

CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS
DE BELGIQUE

3 février 2011

La sécurité du rail en Belgique

RAPPORT

FAIT AU NOM DE LA COMMISSION SPÉCIALE
CHARGÉE D'EXAMINER LES CONDITIONS DE
SÉCURITÉ DU RAIL EN BELGIQUE À LA SUITE DU
DRAMATIQUE ACCIDENT SURVENU
À BUIZINGEN

PAR
MME **Linda MUSIN**, M. **Ronny BALCAEN**,
MME **Valérie DE BUE**
ET M. **Jef VAN DEN BERGH**

ANNEXES

Documents précédents:

Doc 53 **0444/ (2010/2011):**

001: Texte adopté en séance plénière.
002: Rapport.

BELGISCHE KAMER VAN
VOLKSVERTEGENWOORDIGERS

3 februari 2011

**De veiligheid van het spoorwegennet
in België**

VERSLAG

NAMENS DE BIJZONDERE COMMISSIE BELAST MET
HET ONDERZOEK NAAR DE VEILIGHEID VAN HET
SPOORWEGENNEN IN BELGIË NAAR AANLEIDING
VAN HET DRAMATISCH TREINONGEVAL IN
BUIZINGEN

UITGEBRACHT DOOR
MEVROUW **Linda MUSIN**, DE HEER **Ronny BALCAEN**,
MEVROUW **Valérie DE BUE**
EN DE HEER **Jef VAN DEN BERGH**

BIJLAGEN

Voorgaande documenten:

Doc 53 **0444/ (2010/2011):**

001: Tekst aangenomen in plenaire vergadering.
002: Verslag.

N-VA	:	Nieuw-Vlaamse Alliantie
PS	:	Parti Socialiste
MR	:	Mouvement Réformateur
CD&V	:	Christen-Democratisch en Vlaams
sp.a	:	socialistische partij anders
Ecolo-Groen!	:	Ecologistes Confédérés pour l'organisation de luttes originales — Groen
Open Vld	:	Open Vlaamse liberalen en democraten
VB	:	Vlaams Belang
cdH	:	centre démocrate Humaniste
LDD	:	Lijst Dedecker
Indép./Onaf.	:	Indépendant / Onafhankelijk

<i>Abréviations dans la numérotation des publications:</i>		<i>Afkortingen bij de nummering van de publicaties:</i>	
DOC 53 0000/000:	Document parlementaire de la 53 ^{ème} législature, suivi du n° de base et du n° consécutif	DOC 53 0000/000:	Parlementair document van de 53 ^e zittingsperiode + basisnummer en volgnummer
QRVA:	Questions et Réponses écrites	QRVA:	Schriftelijke Vragen en Antwoorden
CRIV:	Version Provisoire du Compte Rendu intégral (couverture verte)	CRIV:	Voorlopige versie van het Integraal Verslag (groene kaft)
CRABV:	Compte Rendu Analytique (couverture bleue)	CRABV:	Beknopt Verslag (blauwe kaft)
CRIV:	Compte Rendu Intégral, avec, à gauche, le compte rendu intégral et, à droite, le compte rendu analytique traduit des interventions (avec les annexes) (PLEN: couverture blanche; COM: couverture saumon)	CRIV:	Integraal Verslag, met links het definitieve integraal verslag en rechts het vertaald beknopt verslag van de toespraken (met de bijlagen) (PLEN: witte kaft; COM: zalmkleurige kaft)
PLEN:	Séance plénière	PLEN:	Plenum
COM:	Réunion de commission	COM:	Commissievergadering
MOT:	Motions déposées en conclusion d'interpellations (papier beige)	MOT:	Moties tot besluit van interpellaties (beigekleurig papier)

<i>Publications officielles éditées par la Chambre des représentants</i>		<i>Officiële publicaties, uitgegeven door de Kamer van volksvertegenwoordigers</i>	
<i>Commandes:</i>		<i>Bestellingen:</i>	
Place de la Nation 2		Natieplein 2	
1008 Bruxelles		1008 Brussel	
Tél.: 02/ 549 81 60		Tel.: 02/ 549 81 60	
Fax: 02/549 82 74		Fax: 02/549 82 74	
www.laChambre.be		www.deKamer.be	
e-mail: publications@laChambre.be		e-mail: publicaties@deKamer.be	

ANNEXES

1. Rapport de la Cour des comptes: "Sécurité ferroviaire: Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail"	5
2. Rapport de ERA: "Évaluation de l'instance de sécurité et de l'organe d'enquête en Belgique"	245
3. Premier rapport des experts : "La sécurité ferroviaire en Belgique: De la technologie à une culture de la sécurité intégrale"	297
4. Deuxième rapport des experts: "La sécurité ferroviaire en Belgique: analyse du développement des systèmes de sécurité 1999-2010"	405
5. Glossaire	479

Note:

Les comptes rendus des réunions publiques sont accessibles sur: www.lachambre.be

BIJLAGEN

1. Rapport van het Rekenhof: "Spoorwegveiligheid: Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid"	5
2. Rapport van het ERA: "Beoordeling van de activiteiten van de nationale veiligheidsinstantie en het nationaal Onderzoeksorgaan in België"	245
3. Eerste rapport van de experts: "Spoorwegveiligheid in België. Van technologie naar een integrale veiligheidscultuur"	297
4. Tweede rapport van de experts: "Spoorwegveiligheid in België. Analyse van de ontwikkeling van veiligheidssystemen 1999-2010"	405
5. Verklarende woordenlijst	479

Nota:

De verslagen van de openbare vergaderingen zijn toegankelijk op: www.dekamer.be

1. RAPPORT DE LA COUR DES COMPTES:

“SÉCURITÉ FERROVIAIRE:

**CONTRIBUTION DE LA COUR DES COMPTES À L'EXAMEN PARLEMENTAIRE
DES CONDITIONS DE SÉCURITÉ DU RAIL”**

p.8

1. RAPPORT VAN HET REKENHOF:

“SPOORWEGVEILIGHEID:

**BIJDRAGE VAN HET REKENHOF AAN HET PARLEMENTAIR ONDERZOEK
VAN DE VOORWAARDEN VAN DE SPOORWEGVEILIGHEID”**

blz. 127

COUR DES COMPTES

Sécurité ferroviaire

*Contribution de la Cour des comptes à l'examen
parlementaire des conditions de sécurité du rail*

Bruxelles, août 2010



COUR DES COMPTES

Sécurité ferroviaire

*Contribution de la Cour des comptes à l'examen
parlementaire des conditions de sécurité du rail*

*Rapport adopté le 11 août 2010
par l'assemblée générale de la Cour des comptes*

Synthèse

Le 25 février 2010, la Chambre des représentants a institué une commission spéciale chargée d'examiner les conditions de sécurité du rail en Belgique à la suite du dramatique accident survenu à Buizingen.

Le président de cette commission a demandé à la Cour des comptes de lui transmettre les études relatives à la SNCB historique ou au groupe SNCB qu'elle a déjà réalisées et d'envisager un examen des aspects de la politique d'investissement menée par ces sociétés qu'elle n'aurait pas encore traités.

À la suite de cette demande, la Cour des comptes a décidé de contribuer à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail au moyen d'un rapport d'information établi sur la base des documents et informations auxquels elle a accès en vertu de ses compétences de contrôle.

Le chapitre 1 présente le cadre de sécurité ferroviaire dans son contexte européen. Il précise notamment le rôle de l'autorité nationale de sécurité et de l'organisme d'enquête indépendant et comprend une évaluation de la situation belge au regard des objectifs de sécurité européens.

Le chapitre 2 précise les règles européennes en matière d'interopérabilité, laquelle est une condition nécessaire à la création d'un marché intérieur du transport par rail. Dans ce chapitre, la Cour des comptes soulève des questions relatives au statut du système TBL1+ et à l'impact de son déploiement sur la sécurité ferroviaire.

Le chapitre 3 porte sur la gestion des projets d'investissements relatifs aux systèmes GSM-R et ETCS, qui sont des constituants essentiels d'une protection automatique des trains sur le réseau européen. La chronologie des décisions, les calendriers et les crédits consacrés à ces projets y sont précisés.

Le chapitre 4 examine la prise en considération de la sécurité ferroviaire par la loi relative aux entreprises publiques autonomes ainsi que par les contrats de gestion successifs entre l'État et la SNCB historique puis les sociétés du groupe SNCB.

Table des matières

Introduction	7
Chapitre 1	
Cadre européen et sécurité ferroviaire	9
1.1 Politique européenne de transport ferroviaire	9
1.2 Sécurité ferroviaire et transpositions de 1991 à 2004	9
1.2.1 Cadre	9
1.2.2 Analyse	10
1.3 Directive 2004/49 sur la sécurité ferroviaire	12
1.3.1 Cadre	12
1.3.2 Analyse	14
1.4 Conclusions	22
Chapitre 2	
Interopérabilité européenne	26
2.1 Cadre	26
2.1.1 Directives européennes	26
2.1.2 Spécifications techniques d'interopérabilité	26
2.2 Analyse	29
2.2.1 Caractère européen du réseau belge	29
2.2.2 Déploiement du système TBL1+	31
2.2.3 Déploiement de la TBL1+ et niveau de sécurité ferroviaire	33
2.3 Conclusions	36
Chapitre 3	
Projets d'investissement GSM-R et ETCS	37
3.1 GSM-R	38
3.1.1 Chronologie des décisions – planification et exécution	38
3.1.2 Évolution budgétaire du projet	42
3.2 Le système de protection des trains ETCS	47
3.2.1 Chronologie des décisions	47
3.2.2 Planification	50
3.2.3 Évolution des budgets	55
3.2.4 Exécution	59
3.3 Conclusions	60
3.3.1 Chronologie des décisions	60
3.3.2 Planification	61
3.3.3 Budgets	62
3.3.4 Exécution	62

Chapitre 4**Contrats de gestion**

	63
4.1 Cadre	63
4.1.1 Missions de service public	63
4.1.2 Contrats de gestion	64
4.2 Analyse	68
4.2.1 Évolution des objectifs de sécurité d'exploitation ferroviaire	68
4.2.2 Suivi des contrats de gestion par l'État	71
4.3 Conclusions	72

Annexes

	73
Annexe 1 : Planification ETCS en 2006	75
Annexe 2 : Planification ETCS en 2009	76
Annexe 3 : Réseau transeuropéen (TEN-T)	77
Annexe 4 : Réponse de la SNCB	78
Annexe 5 : Réponse d'Infrabel	94
5.1 Lettre (traduction)	94
5.2 Annexe	98
Annexe 6 : Réponse de la SNCB-Holding (traduction)	108
Annexe 7 : Réponse du SPF Mobilité et Transports (traduction)	109
Annexe 8 : Réponse de la ministre de la Fonction publique (traduction)	112
Annexe 9 : Réponse du secrétaire d'État à la Mobilité	118

Introduction

Mission

Le 25 février 2010, la Chambre des représentants a institué une commission spéciale chargée d'examiner les conditions de sécurité du rail en Belgique à la suite du dramatique accident survenu à Buizingen le 15 du même mois.

Par une lettre du 10 mars 2010, le président de cette commission parlementaire spéciale a demandé à la Cour des comptes :

- de transmettre au secrétariat de la commission les études en rapport avec la SNCB historique et le groupe SNCB qu'elle a réalisées ;
- d'examiner et étudier des aspects de la politique d'investissement menée par la SNCB historique et le groupe SNCB qui n'auraient pas été spécifiquement traités dans ces études.

En réponse, la Cour des comptes a communiqué les trois rapports suivants, lesquels ont été réalisés à la demande de la Chambre des représentants :

- *Le bon emploi des deniers publics par la SNCB* (mai 2001),
- *Le respect des contrats de gestion par la SNCB, Infrabel et la SNCB-Holding* (juillet 2008),
- *Financement fédéral des missions de service public de la SNCB, d'Infrabel et de la SNCB-Holding* (octobre 2008).

À la suite de cette demande, la Cour des comptes a décidé de contribuer à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail en examinant les aspects suivants.

En matière de transposition par l'État belge des directives européennes concernant la sécurité ferroviaire, la Cour des comptes a examiné les documents disponibles sur la conformité du dispositif belge aux directives européennes, ainsi que sur la mise en œuvre de la loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire.

En ce qui concerne les projets d'investissement relatifs à la mise en place d'un système de télécommunication (GSM-R), l'installation du système européen de signalisation ETCS et le système TBL1+, la Cour des comptes a examiné la chronologie des décisions prises par les différentes parties, les budgets prévus dans les plans d'investissement successifs, ainsi que l'exécution par l'État et la SNCB historique, puis les trois sociétés du groupe SNCB, de leurs obligations réciproques.

Enfin, la Cour des comptes a examiné, dans la loi du 21 mars 1991 portant réforme de certaines entreprises publiques économiques et dans les contrats de gestion successifs, les dispositions relatives à la sécurité du rail et le suivi de leur bonne exécution.

Méthode

Afin de réunir les données nécessaires, la Cour des comptes a mis en œuvre les méthodes suivantes :

- examen de la législation européenne et nationale ;
- analyse des documents disponibles au SPF Mobilité et Transports, plus particulièrement au sein de la direction du transport par rail ;

- entretiens avec les services concernés du SPF, en ce compris le SSICF (Service de sécurité et de l'interopérabilité des chemins de fer) et l'organisme d'enquête indépendant ;
- questionnaires adressés à la SNCB-Holding, à Infrabel et à la SNCB afin de récolter des informations sur les responsabilités en matière de sécurité ferroviaire, ainsi que sur les normes techniques applicables dans le contexte européen.

La Cour des comptes tient à remercier le SPF Mobilité et Transports, ainsi que les sociétés du groupe SNCB, pour leurs contributions à la réalisation de ce rapport.

Procédure

Afin de garantir la qualité des informations adressées à la Chambre des représentants, ce rapport d'information a fait l'objet d'une procédure contradictoire avec la ministre de la Fonction publique et des Entreprises publiques, le secrétaire d'État à la Mobilité, le SPF Mobilité et Transports, ainsi qu'avec les sociétés du groupe SNCB.

À cet effet, la Cour des comptes leur a adressé son projet de rapport le 17 juin 2010.

Toutes les parties consultées ont répondu. Les lettres par lesquelles elles expriment leurs points de vue sont jointes en annexe.

Le présent rapport intègre les compléments d'information dont la Cour des comptes a pu tenir compte et, de ce fait, diffère du projet de rapport qui a fait l'objet de cette procédure contradictoire.

Calendrier de la mission

10 mars 2010	lettre du président de la commission parlementaire spéciale sur la sécurité du rail
17 mars 2010	lettre de mission de la Cour des comptes
17 juin 2010	envoi du projet de rapport pour commentaires aux parties concernées
25 juin – 6 juillet	réponses au projet de rapport
11 août 2010	envoi du rapport à la Chambre des représentants

Chapitre 1

Cadre européen et sécurité ferroviaire

1.1 Politique européenne de transport ferroviaire

L'intégration du secteur des transports est un élément essentiel du marché intérieur communautaire. La Commission européenne souligne que le transport par rail est compétitif par rapport à d'autres modes de transport, notamment en matière de consommation d'énergie, d'impact sur l'environnement et de sécurité.

La création d'un réseau européen s'articule autour de trois axes : la libéralisation, l'interopérabilité technique et l'instauration de normes de sécurité. L'attention portée à la sécurité ferroviaire par l'Union européenne vise à s'assurer que la libéralisation ne donne pas lieu à une diminution du niveau élevé de sécurité déjà atteint.

Cette politique s'inscrit dans une perspective de long terme liée à l'importance et à la durée de vie des investissements ferroviaires.

Historiquement, la situation de monopole des opérateurs ferroviaires et leur proximité avec les États peuvent expliquer que ces opérateurs aient exercé des fonctions étatiques.

Depuis 1991, les directives européennes ont visé à remplacer progressivement l'autoréglementation du secteur ferroviaire par une réglementation publique. Ces textes ont fondé le rôle de l'État en matière de sécurité ferroviaire.

Cette clarification des fonctions respectives s'est ensuite poursuivie de manière significative sous l'impulsion de la directive 2004/49 du Parlement européen et du Conseil concernant la sécurité des chemins de fer communautaires.

Les principales étapes de la libéralisation du rail sont les suivantes :

- 1^{er} janvier 2003 : transport international de marchandises ;
- 1^{er} janvier 2007 : transport national de marchandises ;
- 1^{er} janvier 2010 : transport international de voyageurs.

La date de l'ouverture à la concurrence du marché du transport intérieur de voyageurs n'est pas encore fixée.

1.2 Sécurité ferroviaire et transpositions de 1991 à 2004

1.2.1 Cadre

La politique européenne s'est traduite en premier lieu par la directive 91/440/CEE¹, laquelle vise à stimuler la concurrence dans le domaine de l'exploitation ferroviaire, au moyen des mesures suivantes :

- l'indépendance de gestion des entreprises ferroviaires ;
- la séparation, à tout le moins comptable, de la gestion de l'infrastructure ferroviaire et de l'exploitation des services de transport ;

¹ Directive 91/440/CEE du Conseil du 29 juillet 1991 relative au développement de chemins de fer communautaires.

- l'assainissement de la structure financière des entreprises ferroviaires ;
- le droit d'accès aux réseaux ferroviaires des États membres pour les transports combinés internationaux de marchandises.

L'article 7 de cette directive imposait à chaque État membre de veiller à la définition des règles de sécurité et au contrôle de leur application, fonction qui était auparavant exercée par les opérateurs historiques.

Le cadre européen était également délimité par les directives européennes 95/18, 95/19 et 96/48². La directive 95/19 instaurait l'obligation pour toute entreprise ferroviaire d'être titulaire d'un certificat de sécurité afin d'accéder à une infrastructure.

Par la suite, la directive 2001/12³ a modifié la directive 91/440 précitée et en a accentué certaines dispositions, notamment en matière d'indépendance des normes, règles et certifications de sécurité⁴.

L'article 7 de cette directive prévoit que les États membres veillent à ce que des normes et règles de sécurité soient fixées, à ce que le matériel roulant et les entreprises ferroviaires soient certifiés, et à ce que les accidents fassent l'objet d'enquêtes. Ces tâches doivent être remplies de manière indépendante, de manière à ce qu'un accès équitable et non discriminatoire à l'infrastructure soit garanti.

1.2.2 Analyse

Directive 91/440

La Belgique devait transposer les dispositions de la directive 91/440 relatives à la sécurité ferroviaire pour le 1^{er} janvier 1993. Cette transposition a été effectuée, en plusieurs phases, avec plusieurs années de retard.

L'arrêté royal du 5 février 1997⁵ précisait les responsabilités du gestionnaire de l'infrastructure en matière de sécurité ferroviaire et attribuait à l'État un rôle en matière de fixation des normes et de contrôle. Chaque année, avant le 31 mars, le gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire devait transmettre un rapport de sécurité relatif à l'exercice précédent. Les modalités de ce rapport qui devaient être fixées par un arrêté ministériel ne l'ont été que le 20 avril 2000⁶. À noter également que les normes internes de sécurité ferroviaire de la SNCB n'ont bénéficié d'une valeur réglementaire qu'en mars 1999⁷.

² Directive 95/18/CE du Conseil du 19 juin 1995 concernant les licences des entreprises ferroviaires. Directive 95/19/CE du Conseil du 19 juin 1995 concernant la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire et la perception de redevances d'utilisation de l'infrastructure. Directive 96/48/CE du Conseil du 23 juillet 1996 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire trans-européen à grande vitesse.

³ Directive 2001/12/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2001 modifiant la directive 91/440/CEE du Conseil relative au développement de chemins de fer communautaires.

⁴ Voir aussi la directive 2001/14/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2001 concernant la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire, tarification de l'infrastructure ferroviaire et la certification en matière de sécurité.

⁵ Arrêté royal du 5 février 1997 exécutant la directive du Conseil des Communautés européennes (91/440/CEE) du 29 juillet 1991 relative au développement de chemins de fer communautaires.

⁶ Arrêté ministériel du 20 avril 2000 fixant les modalités du rapport annuel relatif à la sécurité de l'infrastructure ferroviaire et à son utilisation.

⁷ Arrêté ministériel du 26 mars 1999 portant approbation des normes et règles afférentes à la sécurité de l'infrastructure ferroviaire et à son utilisation.

Des rapports annuels relatifs à la sécurité ont effectivement été produits mais n'ont fait l'objet que d'un suivi purement formel par la Direction générale du transport terrestre (DGTT) du SPF Mobilité et Transports.

L'administration ne disposant pas des compétences techniques requises, un Service technique d'appui ferroviaire (Staf), composé d'agents détachés de la SNCB⁸, a été créé, lequel était notamment chargé d'un rôle consultatif dans la délivrance des certificats de sécurité.

Le Staf a apporté à l'administration l'expertise dont elle avait besoin pour assumer ses nouvelles missions. Il a suivi les rapports de sécurité et a examiné le projet de règlement général d'utilisation de l'infrastructure ferroviaire (RGUIF⁹) élaboré par la SNCB historique.

D'abord prévue pour un an, l'existence du Staf a été prolongée à quatre reprises jusqu'au 31 décembre 2004, date à laquelle le Service de sécurité et d'interopérabilité ferroviaire (SSICF) lui a succédé.

Directives 2001/12 et 2001/14

La directive 2001/12/CE attribue à l'État (et non au gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire) la fixation des normes de sécurité.

La directive 2001/14/CE dispose que les États membres dont le gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire n'est pas indépendant des entreprises ferroviaires doivent mettre en place un organisme indépendant chargé de la tarification et de la répartition des capacités d'infrastructure.

Ces directives, qui devaient être transposées pour le 15 mars 2003, ne l'ont été complètement qu'en novembre 2003¹⁰.

Dans le cadre de ce dispositif, le Roi était chargé de définir les normes techniques de sécurité et les règles afférentes à la sécurité d'utilisation de l'infrastructure. L'administration disposait d'un pouvoir de contrôle.

La gestion efficace et l'utilisation non discriminatoire de l'infrastructure ferroviaire nécessitaient la mise en place d'un organisme de contrôle chargé de surveiller l'application des règles communautaires. En raison de l'évolution des directives européennes, puis de la scission de la SNCB historique en trois entités, le dispositif mis en place en 2003 n'a jamais été concrètement mis en œuvre.

⁸ Un accord à cet effet a été intégré à l'article 71 du 2^e contrat de gestion (1997-2004) entre l'État la SNCB et s'est concrétisé par une convention entre ces deux parties le 9 juin 2000.

⁹ Publié au *Moniteur belge* en plusieurs cahiers, dont l'arrêté ministériel du 5 septembre 2001.

¹⁰ Arrêté royal du 12 mars 2003 relatif aux conditions d'utilisation de l'infrastructure ferroviaire et arrêté royal du 17 novembre 2003 portant exécution des chapitres III, V, et VI de l'arrêté précité.

1.3 Directive 2004/49 sur la sécurité ferroviaire

1.3.1 Cadre

Principes

De manière générale, la Commission européenne juge le transport ferroviaire très sûr, tant par comparaison avec le transport routier que dans son évolution. Le nombre de passagers décédés serait passé d'environ 400 en 1970 à 58 en 2006¹¹.

La directive 2004/49 sur la sécurité ferroviaire¹² vise à améliorer l'organisation de l'Union et des États membres dans cette matière. Les États membres doivent veiller à ce que la sécurité des chemins de fer soit globalement maintenue et, lorsque cela est raisonnablement réalisable, améliorée. Chaque gestionnaire de l'infrastructure et chaque entreprise ferroviaire est responsable de la sécurité d'exploitation de sa partie du système¹³.

Le maintien et l'amélioration du niveau de sécurité ferroviaire dans chaque État membre nécessitent que des mesures nationales soient prises jusqu'à ce que les différentes normes européennes soient définies et mises en œuvre.

À cet effet, les États membres doivent arrêter des règles nationales contraignantes et créer une autorité nationale de sécurité indépendante. Cette autorité nationale de sécurité est chargée de l'élaboration des règles de sécurité et du contrôle de leur application, ainsi que de la délivrance des autorisations, certificats et agréments en matière de sécurité.

Chaque gestionnaire de l'infrastructure ou entreprise ferroviaire doit disposer d'un système de gestion de la sécurité certifié par l'autorité de sécurité, lequel comprend notamment des plans d'action élaborés au départ d'une analyse des risques. Idéalement, les investissements devraient être liés aux risques identifiés et aux plans d'action.

En outre, chaque État doit se doter d'un organisme d'enquête indépendant, chargé d'examiner les circonstances des accidents graves ou d'accidents ou d'incidents qui peuvent révéler des faiblesses en matière de sécurité et d'adresser des recommandations afin d'y remédier.

Une Agence ferroviaire européenne (*European Railway Agency ou ERA*) a été instituée¹⁴, avec pour objectifs de contribuer à la mise en œuvre de la législation communautaire visant à améliorer la position concurrentielle du secteur, en renforçant le niveau d'interopérabilité des systèmes ferroviaires, et à développer une approche commune en matière de sécurité du réseau, afin de contribuer à la réalisation d'un espace ferroviaire européen sans frontières et garantissant un niveau de sécurité élevé.

L'ERA a une compétence exclusive dans le cadre des missions qui lui sont attribuées.

¹¹ Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen relative à un rapport d'avancement de la mise en œuvre de la directive sur la sécurité ferroviaire et des directives sur l'interopérabilité ferroviaire, COM(2009)464 du 8 septembre 2009.

¹² Directive du 29 avril 2004 concernant la sécurité des chemins de fer communautaires et modifiant la directive 95/18/CE du Conseil concernant les licences des entreprises ferroviaires, ainsi que la directive 2001/14/CE concernant la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire, la tarification de l'infrastructure ferroviaire et la certification en matière de sécurité.

¹³ Dans le présent rapport, la Cour des comptes emploie la terminologie prévue par l'article 5 de la loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire.

¹⁴ Règlement (CE) n° 881/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 instituant une Agence ferroviaire européenne.

Méthode d'évaluation du niveau de sécurité ferroviaire

La sécurité ferroviaire peut être définie comme l'absence de risque inacceptable de dommage lié à l'exploitation ferroviaire.

La directive 2004/49 vise à éviter une baisse du niveau de sécurité déjà atteint, tant au niveau communautaire qu'au sein de chaque État membre. Le système européen d'évaluation de la sécurité ferroviaire repose sur des méthodes de sécurité communes, ainsi que des indicateurs et des objectifs de sécurité communs.

L'annexe I de la directive 2004/49 définit une série d'indicateurs de sécurité communs, classés en cinq catégories :

- accidents (nombre total et nombre relatif par type d'accident,...);
- incidents survenus et incidents évités de justesse (ruptures de rail, franchissement de signaux,...);
- conséquences des accidents (coûts directs, heures perdues,...);
- sécurité technique de l'infrastructure (équipement des voies et des passages à niveau);
- gestion de la sécurité (audits internes).

Les indicateurs relatifs aux conséquences des accidents ferroviaires prennent en considération les coûts et heures de travail qui représentent une perte directe.

En vertu de l'article 7 de la directive 2004/49, seuls huit de ces indicateurs devaient faire l'objet d'objectifs.

Ces objectifs de sécurité communs devaient être adoptés par la Commission européenne, sur proposition de l'ERA, pour le 30 avril 2009¹⁵. Un an plus tard, le processus d'adoption de ces propositions était encore en cours.

Par la suite, une deuxième série d'objectifs de sécurité communs devra être définie pour le 30 avril 2011, sur la base des résultats de la première série et avec une perspective d'amélioration de la sécurité.

En complément de la directive 2004/49, les actes suivants ont été pris :

- règlement (CE) n° 352/2009 du 24 avril 2009 concernant l'adoption d'une méthode de sécurité commune relative à l'évaluation et à l'appréciation des risques;
- décision 2009/460 du 5 juin 2009 relative à l'adoption d'une méthode de sécurité commune pour évaluer la réalisation des objectifs de sécurité;
- directive 2009/149 du 27 novembre 2009 modifiant la directive 2004/49/CE en ce qui concerne les indicateurs de sécurité communs et les méthodes de calcul du coût des accidents.

La décision 2009/460 précise les objectifs de sécurité communs, lesquels sont exprimés en MBGP (morts et blessés graves pondérés, dix blessés graves étant ramenés à un mort). Les valeurs associées à ces objectifs sont exprimées comme suit :

- nombre de passagers MBGP par train-km;
- nombre de passagers MBGP par voyageurs-km;
- nombre de membres du personnel MBGP par train-km;

¹⁵ Voir à ce sujet *Recommendation on the 1st set of Common safety targets as referred to in Article 7 of Directive 2004/49/EC*, ERA, 18/09/2009.

- nombre d'utilisateurs de passages à niveau MBGP par train-km ;
- nombre d'utilisateurs de passages à niveau MBGP par (train-km * passages à niveau) / voie-km ;
- autres victimes MBGP par train-km ;
- personnes non autorisées MBGP se trouvant sur les installations ferroviaires par train-km ;
- nombre total de MBGP par train-km.

Pour chaque objectif, une valeur européenne et des valeurs nationales sont fixées, sur la base des valeurs nationales au cours des quatre dernières années.

Chaque pays doit veiller à ce que ses résultats ne soient pas inférieurs à ses valeurs nationales de référence.

Chaque pays doit également veiller à ce que ses résultats ne soient pas inférieurs aux valeurs européennes.

Chaque valeur européenne est définie en prenant la valeur nationale la plus élevée (à savoir, le nombre le plus important de victimes). Toutefois, si cette valeur est plus élevée que dix fois la moyenne des pays de l'Union, alors la valeur européenne de référence sera égale à dix fois cette moyenne.

Ce système d'objectifs de sécurité communs vise essentiellement à éviter une baisse de la sécurité ferroviaire et ne représente un incitant à une amélioration de cette sécurité que dans le cas où une valeur nationale est plus mauvaise que dix fois la moyenne.

La directive précitée renforce le caractère financier des indicateurs de sécurité, en passant des coûts directs des accidents supportés par les chemins de fer à l'impact économique et social de ces accidents sur la société. Pour l'Union européenne, cette évolution doit permettre d'améliorer la sécurité en sélectionnant les initiatives ou les investissements les plus rentables.

1.3.2 Analyse

Directive européenne 2004/49

La directive 2004/49 pose les principes d'une méthode d'évaluation commune et crée au sein de chaque État membre une organisation constituée d'une autorité de sécurité et d'un organisme d'enquête indépendant, ainsi qu'un régime de validation des systèmes de gestion et de surveillance du respect des normes en matière de sécurité.

Désormais, les fonctions régaliennes qui continuaient à être exercées par les gestionnaires de l'infrastructure doivent être exercées par l'État, ainsi qu'en témoigne l'agrément de sécurité du gestionnaire de l'infrastructure qui est confié à l'autorité nationale de sécurité.

Dans une première phase, la méthode d'évaluation du niveau de sécurité vise à maintenir le niveau déjà atteint et ne constitue pas une norme de progrès.

Les objectifs communs permettant d'évaluer le niveau de sécurité reposent uniquement sur des indicateurs en termes de résultats (cf. la notion de MBGP décrite plus haut).

Par contre, aucun indicateur relatif à des facteurs d'accidents ou des mesures de maîtrise des risques, tels que les dépassements de signal à l'arrêt ou l'équipement en dispositif de freinage automatique des trains, ne fait l'objet d'un objectif.

Les normes et objectifs de sécurité adoptés par les États membres ont un rôle important, mais ils ne peuvent pas constituer une entrave à l'accès au marché du transport par rail.

Transposition

Dispositions légales et réglementaires

La directive 2004/49 devait être transposée pour le 30 avril 2006. Les aspects relatifs à la sécurité contenus dans cette directive ont été transposés par la loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire et ses arrêtés d'application.

En exécution des dispositions européennes, la Belgique a créé une agence nationale de sécurité au sein de la DGTT du SPF Mobilité et Transports : le Service de sécurité et d'interopérabilité des chemins de fer (SSICF). L'organisme autonome d'enquête sur les accidents et les incidents ferroviaires est également créé au sein de ce SPF.

L'arrêté royal du 16 janvier 2007 définit les exigences et procédures de sécurité applicables au gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire et aux entreprises ferroviaires.

Il faudra toutefois attendre le 13 novembre 2009 pour qu'un arrêté royal¹⁶ précise le cadre réglementaire national de sécurité et définisse les niveaux de sécurité, les objectifs et les méthodes de sécurité.

L'objectif de sécurité ainsi fixé aux gestionnaires de l'infrastructure et aux entreprises ferroviaires consiste à égaler au moins le niveau de sécurité de l'année précédente.

Les indicateurs retenus sont similaires à ceux de la directive 2004/49. Ce niveau de sécurité sera toutefois évalué par l'ensemble de ces indicateurs et non pas uniquement sur la base des objectifs de sécurité communs. L'évaluation nationale du niveau de sécurité aura donc un caractère plus complet que celle de l'Union européenne.

Le ministre de la Mobilité peut imposer aux entreprises ferroviaires et au gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire un objectif particulier de sécurité, consistant en l'obligation d'atteindre, pour un indicateur spécifique, une valeur de référence déterminée. Au 30 avril 2010, cette faculté n'avait pas été utilisée.

Lors du conseil des ministres du 29 avril 2010, plusieurs projets d'arrêtés royaux relatifs à la sécurité ferroviaire ont été adoptés, entre autres, celui qui vit la transposition de la directive 2009/149 concernant les indicateurs communs de sécurité.

Pour l'essentiel, il s'agit de transposer les nouvelles définitions des indicateurs communs et des méthodes communes de sécurité, en ce compris la nouvelle méthode européenne d'évaluation de l'impact sociétal des accidents ferroviaires.

¹⁶ Arrêté royal du 13 novembre 2009 adoptant le cadre réglementaire national de sécurité.

SSICF

Un audit de la sécurité, commandité par le gouvernement auprès d'un consultant spécialisé après l'accident de Pécrot du 27 mars 2001, recommandait en 2004 que le SPF assume une responsabilité de sécurité ferroviaire intégrale et améliore la supervision des entreprises ferroviaires et du gestionnaire de l'infrastructure. Les recommandations de l'audit rejoignaient les obligations édictées dans la directive européenne 2004/49 concernant la création d'une autorité nationale de sécurité.

Le SSICF a été créé en juillet 2005 au sein de la DGTT du SPF Mobilité et Transports où il succédait au Staf. Le statut et les missions légales de cet organisme ont été fixés par la loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité ferroviaire. L'arrêté royal du 16 janvier 2007 portant création d'une autorité nationale de sécurité ferroviaire a désigné le SSICF en tant qu'autorité nationale.

Lors de la création de ce service, le recours à des agents détachés du groupe SNCB était le mode de recrutement le plus efficace et le plus rapide. Quinze personnes ont ainsi été recrutées en 2005 et 2006. Une partie de ce personnel était antérieurement détaché auprès du Staf.

Au 31 mars 2010, sur les 26 personnes qui étaient en fonction au SSICF, 21 sont détachées du groupe SNCB.

Le statut plus avantageux des membres du personnel de la SNCB-Holding par rapport à celui des fonctionnaires du SPF Mobilité et Transports ne permettait pas de bénéficier de cette expertise sans maintien de leur statut d'origine.

La mission de surveillance du SSICF se traduit sur le terrain par des contrôles, des inspections et des audits.

Les contrôles sont des opérations ponctuelles qui visent la conformité à une norme, les inspections ont une portée plus large (la composition d'un convoi de marchandises, par exemple), tandis que les audits ont pour finalité de s'assurer du bon fonctionnement des systèmes mis en place.

Tableau 1 – Contrôles, inspections et audits du SSICF

	Contrôles	Inspections	Audits
2007	810	2	0
2008	1094	2	0
2009	1362	11	1

Source: SSICF

En 2009, le SSICF évaluait à 34 personnes le cadre nécessaire à son bon fonctionnement mais ne disposait que de 26 agents. Parmi ceux-ci, 14 pouvaient être affectés à des contrôles, inspections et audits. Compte tenu de l'ensemble des missions du SSICF, son responsable n'a pu allouer que 4,5 personnes équivalents temps plein à ces missions. De nombreux contrôles ont été organisés, mais peu de missions à plus large portée ont pu l'être.

Dans ses rapports annuels 2007 et 2008, le SSICF a souligné ce problème d'effectifs, ainsi que la concurrence potentielle que la proximité de l'ERA et de la Commission européenne peut exercer sur la disponibilité de personnel qualifié.

À noter également que, lorsque des infractions sont constatées, le SSICF n'a d'autres moyens d'action que la communication d'un rapport ou, par exemple, une interdiction pour certains membres du personnel de sécurité¹⁷ ou certaines circulations ferroviaires, par le retrait de l'agrément ou du certificat de sécurité.

Le SSICF n'a donc pas la possibilité de prononcer des sanctions proportionnées telles que, par exemple, des amendes administratives. Une réflexion afin de remédier à cette situation est en cours au sein du cabinet du secrétaire d'État à la Mobilité et du service lui-même.

Organisme d'enquête

Préalablement à la création de l'organisme d'enquête, les enquêtes étaient menées par le Staf et par la suite par la SNCB-Holding¹⁸.

L'organisme a pour mission d'effectuer une enquête après chaque accident grave. Il peut également enquêter sur les accidents et incidents qui, dans des circonstances légèrement différentes, auraient pu conduire à des accidents graves.

Lors de chaque accident et incident d'exploitation, le gestionnaire de l'infrastructure et/ou le cas échéant l'entreprise ferroviaire fait parvenir un rapport à l'organisme d'enquête, lequel est immédiatement informé de tout accident grave.

L'organisme est composé de deux enquêteurs et d'un assistant administratif¹⁹. Il estime ses besoins à trois enquêteurs et un assistant administratif supplémentaires. L'article 4 de l'arrêté royal du 16 janvier 2007²⁰ prévoit que l'organisme d'enquête «*peut faire appel au concours d'experts en s'adressant à n'importe quelle source*». À ce sujet, l'article 21 de la directive 2004/49 comprend des dispositions plus restrictives en matière d'indépendance.

Le fait de disposer de ressources humaines suffisantes, en toute indépendance vis-à-vis de l'autorité de sécurité et de toute autre partie telles que les entreprises ferroviaires, représente pour cet organisme d'enquête un défi important.

Chaque enquête fait l'objet d'un rapport et contient, le cas échéant, des recommandations. Ce rapport est communiqué aux parties concernées, à l'autorité de sécurité, à l'ERA, ainsi qu'aux organismes intéressés dans d'autres États membres de l'Union européenne.

La directive 2004/49 précise également que les États membres et leur autorité de sécurité prennent les mesures nécessaires pour veiller à ce que ces recommandations soient dûment prises en considération.

La loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire prévoit que l'autorité de sécurité et les autres autorités ou organismes auxquels des recommandations ont été adressées, doivent faire rapport au moins une fois par an à l'organisme d'enquête, pour le 30 juin de l'année qui suit, sur les mesures qui ont été prises ou prévues.

¹⁷ Il s'agit des conducteurs et des autres personnels de bord assurant des tâches déterminantes pour la sécurité.

¹⁸ La loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire prévoyait la possibilité pour la SNCB-Holding de réaliser des analyses lorsque l'organisme d'enquête n'était pas tenu ou n'avait pas décidé d'effectuer d'enquête sur les accidents ou incidents. Cette faculté a été retirée par la loi du 26 janvier 2010 modifiant la loi précitée.

¹⁹ Situation au 30 avril 2010.

²⁰ Arrêté royal du 16 janvier 2007 portant création d'un organisme d'enquête sur les accidents et les incidents ferroviaires et déterminant sa composition.

Chaque année, l'organisme d'enquête doit présenter, pour le 30 septembre, son rapport annuel²¹ qui rend notamment compte des mesures qui ont été prises à la suite des recommandations formulées précédemment²².

Au 30 avril 2010, le rapport annuel 2008 n'avait encore pu être établi, notamment en raison de la difficulté d'identifier les suites données par le gestionnaire de l'infrastructure et les entreprises ferroviaires aux recommandations de l'organisme d'enquête.

Des dispositions ont été prises par la responsable actuelle de l'organisme d'enquête, en fonction depuis novembre 2009, afin que le suivi des recommandations fasse dorénavant l'objet d'un rapportage spécifique dans le rapport annuel de sécurité des sociétés concernées.

Mise en demeure de l'État par la Commission européenne

En février 2008²³, la Commission européenne a mis en demeure la Belgique pour défaut de transposition de la directive 2004/49 relative à la sécurité ferroviaire. Cette mise en demeure portait sur un traitement préférentiel de la SNCB, dont l'homologation en tant qu'organisme de formation des conducteurs était jugée discriminatoire, ainsi que sur le manque d'indépendance des organes en matière de sécurité.

Les questions de la Commission relatives à la formation des conducteurs de train ne sont pas traitées dans le présent rapport. Elles ont d'ailleurs étaient réglées par les arrêtés pris depuis lors.

En ce qui concerne l'indépendance des organes en matière de sécurité, l'action de la Commission concerne le fait que le responsable de l'autorité de sécurité et la présidente du comité de direction du SPF Mobilité et Transports, dont relève directement l'organisme d'enquête, ont gardé un lien juridique avec la SNCB-Holding.

La Commission juge ces situations contraires aux dispositions des articles 16 et 21 de la directive 2004/49 reprises ci-après.

Article 16

«Chaque État membre établit une autorité de sécurité. Cette autorité peut être le ministère chargé des questions de transports; dans son organisation, sa structure juridique et ses décisions, elle doit être indépendante des entreprises ferroviaires, des gestionnaires de l'infrastructure, des demandeurs de certification et des entités adjudicatrices.»

Article 21

«Chaque État membre veille à ce que les enquêtes sur les accidents et les incidents [...] soient menées par un organisme permanent [...]. Dans son organisation, sa structure juridique et ses décisions, cet organisme est indépendant de tout gestionnaire de l'infrastructure, entreprise ferroviaire, organisme de tarification, organisme de répartition et organisme notifié, et de toute partie dont les intérêts pourraient être en conflit avec les tâches confiées à l'organisme d'enquête. Il est en outre indépendant fonctionnellement de l'autorité de sécurité et de tout organisme de réglementation des chemins de fer.»

²¹ En vertu de l'article 54 de la loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire.

²² Le rapport annuel de l'organisme d'enquête est transmis à l'Agence ferroviaire européenne.

²³ Référence 2007/4347, lettres C(2008)0581 du 28 février 2008, lettre C(2008) 2038 du 5 juin 2008 et lettre C(2009)8171 du 29 novembre 2009.

En réponse, la Belgique a apporté des précisions quant au statut de ces deux personnes.

Le responsable du SSICF est détaché par la SNCB-Holding, sur une base volontaire, et est soumis à l'autorité du SPF Mobilité et Transports.

L'arrêté royal du 22 décembre 2004²⁴ précise que l'on entend par transfert une mise à disposition pendant laquelle *«il y a rupture du lien juridique de subordination en vertu duquel les membres du personnel concerné agissent conformément aux ordres et instructions qui leur sont donnés par la SNCB Holding, ou par une entreprise liée ou avec lien de participation, leurs organes, leurs préposés ou leurs mandataires ainsi que par toute autre entreprise dépendant d'une manière ou d'une autre de celles-ci»*.

Les personnes concernées sont, pendant la durée de leur transfert, soumises au pouvoir hiérarchique tel qu'il s'exerce au sein du SPF Mobilité et Transports. Leur statut administratif, pécuniaire et social reste cependant fixé par la SNCB-Holding.

Pour la Belgique, «[la] SNCB-Holding constituait l'unique réservoir de compétences humaines au sein duquel les qualités indispensables à l'exercice de la fonction de responsable du service sécurité pouvaient être trouvées²⁵».

En ce qui concerne la présidente du comité de direction du SPF, la Belgique précisait que celle-ci est en congé sans rémunération de la SNCB-Holding. Cette situation signifie que, contrairement au personnel détaché au SSICF, son statut administratif, pécuniaire et social n'est plus fixé par la SNCB-Holding et, qu'en cas de retour, ce congé est sans effet sur sa carrière.

La Belgique annonçait toutefois que, si la Commission estimait qu'une réintégration potentielle serait de nature à influencer son impartialité, une négociation était possible afin, par exemple, de prévoir un délai significatif entre la fin d'un mandat au SPF et le retour éventuel à la SNCB-Holding.

Pour la Commission, le droit légal²⁶ de réintégration de ces deux personnes, à tout moment, au sein de la SNCB-Holding, est contraire aux exigences d'indépendance des autorités de sécurité par rapport aux entreprises ferroviaires²⁷.

Dans une réponse à la Commission européenne²⁸, le secrétaire d'État à la Mobilité résume les points qui restent, selon lui, litigieux :

- le manque d'indépendance du SSICF, composé de personnel détaché du groupe SNCB ;
- le manque d'indépendance de l'organisme d'enquête, placé sous la responsabilité directe de la présidente du comité de direction du SPF Mobilité et Transports, laquelle a conservé un lien juridique avec la SNCB-Holding.

²⁴ Arrêté royal du 22 décembre 2004 fixant les modalités du transfert de certains membres du personnel de la SNCB Holding au Service public fédéral Mobilité et Transports ainsi que de leur mise sous son autorité.

²⁵ Lettre du 1^{er} juillet 2008 du SPF Mobilité et Transports au représentant permanent de la Belgique auprès de l'Union européenne.

²⁶ L'article 11 de la loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire comprend en effet la disposition suivante : *À tout moment, moyennant préavis de trois mois, chaque agent transféré peut demander de mettre un terme à son transfert et de réintégrer alors le cadre de la S.N.C.B.-Holding.*

²⁷ Lettre du 29 octobre 2009.

²⁸ Lettre du 13 janvier 2010 au représentant permanent de la Belgique auprès de l'Union européenne.

Le secrétaire d'État souligne le caractère théorique du droit de retour à la SNCB-Holding des personnes concernées par la mise en demeure et invoque une jurisprudence de la Cour européenne, selon laquelle un lien organique ne suffit pas à établir un défaut d'indépendance mais nécessite une démonstration concrète.

Le secrétaire d'État présente des propositions qui vont dans le sens d'une indépendance accrue des organes de sécurité ferroviaire :

- la création de fonds budgétaires assurant l'autonomie du SSICF et de l'organisme d'enquête dans deux programmes distincts au sein de la division organique « Direction générale transport terrestre » du budget général des dépenses du SPF Mobilité et Transports ;
- la commande d'une étude à un consultant afin d'élaborer de nouvelles pistes assurant une plus grande autonomie à ces organes.

Enfin, la Belgique s'engage à mettre en œuvre les décisions suivantes :

- toute forme de lien juridique sera rompue entre, d'une part, la SNCB-Holding et, d'autre part, la présidente du comité de direction et le responsable de l'autorité de sécurité ;
- à terme, tout le personnel du SSICF devra être dégagé de tout lien juridique avec la SNCB-Holding.

En ce qui concerne les liens hiérarchiques entre le SSICF, l'organisme d'enquête, le SPF Mobilité et Transports et le ministre de tutelle, le consultant de l'État propose, dans son rapport présenté en février 2010, le rattachement direct du SSICF et de l'organisme d'enquête au ministre de la Mobilité²⁹.

Évaluation du niveau de sécurité ferroviaire en Belgique

La directive 2004/49 impose aux États membres de produire les données relatives aux indicateurs de sécurité communs. L'ERA a toutefois constaté un manque de définition uniforme qui rendait la comparaison entre les pays incertaine.

Afin de remédier à cette situation, la directive 2009/149 améliore la définition des indicateurs de sécurité communs. Elle ne produira toutefois ses effets qu'à partir des données relatives à l'année 2010.

En 2007, pour l'ensemble du réseau ferroviaire des pays de l'Union européenne, 5 % des 1.517 victimes étaient des passagers, 3 % des employés du chemin de fer et 92 % étaient recensées parmi les usagers des passages à niveau et les personnes non autorisées à circuler sur les voies. Outre ces victimes, 2.634 suicides ont également été recensés sur le domaine ferroviaire.

Une comparaison entre réseaux ferroviaires différents en taille ou en fréquence d'utilisation rend nécessaire l'utilisation d'unités telles que, le nombre de victimes ramenés au nombre annuel de kilomètres parcourus par des trains sur le réseau ou en passagers-kilomètres.

L'ERA émet des réserves sur la comparabilité des statistiques en matière de sécurité ferroviaire. Par exemple, la catégorie de victimes dans laquelle les suicides sont répertoriés serait différente d'un pays à l'autre.

²⁹ Au 30 avril 2010, les compétences en matière de Mobilité sont attribuées au premier ministre, à l'intervention du secrétaire d'État à la Mobilité.

À ce sujet, la Cour des comptes constate que l'ERA publie ces chiffres et les a utilisés afin de proposer des valeurs de référence pour les objectifs de sécurité communs. En outre, si la catégorisation des victimes peut poser question, le nombre total de victimes n'est pas remis en question.

Afin de limiter les risques liés aux données, la Cour des comptes a comparé la Belgique aux États faisant partie de l'Europe des Neuf (Pays-Bas, Luxembourg, France, Allemagne, Royaume-Uni, Danemark, Irlande et Italie), lesquels ont partagé l'élaboration de la politique européenne en matière de transport ferroviaire et le développement des principales directives. Cette sélection permet en outre de comparer la Belgique aux pays voisins.

Il résulte de cette analyse que :

- le nombre de victimes parmi les passagers et les employés, exprimé en train-km, est plus élevé en Belgique et en Italie (presque le double) que dans les sept autres pays ;
- le nombre de victimes aux passages à niveau est le plus élevé en Belgique, mais les résultats des Pays-Bas et du Luxembourg sont proches ;
- pour la catégorie « personnes non autorisées », la Belgique obtient de bons résultats et pour la catégorie « autres », le meilleur résultat ;
- pour le nombre total de victimes en train-km, obtenu en additionnant toutes les catégories, c'est le chiffre de la Belgique qui est le plus élevé des pays membres de l'Europe des Neuf.

Le tableau qui suit reprend les résultats par pays pour les objectifs de sécurité communs pour les pays précités.

Tableau 2 – Europe des Neuf et sécurité ferroviaire

Période 2004-2007	Passagers victimes par milliard de train-km	Passagers victimes par milliard de passager- km	Employés victimes par milliard de train-km	Victimes aux passages à niveau par milliard de train-km	Autres victimes par milliard de train-km	Personnes non autorisées par milliard de train-km	Total des victimes par milliard de train-km	Nombre total de victimes
Belgique	53,6	0,456	21,1	143	1,9	75,5	273	28
Italie	55	0,363	22,5	50,7	6,98	122	235	87
Luxembourg	28,8	0,225	13,7	97,3	4,43	83,7	219	–
Danemark	7,55	0,0903	9,1	55,9	10,3	134	218	18
Allemagne	10,9	0,11	13,3	69,9	4,41	106	206	209
France	21,9	0,109	6,68	78,9	6,98	69,7	179	95
Pays-Bas	11,7	0,0941	6,69	128	3,16	28,2	166	23
Grande Bretagne	6,22	0,0623	8,33	23	6,98	94,7	131	70
Irlande	6,22	0,0623	8,33	31,4	6,45	94,7	131	2

Source : données publiées par l'ERA, *Recommendation on the 1st set of Common Safety targets as referred to in Article 7 of Directive 2004/49/EC, 19/09/2009.*

Dans sa réponse au projet de rapport, la SNCB précise que les données figurant dans ce tableau concernent l'ensemble du réseau belge et pas uniquement l'opérateur historique et qu'elles ne sont, en outre, pas encore basées sur des données standardisées.

Le SPF Mobilité et Transports indique également que l'absence de normalisation des données européennes rend délicates les comparaisons entre pays.

Dans sa réponse du 5 juillet 2010, la ministre des Entreprises publiques et de la Fonction publique émet des réserves similaires et estime que l'on peut difficilement affirmer que la sécurité ferroviaire du réseau belge se distinguerait négativement de la moyenne européenne. À ce sujet, elle se réfère aux données publiées par Eurostat, lesquelles indiquent que la moyenne annuelle du nombre de victimes s'élève à 6,8 par milliard de passagers-km pour l'Europe des 25 alors qu'il est de 5,7 pour la Belgique.

Dans ses rapports annuels 2007 et 2008, le SSICF constate le maintien du niveau de sécurité sur les chemins de fer belges, tout en soulignant la problématique des signaux franchis en situation de danger, lequel est en augmentation d'année en année.

Concernant la problématique des dépassements de signaux, voir le chapitre 4 du présent rapport (les contrats de gestion).

1.4 Conclusions

Cadre européen

La politique européenne de transport par rail vise à créer un marché unique grâce à des règles d'accès, des spécifications et des normes de sécurité communes. Cette politique se déploie dans une perspective de long terme liée à la durée de vie des investissements ferroviaires.

Les relations étroites entre les États et les opérateurs ferroviaires historiques peuvent expliquer que le secteur fixait lui-même ses normes d'exploitation. Depuis 1991, les directives européennes ont visé à remplacer l'autoréglementation du secteur par une réglementation publique.

Les fonctions respectives ont progressivement été clarifiées. Les entreprises ferroviaires et le gestionnaire de l'infrastructure sont responsables de la sécurité d'exploitation, tandis que les États doivent arrêter des règles de sécurité et en contrôler le respect.

De 1991 à 2004

L'article 7 de la directive 91/440 imposait à chaque État de veiller à la définition des normes et des règles de sécurité et au contrôle de leur application.

Le rôle croissant de l'État en tant que régulateur nécessitait des compétences techniques dont seul l'opérateur ferroviaire historique disposait.

Cette situation peut expliquer en partie le retard de quatre ans constaté dans la transposition des premières dispositions en matière de sécurité ferroviaire contenues dans la directive 91/440.

Une fois ces dispositions traduites en droit national, des rapports annuels de sécurité ont effectivement été produits par les sociétés concernées mais n'ont fait l'objet que d'un suivi formel par l'administration.

Concrètement, aucune évolution significative du rôle de l'État n'a pu être constatée jusqu'à la transposition de la directive 2004/49 concernant la sécurité ferroviaire.

Afin que l'administration dispose de l'expertise nécessaire à l'exercice de ses nouvelles missions, du personnel de la SNCB historique a été mis à sa disposition à partir de l'année 1999. D'abord prévue pour un an, cette solution s'est prolongée et subsistait lors de l'adoption de la directive 2004/49, laquelle impose aux États d'agir en toute indépendance des entreprises ferroviaires et gestionnaires de l'infrastructure.

Pour la Cour des comptes, cette situation témoigne d'une préparation insuffisante par l'État de ses nouvelles missions en tant que régulateur du marché du transport ferroviaire.

Directive 2004/49

La directive 2004/49 sur la sécurité ferroviaire vise à ce que le développement de l'interopérabilité ne se fasse pas au détriment du niveau élevé de sécurité ferroviaire déjà atteint.

Le maintien et l'amélioration du niveau de sécurité ferroviaire de chaque État membre nécessitent que des mesures nationales soient prises jusqu'à ce que les différentes normes européennes soient définies et mises en œuvre. À cet effet, les États membres doivent arrêter des règles nationales contraignantes et créer une autorité nationale de sécurité ainsi qu'un organisme d'enquête indépendant.

L'Agence ferroviaire européenne a été instituée, avec pour mission de contribuer au cadre normatif et à la surveillance de la sécurité ferroviaire dans l'Union.

Des indicateurs de sécurité communs et quelques objectifs de sécurité ont été définis. Le niveau de sécurité à atteindre pour ces objectifs est en cours d'adoption par la Commission.

À ce sujet, la Cour des comptes souligne que la première série d'objectifs qui ont été définis sont exprimés en termes de résultats (victimes) et ne visent pas les précurseurs de nature à aggraver les risques tels que le défaut d'équipement de sécurité de l'infrastructure ou le nombre de franchissements de signaux en situation de danger.

La manière dont les objectifs ont été fixés et dont les évolutions sont évaluées a pour finalité de détecter une baisse éventuelle du niveau de sécurité ferroviaire et ne constitue pas des facteurs de progrès.

Les aspects relatifs à la sécurité de la directive 2004/49 ont été transposés en droit belge par la loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire et ses arrêtés d'application.

Le cadre national belge en matière de sécurité ferroviaire a été défini à l'image du cadre européen avec pour objectif de base d'éviter une baisse du niveau de sécurité. Ce niveau de sécurité sera toutefois évalué par rapport à l'ensemble des indicateurs et non sur l'unique base des objectifs de sécurité communs.

Le ministre peut également imposer aux entreprises ferroviaires et au gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire un objectif particulier de sécurité, consistant en l'obligation d'atteindre, pour un indicateur spécifique, une valeur de référence déterminée.

En exécution des dispositions européennes, la Belgique a créé une agence nationale de sécurité (le Service de sécurité et d'interopérabilité de l'infrastructure ferroviaire ou SSICF) et un organisme d'enquête indépendant.

SSICF

La Cour des comptes constate que le SSICF organise de nombreux contrôles mais ne dispose pas de ressources suffisantes pour réaliser un programme d'inspections et d'audits qui lui permettrait d'évaluer le bon fonctionnement des systèmes de gestion de la sécurité ferroviaire.

En outre, cette autorité a des moyens d'action insuffisants. La seule sanction prévue est le retrait de l'agrément ou du certificat de sécurité. Or, une interdiction de circuler pour le matériel ou le personnel de sécurité peut représenter une sanction hors de proportion avec les manquements constatés.

Organisme d'enquête

Le caractère insuffisant des ressources mises à la disposition de l'organisme d'enquête doit également être souligné.

Outre un effectif minimal permettant d'assurer la permanence de la fonction, l'organisme d'enquête peut être renforcé par des experts externes en cas d'accident grave.

Des mesures permettant de renforcer cet organisme en recourant à des sources d'expertise indépendantes ne sont pas suffisamment développées.

Mise en demeure de l'État par la Commission européenne

La Commission européenne a mis en cause le défaut de transposition de la directive 2004/49 par l'État belge, en raison d'un manque d'indépendance de personnes investies d'une autorité en matière de sécurité ferroviaire, soit directement (SSICF), soit indirectement (organisme d'enquête).

La Commission européenne vise plus particulièrement le droit légal de retour à la SNCB-Holding du responsable du SSICF, lequel pourrait ainsi poursuivre sa carrière et bénéficier de promotions, ainsi que le rattachement de l'organisme d'enquête à la présidente du comité de direction du SPF Mobilité et Transports, elle-même en congé du groupe SNCB.

La Cour des comptes relève que le statut plus avantageux des membres du personnel de la SNCB-Holding par rapport à celui des fonctionnaires du SPF Mobilité et Transports ne permettait pas de bénéficier de l'expertise nécessaire à la constitution du SSICF sans maintien de leur statut.

À terme, la réunion des diverses compétences requises afin d'exercer les missions du SSICF nécessitera la création d'un statut commun à l'ensemble de son personnel.

Pour la Cour des comptes, concernant des organes aussi essentiels en matière de sécurité ferroviaire, la simple apparence d'un manque d'indépendance suffit à justifier que des mesures appropriées soient prises.

Les mesures annoncées à cet égard par la Belgique visent notamment à rompre les liens juridiques qui motivaient les remarques de la Commission européenne.

Niveau de sécurité ferroviaire en Belgique

Au sein de l'Europe des Neuf, pour la période 2004-2007, en ramenant les données collectées par l'Agence ferroviaire européenne en unités comparables, la Belgique a un classement défavorable pour la plupart des objectifs de sécurité communs.

Dans ses rapports annuels 2007 et 2008, le SSICF constatait le maintien du niveau de sécurité sur les chemins de fer belges, tout en soulignant que le nombre de signaux franchis en situation de danger était en augmentation d'année en année.

Chapitre 2

Interopérabilité européenne

2.1 Cadre

2.1.1 Directives européennes

La politique européenne d'interopérabilité vise à créer un réseau ferroviaire concurrentiel, à développer un marché de l'industrie ferroviaire et à assurer le libre accès au réseau communautaire. La stratégie de Lisbonne réaffirme la nécessité d'améliorer cette compétitivité afin de développer un moyen de transport plus respectueux de l'environnement.

L'interopérabilité doit être assurée en parallèle avec la libéralisation du rail. Les étapes en matière d'interopérabilité sont les suivantes :

- La directive 96/48 règle l'interopérabilité sur le réseau européen à grande vitesse, imposant des contraintes techniques tant pour le gestionnaire de l'infrastructure que pour les entreprises ferroviaires. Le développement d'un réseau interopérable pour le train à grande vitesse était une priorité pour le développement d'un réseau ferroviaire européen.
- La directive 2001/16 est relative à l'interopérabilité sur le réseau transeuropéen conventionnel (lignes TEN-T), c'est-à-dire les lignes conventionnelles qui traversent les frontières entre pays de l'Union.
- La directive 2004/50³⁰ adapte le dispositif légal relatif à l'interopérabilité, à la suite de l'adoption de la directive 2004/49 instituant une Agence ferroviaire européenne. Cette Agence est mandatée par la Commission pour élaborer tout projet de spécification technique d'interopérabilité, nouvelle ou à réviser. Cette directive vise également l'extension progressive de la directive 2001/16 à l'ensemble du réseau européen dans une optique de libéralisation complète du marché des chemins de fer.
- La directive 2008/57 procède, pour l'essentiel, à la refonte des trois directives précédentes en un texte unique.

2.1.2 Spécifications techniques d'interopérabilité

Contexte

L'interopérabilité suppose une cohérence et une interconnexion efficace entre l'infrastructure et le matériel roulant.

Historiquement, la définition des règles et spécifications techniques, souvent liée à la protection des industries nationales, a abouti à une diversité de configurations au sein de l'Union européenne, laquelle fait obstacle à une circulation souple et sûre des trains sur le réseau communautaire.

Les normes en matière d'interopérabilité visent à remédier à cette situation dans une perspective de long terme rendue nécessaire par le coût et la durée de vie des équipements ferroviaires.

³⁰ Directive 2004/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 modifiant la directive 96/48/CE du Conseil relative à l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse et la directive 2001/16/CE relative à l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen conventionnel.

Le système ferroviaire européen est divisé en sous-systèmes³¹, dont chacun doit faire l'objet de STI (spécifications techniques d'interopérabilité), c'est-à-dire de standards européens dont l'application est une garantie d'ouverture du marché. La Commission européenne est habilitée à adopter ces STI, lesquelles ont un caractère normatif.

Ces normes jouent un rôle important en matière de sécurité. L'Agence ferroviaire européenne (ERA), qui doit favoriser l'interopérabilité et veiller à la sécurité, est également chargée d'établir ces STI. Cette Agence travaille en collaboration avec le secteur ferroviaire ainsi que les autorités nationales et centralise l'expertise technique au service de la Commission³².

Pour le rail conventionnel, les premières STI sont d'application depuis 2006. Parmi celles-ci figurait la STI Contrôle-commande et signalisation (STI CCS).

Le rapport biennal de l'ERA sur l'évolution de l'interopérabilité³³ souligne que les progrès sont réalisés pour l'essentiel sur le réseau à grande vitesse et que ceux enregistrés sur le réseau conventionnel sont plus lents. Ainsi, en 2008, au niveau communautaire, seuls 6% des voies et 2% des wagons de fret avaient été homologués sous le régime des STI.

STI Contrôle-commande et signalisation

En ce qui concerne le sous-système Contrôle-commande et signalisation, les STI³⁴ ont défini un système ETCS (*European Train Control System*) de contrôle continu du respect des signaux et de la vitesse des trains, dont la deuxième version, également dénommée ERTMS (*European Rail Traffic Management System*), est basée sur un réseau GSM-Railways (GSM-R).

Le système ETCS 1 peut être installé en parallèle avec les installations de signalisation classiques à relais et avec les installations de signalisation informatisées. Une signalisation latérale est maintenue pour le matériel roulant non équipé en ETCS. Les informations sont transmises du sol vers le poste de conduite uniquement par des balises (appelées eurobalises) placées à hauteur des signaux.

La version ETCS 2 ou ERTMS exige des installations de signalisation informatisées sur l'infrastructure et ne nécessite plus de signalisation latérale. Le matériel roulant doit donc être équipé du même système. Les informations sont échangées entre le sol et le poste de conduite par le biais du GSM-R. Du fait d'une communication continue, ETCS 2 permettrait une augmentation de capacité de l'infrastructure³⁵. Un train équipé ETCS 2 peut également être équipé d'ETCS 1.

La STI CCS du 28 mars 2006 définit deux classes de systèmes de protection des trains et de communication radio : la classe A, qui répond aux nouvelles spécifications européennes et la classe B, laquelle comprend les systèmes et applications de contrôle-commande existants et inventoriés en annexe à cette décision.

³¹ Le système ferroviaire est subdivisé en plusieurs sous-systèmes tels que : contrôle-commande et signalisation, énergie, exploitation et gestion du trafic, matériel, etc.

³² Règlement 881/2004 du Parlement européen et du Conseil du 30 avril 2004.

³³ *European Railway Agency (ERA), Biennial Report on the Progress with Railway Interoperability in the European Union 2009*, 74 p., disponible sur le site www.era.europa.eu.

³⁴ Voir à ce sujet la décision de la Commission 2006/679 CE du 28 mars 2006 relative à la STI concernant le sous-système Contrôle-commande et signalisation du système ferroviaire transeuropéen conventionnel, telle que modifiée par la décision 2009/561/CE du 22 juillet 2009.

³⁵ La détection des trains se passe encore par des appareils dans les voies. Il y a donc encore des limites liées à l'équipement des voies.

Dans son 21^e considérant, la directive 2008/57 précise qu'il convient d'éviter que les États membres adoptent de nouvelles règles nationales ou s'engagent dans des projets qui accroissent la diversité du système existant.

Les États membres ne peuvent plus mettre en œuvre d'autres systèmes qu'un système de classe A ou B et, en ce qui concerne ces derniers, doivent faire en sorte que les fonctionnalités soient conservées telles qu'elles étaient définies³⁶.

Les États membres devaient présenter un plan de mise en œuvre de cette STI. De ces plans découle un premier plan communautaire de déploiement. L'objectif est d'étendre ensuite cette norme à l'ensemble du réseau européen.

Le plan de déploiement belge a été transmis à la Commission européenne le 1^{er} février 2007³⁷. Ce plan prévoyait d'équiper la plupart des lignes importantes aux normes ETCS à l'horizon 2015 (voir carte en annexe 1). En ce qui concerne le matériel roulant, tout engin mis en service après 2008 devait être équipé d'ETCS pour circuler en Belgique.

En réponse aux questions du SPF Mobilité et Transports, Infrabel a toutefois annoncé, par une lettre du 14 octobre 2008³⁸, qu'elle ne pourra respecter le planning initial en raison, notamment, d'incertitudes relatives aux dernières versions ETCS publiées par l'ERA et des obligations imposées par la Commission d'équiper les principaux couloirs du transport de marchandises.

Infrabel a réduit ses engagements antérieurs en les ramenant au respect des seules obligations européennes, à savoir le déploiement de l'ETCS sur la partie belge du corridor «C» Anvers-Bâle (carte en annexe 2).

Compte tenu des directives précitées et des décisions de la Commission, et notamment de la directive 2008/57 qui réunit dans le même texte les dispositions relatives au réseau conventionnel et au réseau à grande vitesse, la portée géographique et les échéances liées au sous-système Contrôle-commande et signalisation sont les suivantes :

- En ce qui concerne tant le réseau transeuropéen conventionnel (lignes TEN-T) que le réseau à grande vitesse, toute ligne nouvelle ou tout renouvellement de l'infrastructure doit au moins répondre au standard ETCS 1.
- Afin d'encourager la libéralisation du trafic international de marchandises, sur six corridors internationaux, un système ERTMS doit être installé à l'horizon 2015 (ou, dans certains cas, 2020) et seul ce système pourra être imposé aux entreprises ferroviaires à partir de ces dates.
- En ce qui concerne le matériel roulant, les locomotives, les autorails ou les automotrices³⁹, équipés d'une cabine de conduite, commandés après le 1^{er} janvier 2012 ou mis en service après le 1^{er} janvier 2015, doivent être équipés de l'ERTMS pour pouvoir circuler sur le réseau à grande vitesse ou sur le réseau TEN-T⁴⁰.

³⁶ Cette dernière disposition est prévue par l'article 4 de la décision de la Commission 2006/679/CE du 28 mars 2006, entrée en vigueur six mois après la date de sa notification, laquelle interdit aux États membres de développer de nouvelles spécifications nationales, afin d'éviter toute entrave technique à l'accès aux réseaux nationaux.

³⁷ Lettre du représentant permanent auprès de l'Union européenne du 1^{er} février 2007 communiquant le plan de déploiement ETCS de la Belgique.

³⁸ Lettre d'Infrabel au SPF Mobilité et Transports du 14 octobre 2008 concernant les modifications au plan de déploiement ETCS.

³⁹ Les autorails sont des engins fonctionnant au diesel tandis que les automotrices sont alimentées à l'électricité.

⁴⁰ Les dates indiquées proviennent de la décision de la Commission européenne du 22 juillet 2009 applicable à partir du 1^{er} septembre 2009 qui concerne uniquement le système ferroviaire trans-européen conventionnel.

2.2 Analyse

2.2.1 Caractère européen du réseau belge

Obligations

Pour des raisons techniques, les lignes internationales à grande vitesse doivent être équipées d'un système de signalisation et de protection automatique des trains analogue au standard européen car, à des vitesses supérieures à 160 km/h, la signalisation latérale n'est plus visible par les conducteurs.

Les lignes du réseau belge sur lesquelles circulent des trains à grande vitesse sont équipées de systèmes de protection automatique des trains de catégorie B (systèmes existants), repris en annexe à la STI CCS-réseau à grande vitesse : le TBL2 et le TVM 430.

En ce qui concerne les corridors européens, la Belgique doit être aux normes européennes à l'horizon 2015-2020 pour le corridor dit « C » (Anvers-Luxembourg) ainsi que pour les ports d'Anvers, Gand et Zeebruges.

Le réseau ferroviaire belge comprend plus de six mille kilomètres de voies dont près de 400 km de voies à haute vitesse et 5.900 de voies conventionnelles.

La situation géographique centrale de la Belgique en Europe a pour conséquence qu'une très large part de son réseau fait partie du TEN-T (voir carte en annexe 3). Les STI sont dès lors applicables en cas de renouvellement de la plupart des lignes.

Les lignes 3 et 4 reliant d'une part Angleur à la frontière allemande et d'autre part Anvers à la frontière néerlandaise, étant des lignes construites après l'entrée en vigueur de la STI Contrôle-commande et signalisation, sont équipées avec la version 2.2.2 d'ETCS et sont conformes aux normes européennes.

Période transitoire

Lors de la définition de la STI CCS de 2006, les États membres devaient informer la Commission des systèmes existants ou en cours de développement.

Les systèmes nationaux existants qui ne correspondent pas au standard ERTMS peuvent être imposés comme spécification technique nationale aux entreprises ferroviaires désirant circuler sur le réseau national, sauf sur les lignes pour lesquelles la STI est obligatoire.

La Belgique a mentionné les systèmes suivants, repris à l'annexe B de cette directive : Crocodile-Mémor et TBL1. En ce qui concerne la STI CCS pour les lignes à grande vitesse, la Belgique a mentionné comme système existant le TBL2 et le TVM430.

Des explications sur les aspects techniques et fonctionnels de ces différents systèmes sont fournies par le gestionnaire de l'infrastructure sur le site www.securiteferroviaire.be. Elles peuvent être résumées comme suit.

La sécurité du trafic ou des trains dépend de la mesure dans laquelle un système technique oblige les conducteurs de train à suivre les indications d'un système de signalisation. Les éléments caractéristiques déterminant un système sont, par ordre croissant de sécurité :

- **Vigilance:** Contrôle de la vigilance du conducteur. Ce contrôle vérifie si le conducteur a vu le signal d'avertissement. Il s'agit d'un signal «double jaune» annonçant un feu rouge ou d'autres signaux annonçant des restrictions. Si le conducteur ne confirme pas qu'il a perçu le signal en appuyant sur le bouton approprié, le train se met automatiquement en freinage d'urgence. Par contre, s'il confirme avoir perçu le signal, ce contrôle ne permet pas d'assurer qu'il adapte suffisamment sa vitesse aux circonstances.
- **Stop:** Système de freinage automatique en cas de franchissement d'un signal d'arrêt.
- **Surveillance intermittente de la vitesse:** la vitesse est contrôlée à certains endroits pendant le freinage. Si la décélération n'est pas suffisante, un freinage d'urgence se déclenche automatiquement.
- **Surveillance continue de la vitesse:** la vitesse du véhicule est contrôlée en permanence. Tout dépassement significatif de la vitesse entraîne automatiquement un freinage.

Le tableau suivant reprend les différents systèmes qui sont (ont été) en usage sur le réseau belge, ainsi que leur fonctionnalité:

Tableau 3 – Aperçu des systèmes de sécurisation ferroviaire

Système	Fonctionnalité
Mémor	Vigilance
TBL1	Vigilance + Stop
TBL1+	Vigilance + Stop + Surveillance intermittente de la vitesse
TBL 2	Surveillance continue de la vitesse
TVM 430	Surveillance continue de la vitesse
ETCS	Surveillance continue de la vitesse

Le *Crocodile* équipe la totalité des signaux en voie principale sur le réseau belge. Il permet un freinage automatique des trains lorsqu'un signal double jaune (orange) ou un autre signal annonçant une restriction est franchi et que le conducteur n'en confirme pas la perception.

Avec la *Transmission Balises – Locomotive (TBL)*, l'information sur l'état des signaux est transmise au poste de conduite par des balises. Il existe deux générations de ce système.

La TBL1 assure les mêmes fonctionnalités que celles du Mémor mais comprend en plus un freinage d'urgence si le conducteur dépasse un signal «rouge».

Il faut noter que, outre le système Mémor, le système TBL1 utilise l'équipement au sol «Crocodile» installé sur les voies.

La TBL2 est un système dont les fonctionnalités sont comparables à ETCS. Il est homologué pour la grande vitesse. Il fait partie des équipements de la voie rapide L.96N entre Hal et Bruxelles et de la ligne à grande vitesse L.2 entre Louvain et Ans.

Un nouveau système a également été développé après le TBL2: le système TBL1+. Le système TBL1+ (parfois dénommé EuroTBL1+) reprend les mêmes fonctions de sécurité que le système TBL1, avec pour fonctionnalité supplémentaire un contrôle de la vitesse d'approche à 300 mètres d'un signal d'arrêt, ce qui limite la distance de dépassement de ce signal en cas de franchissement. L'information des signaux est transmise au train par des eurobalises. Le système TBL1+ diffère du système TBL sur le plan technique.

L'ETCS niveau 1 fonctionne à l'aide d'eurobalises de voie au sol qui transmettent ponctuellement ou de façon semi-continue des informations à des antennes situées dans les locomotives, après avoir été activées par un signal venant des locomotives. Dans ce système, les installations de signalisation sont maintenues.

L'ETCS niveau 2 repose sur la radiotransmission continue avec les trains à l'aide d'antennes GSM-R. Dans ce cas, le système de signalisation n'est pas utilisé. Le conducteur se base uniquement sur la signalisation en cabine.

La *Transmission Voie – Machine, TVM430* est un système français équipant la ligne à grande vitesse L.1 entre la frontière française et Hal.

2.2.2 Système TBL1+

Historique

En 2006, les conseils d'administration d'Infrabel et SNCB ont adopté l'orientation stratégique consistant à déployer le système TBL1+ à partir d'avril 2007.

L'historique des décisions et des analyses qui précèdent la décision d'adopter le TBL1+ est présenté au chapitre suivant.

Ce point et le suivant précisent les caractéristiques techniques du TBL1+, le statut de ce système au regard de la STI CCS, ainsi que l'impact de son installation sur la sécurité.

Caractéristiques du système TBL1+

Les fonctionnalités de la TBL1 et de la TBL1+ sont proches, la TBL1+ ajoutant aux spécifications de la TBL1 un contrôle à 300 mètres d'un signal d'arrêt.

Par contre, sur le plan technique, l'équipement de bord TBL1+ est différent et n'est pas compatible avec les balises TBL1. En outre, cet équipement n'est pas suffisant pour décoder et comprendre les signaux émis en ETCS et ne répond pas au standard européen de contrôle des trains.

Malgré son appellation, le système TBL1+ n'est pas une amélioration ou une évolution d'un matériel existant et nécessite des investissements nouveaux, tant en ce qui concerne l'équipement de bord que les balises.

Les balises TBL1+ sont des eurobalises. Celles-ci pourront être maintenues lors du passage au système européen ETCS. Cette compatibilité du matériel nécessitera toutefois des développements logiciels très importants afin de pouvoir transmettre au matériel roulant les informations nécessaires à un contrôle continu de la vitesse.

Statut du TBL1+

Le système national TBL1+ ne figure pas dans la liste des systèmes de classe B autorisés dans la phase de transition qui doit aboutir à un réseau ferroviaire européen au standard ERTMS, ni au titre de système en place, ni au titre de système bénéficiant d'une dérogation car à un stade significatif de développement.

Cette situation peut être expliquée par le fait qu'à l'époque, la Belgique poursuivait le projet de déployer le système européen ETCS sur son réseau. En outre, les spécifications techniques du système TBL1+ n'étaient alors pas encore arrêtées. Elles n'ont d'ailleurs été publiées par Infrabel qu'en 2007 et 2008.

Si, sur le plan technique, le système TBL1+ peut être considéré comme une amélioration d'un système existant et, au niveau des balises au sol, comme une anticipation du système européen, sur le plan juridique, son statut est précaire. En effet, il n'est ni un système de classe B, ni un système conforme au standard européen ETCS. En conséquence, il ne peut être imposé aux entreprises ferroviaires qui souhaitent accéder au réseau belge, ni être ajouté à des lignes du réseau TEN-T.

À noter également que les investissements dans un système ERTMS bénéficient de subventions de la Commission européenne, tant pour l'infrastructure que pour le matériel roulant. La TBL1+, par contre, ne peut bénéficier de ces subventions.

Initialement, Infrabel entendait faire reconnaître la TBL1+ comme une variante du système TBL1 existant. Mais les caractéristiques techniques de ces deux systèmes étaient trop dissemblables pour obtenir un tel statut. Dès lors, Infrabel considère la TBL1+ comme un système permettant d'améliorer rapidement le niveau de sécurité et constituant une étape dans le développement de l'ETCS.

En août 2006, Infrabel a annoncé à la DGTT que le TBL1+ ne serait pas imposé aux entreprises ferroviaires. En revanche, le matériel roulant ne bénéficiant pas de cet équipement pourrait se voir imposer une limitation de vitesse. Cette contrainte serait levée lors de l'achèvement du déploiement de l'ETCS.

Lors d'une réunion du 13 septembre 2006 avec des représentants de la DGTT, un représentant de la DG Mobilité et Transports de la Commission européenne posait la question de la plus-value dégagée à court terme par le système TBL1+, en comparaison avec l'installation directe de l'ETCS sur le réseau. Contrairement à l'ETCS, aucune aide européenne ne pourrait être octroyée et une aide d'État à l'équipement en TBL1+ serait discriminatoire vis-à-vis des concurrents de la SNCB.

Au cours d'une réunion du 2 octobre 2006, entre le SPF, Infrabel, les entreprises ferroviaires et le représentant de la DG Mobilité et Transports de la Commission européenne, Infrabel a rappelé qu'elle entendait déployer le système TBL1+ sur son réseau, mais que ce système ne serait pas rendu obligatoire pour les entreprises ferroviaires. Elle rappelait également que ce déploiement pourrait occasionner une limitation de vitesse pour le matériel roulant ne disposant pas de la TBL1+. Le PV de cette réunion ne mentionne aucune réaction du représentant de la DG Mobilité et Transports de la Commission européenne.

À la suite de contacts entre Infrabel, le SSICF et l'ERA, cette dernière a insisté sur le respect de la STI CCS, laquelle impose de maintenir les fonctionnalités existantes et de ne pas restreindre l'accès au réseau au moyen de nouvelles normes nationales⁴¹.

Interrogée à ce sujet par la Cour des comptes⁴², Infrabel a répondu comme suit : *Le système TBL1+ a fait l'objet d'une dérogation. Il ne figure en effet pas dans l'annexe B de la STI CCS du rail conventionnel. Après concertation avec les instances européennes, le SSICF a donné en janvier 2009 son aval pour sa mise en œuvre sur le réseau Infrabel*⁴³.

⁴¹ Réunion entre Infrabel, la DGTT et les représentants de la DG Mobilité et Transports de la Commission et de l'ERA, le 28 février 2006 et échange de courriels entre l'ERA et le SSICF en octobre 2007.

⁴² Questionnaire du 14 avril 2010 (Quelles sont les dérogations demandées par Infrabel à la STI du sous-système Contrôle commande et signalisation? Veuillez fournir la liste des systèmes ATP (Automatic Train Protection) pour lesquels une dérogation a été demandée. Ont-elles été accordées?).

⁴³ Réponse du 2 mai 2010, référence YG/SDV CC SR.

Dans sa réponse au projet de rapport de la Cour des comptes, Infrabel souligne que: *Récemment un entretien a eu lieu avec les instances européennes pour clarifier le statut de la TBL1+ et une lettre sera envoyée par le SPF Mobilité et Transport pour démontrer que la TBL1+ est la première phase du déploiement de l'ETCS sur le réseau belge.*

Pour sa part, dans sa réponse du 6 juin 2010, le SPF Mobilité et Transport, indique que le système TBL1+ peut être installé sur les lignes du réseau TEN-T et que: *«La Belgique a démontré (via le SSICF) que la TBL1+ n'influencerait pas négativement l'interopérabilité».*

À ce sujet, la Cour des comptes fonde, notamment, son appréciation sur la lettre du 19 janvier 2009 adressée par le SSICF à Infrabel⁴⁴. Dans cette lettre, le SSICF rappelle que l'annexe B de la STI CCS décrit les systèmes de classe B des pays de l'Union et que la TBL1+ n'en fait pas partie. Il en résulte que: *«Dès lors, la TBL1+ doit être considérée comme un système d'aide à la conduite dont le gestionnaire de l'infrastructure juxtapose la composante sol aux systèmes de classe B existants et dont les entreprises ferroviaires équiperont leur matériel de bord sur une base volontaire».*

Le cahier des charges du matériel roulant approuvé par l'arrêté ministériel du 20 juin 2008 précise à ce sujet que: *«Les postes de conduite de chaque véhicule doivent disposer d'un système de répétition des signaux ou d'une signalisation de cabine le cas échéant capable de lire et de traiter les données des systèmes de signalisation installés sur les lignes parcourues [...]»*⁴⁵. La présence de systèmes de classe B peut donc être imposée par ce cahier des charges aux entreprises ferroviaires circulant sur le réseau mais cette obligation ne peut toutefois pas concerner la TBL1+.

Après avoir examiné les points de vue exprimés par les parties consultées, la Cour des comptes rappelle que la directive européenne 2004/49 a pour objectif d'éviter le développement de nouveaux systèmes nationaux qui ne soient pas interopérables.

Enfin, le caractère facultatif du choix de l'équipement TBL1+ témoigne de son statut juridique précaire, lequel est lié à son défaut d'interopérabilité avec le standard européen.

2.2.3 Déploiement de la TBL1+ et niveau de sécurité ferroviaire

Tant sur le plan technique que normatif, les balises TBL1+ doivent être juxtaposées au sol aux systèmes existants afin de ne pas réduire le niveau de sécurité.

Le matériel roulant doit en effet être équipé de systèmes compatibles avec le dispositif de protection des trains. L'installation du TBL1+ ne représente donc une amélioration du niveau de sécurité que dans la mesure où le matériel roulant de la SNCB et des autres entreprises ferroviaires dispose également de ce système.

Or, juridiquement, la TBL1+ ne peut être imposée aux entreprises ferroviaires. Cette situation a pour conséquence que le déploiement de la TBL1+ sur l'infrastructure doit être juxtaposé à un système pouvant être imposé. En effet, si seule la TBL1+ est installée sur une ligne du réseau européen TEN-T, il y a un risque de régression de la sécurité pour les entreprises ferroviaires dont les engins de traction ne sont pas équipés de la TBL1+, car la sécurité reposerait alors uniquement sur la vigilance du conducteur.

⁴⁴ Référence SSICF/08.09.

⁴⁵ Article 19.6.1 du cahier des charges.

À l'occasion d'un contrôle de chantier réalisé en octobre 2009, le SSICF a constaté que les balises TBL1 étaient démontées ou désactivées lors de l'installation d'eurobalises TBL1+ sur certains tronçons⁴⁶.

Par un courrier adressé en octobre 2009 à Infrabel⁴⁷, le SSICF signalait que plus de 350 véhicules disposaient de TBL1 alors que moins de 20 véhicules disposaient de TBL1+. Dès lors, le déploiement au sol du système TBL1+ pouvait représenter une régression de la sécurité. Le SSICF informait Infrabel que sa responsabilité serait engagée en cas d'accident survenant dans une zone où la sécurité a régressé de son fait. En conséquence, l'autorité nationale de sécurité demandait au gestionnaire de l'infrastructure de ne plus démanteler les installations au sol TBL1 et de les rétablir aux endroits où elles avaient été mises hors service.

En réponse, l'administrateur délégué d'Infrabel⁴⁸ fait part d'une analyse du niveau d'équipement de l'ensemble du réseau afin d'établir que la situation à la fin de l'année 2009 est comparable à celle du début de cette année. Pour Infrabel, *«il n'est pas exclu qu'une situation un peu moins favorable ait existé pendant une courte période au cours de l'année, et il est certain que la situation n'a pas évolué de la même manière sur toutes les lignes. Mais Infrabel se préoccupe avant tout du niveau de sécurité de l'ensemble du réseau (étant entendu que la situation sur une ligne particulière ne peut pas se détériorer de façon inacceptable)»*.

Selon le SSICF, les balises TBL1 qui avaient été démontées ou désactivées n'ont pas été rétablies. En outre, cette autorité ne dispose d'aucune information sur la durée éventuelle de cette baisse du niveau de sécurité directement liée à la mise en œuvre de matériel roulant équipé du système TBL1+.

Interrogées à ce sujet par la Cour des comptes⁴⁹, Infrabel et la SNCB ont répondu ce qui suit.

Infrabel⁵⁰

Le dossier d'homologation TBL1+ a été accepté le 19/01/2009 par le SSICF. Dans ce dossier, il a été clairement indiqué que l'installation de la TBL1+ s'accompagnerait d'un démantèlement de la TBL1.

Par ailleurs, en ce qui concerne la migration vers TBL1+, une concertation mensuelle a lieu depuis 2000 entre Infrabel et la SNCB, la seule entreprise ferroviaire qui, à ce jour, est concernée par cette transformation.

Lors de ces moments de concertation, Infrabel a clairement communiqué que l'installation de la TBL1+ s'accompagnerait du démantèlement de la TBL1, conformément au dossier d'homologation.

Infrabel a également indiqué que le tronçon Halle - Bruxelles-Midi est une exception. Sur ce tronçon, deux systèmes seront utilisés simultanément, afin de continuer à assurer la sécurité du passage de voitures TGV qui ne sont pas équipées de TBL1+.

⁴⁶ Par exemple, sur la ligne 50A4 entre Melle et Meulewijk ainsi qu'au croisement Sint-Katherina – Lombeek.

⁴⁷ Référence SSICF/JCL/362-09 du 27 octobre 2009.

⁴⁸ Référence I-AR.135/5.3.0 JLG/fm du 19 novembre 2009.

⁴⁹ Questionnaire du 14 avril 2010 (Lors du remplacement des balises TBL1 par les balises TBL1+, le SSICF avait fait observer qu'il en résultait une baisse du niveau de sécurité dû à une incompatibilité avec le matériel roulant. Comment Infrabel a-t-elle répondu à ces observations et quelles mesures ont été prises afin de remédier à cette situation?).

⁵⁰ Réponse Infrabel du 2 mai 2010, référence YG/SDV CC SR.

Le 28/02/2010, Infrabel a décidé de ne plus démanteler l'équipement de sol de la TBL1, sauf dans certains cas exceptionnels bien spécifiques, qui doivent être soumis au Comité de Direction d'Infrabel.

En effet, dans le cadre de la procédure d'homologation de la TBL1+ par le SSICF, nous avons évalué le niveau de risque associé au démantèlement des équipements TBL1. Cette évaluation était basée sur un planning de roll-out d'un côté pour Infrabel et de l'autre pour la SNCB. Cette évaluation nous a permis de constater que le niveau de risque n'augmentait pas. D'où la décision à l'époque de démanteler TBL1 lors de l'installation de TBL1+.

Toutefois, force a été de constater que la SNCB ne respectait pas du tout le planning de roll-out sur lequel elle s'était engagée. Dès lors, toutes les conditions qui nous ont amenées à conclure que le niveau de risque n'encourait pas de détérioration n'étant plus réunies, il a semblé plus prudent de ne plus démanteler les installations TBL1.

SNCB⁵¹

Le remplacement des balises est de la responsabilité d'Infrabel. Dans sa lettre du 19/01/2009 dont la SNCB a reçu une copie, le SSICF indiquait : «Préalablement à toute autorisation de mise en service d'un véhicule, le SSICF doit recevoir un plan de déploiement coordonné entre Infrabel et la SNCB qui montre qu'il n'y a pas de régression de la sécurité dans chacune des phases». Pour ce qui la concerne, la SNCB a répondu aux attentes du SSICF. Pour preuve, la SNCB a obtenu l'autorisation de mise en service n° BE71200900039 confirmée par l'autorisation n° BE5120100001.

Par ailleurs, en ce qui concerne la coordination lors de l'installation du système TBL1+, la SNCB a communiqué les documents suivants :

- Le rapport sur le déploiement des systèmes TBL1+ et ETCS présenté au comité de direction de la SNCB du 22/06/2009. Concernant la TBL1+, le comité de direction de la SNCB considère que l'approche d'Infrabel prévoyant d'équiper en priorité les points représentant le plus grand risque, permet d'augmenter la sécurité de manière optimale. Il précise également que les entreprises ferroviaires sont informées mensuellement des nouveaux tronçons équipés de la TBL1+.
- Les courriers échangés entre la SNCB et Infrabel (lettres du 31/08/2009 de Infrabel et du 18/09/2009 de la SNCB) qui témoignent, selon la SNCB, de la préoccupation d'assurer la coordination. En effet, la SNCB communique dans sa réponse du 18 septembre 2009 son plan de déploiement de la TBL1+ demandé par Infrabel.
- Le *Top Account Meeting* Infrabel-SNCB du 1^{er} février 2010 entérine la volonté des deux sociétés de tenir une réunion de coordination mensuelle.

Dans sa réponse du 25 juin 2010 au projet de rapport de la Cour des comptes, la SNCB souligne qu'à la suite de la demande d'Infrabel du 31 août 2009, la SNCB lui avait communiqué son plan de déploiement mis à jour le 18 septembre 2009. La SNCB estime de ce fait avoir satisfait aux exigences du SSICF.

Pour sa part, dans sa réponse du 28 juin 2010 au projet de rapport de la Cour des comptes, Infrabel s'engage à réinstaller, pour la fin 2010, les balises TBL1 démantelées à des endroits cruciaux.

⁵¹ Réponse de la SNCB du 11 mai 2010.

2.3 Conclusions

La création d'un marché européen de transport par rail repose sur une libéralisation progressive, en lien avec le développement de normes d'interopérabilité et de sécurité. La mise en œuvre des spécifications techniques d'interopérabilité (STI) s'inscrit dans une perspective de long terme liée à la durée de vie des investissements ferroviaires et à la volonté de préserver la compétitivité du secteur ferroviaire.

En raison de sa situation géographique au cœur de l'Europe, la plus grande part du réseau belge est appelée à être équipée d'un système Contrôle-commande et signalisation conforme au standard européen ERTMS.

Pour la Cour des comptes, les aspects suivants posent question :

- la stratégie d'Infrabel et de la SNCB en matière d'équipements de protection automatique des trains ;
- la coordination entre le déploiement de cet équipement sur l'infrastructure et sur le matériel roulant appelé à y circuler ;
- le statut précaire du système TBL1+ au regard des normes européennes, alors que celui-ci constitue pour le réseau belge le principal vecteur de sécurisation des trains au franchissement de signaux en situation de danger.

Alors que la SNCB historique avait opté, il y a une dizaine d'années, pour le déploiement d'un système européen, en 2006, Infrabel et la SNCB ont décidé de déployer le système TBL1+. Le système TBL1+, s'il représente une amélioration de la protection automatique des trains par rapport aux systèmes belges antérieurs, n'est en effet pas compatible avec la TBL1. En outre, le système TBL1+ n'anticipe que très partiellement le système européen ETCS sur le plan de l'infrastructure et aucunement sur le matériel roulant.

Sur le plan normatif, le système TBL1+ a un statut précaire. Il ne peut en effet être imposé aux opérateurs, ni ajouté à une ligne du réseau TEN-T puisqu'il n'est pas reconnu par la STI CCS comme un système existant ou en cours de développement et qu'il ne répond pas aux normes techniques européennes.

Ces aspects techniques et juridiques peuvent avoir pour conséquence que des moyens financiers sont mobilisés au profit d'un système transitoire, ce qui pourrait nuire à la disponibilité de moyens afin de déployer un système conforme aux normes européennes.

La conséquence de cette situation est que le maintien du niveau de sécurité impose de juxtaposer le système TBL1+ aux systèmes existants.

Dans le cadre de sa mission de surveillance de la sécurité, le SSICF a constaté que le déploiement du système TBL1+ peut occasionner une régression temporaire de la sécurité dans les cas où, au moment de ce déploiement, les balises TBL1 sont désactivées ou démontées, alors que le matériel roulant appelé à circuler sur ces lignes n'est pas équipé de la TBL1+.

Chapitre 3

Projets d'investissement GSM-R et ETCS

Dans le présent chapitre, la Cour des comptes se penche sur quatre aspects des projets d'investissement GSM-R et ETCS: la chronologie des décisions déterminantes pour l'évolution du projet, la planification du projet, les budgets et, enfin, l'exécution.

Le GSM-R et l'ETCS sont deux systèmes qui contribuent au renforcement de la sécurité ferroviaire. Le GSM-R (*GSM for Railways*) est un réseau de radiocommunication, tandis que l'ETCS est un système de protection de la marche des trains: ensemble, ils constituent la base du *European Railway Traffic Management System* (ERTMS). Infrabel et la SNCB insistent sur le fait que ces nouvelles technologies nécessitent de nombreuses études internes et une concertation intense au niveau européen.

Les caractéristiques des différents systèmes de protection des trains, dont l'ETCS, sont exposées en détail au chapitre 2.

Les fondements du projet GSM-R ont été posés en 1997. Le 19 juin de cette année a vu la signature, par la SNCB, du protocole d'accord du groupe Eirene, créé par l'UIC⁵². La SNCB s'engageait ainsi à développer un réseau radio numérique selon les accords passés dans le protocole.

La SNCB définit comme suit les objectifs du GSM-R:

- accroître la sécurité du trafic ferroviaire et du personnel;
- soutenir le système de signalisation ETCS 2 des lignes à grande vitesse L3 et L4;
- remplacer les systèmes radio analogiques existants;
- développer un système unique et interopérable.

Outre l'atteinte de ces objectifs, le système GSM-R permet encore un certain nombre de fonctionnalités complémentaires spécifiques, à savoir:

- effectuer des appels de groupe;
- gérer la priorité des appels;
- attribuer les numéros de GSM sur la base de la fonction exercée;
- enregistrer toutes les conversations;
- traiter les appels en fonction de la localisation du train.

La réalisation d'un réseau GSM-R opérationnel en Belgique implique deux grands sous-projets: l'édification du réseau en tant que tel et l'installation des équipements de bord. C'est sur la base de cette distinction que le projet GSM-R sera scindé. La réalisation du réseau nécessite notamment la construction d'antennes sur 455 sites. Pour la majorité de ces sites, une demande de permis d'urbanisme sera nécessaire.

⁵² Eirene (*European Integrated Railway Radio Enhanced Network*) est un projet qui a été lancé en 1992 par l'UIC (Union internationale des chemins de fer). Il avait pour but de définir les exigences ou spécifications fonctionnelles et techniques des réseaux mobiles des chemins de fer.

Le présent examen décrit la période des projets d'investissement GSM-R et ETCS qui se situe entre la fin des années nonante, moment de leur lancement, et la fin 2009, soit un mois et demi avant la catastrophe ferroviaire de Buizingen. Jusqu'à fin 2004, la SNCB historique a la responsabilité tant de l'aménagement du rail que de l'équipement des trains. À partir de 2005, le gestionnaire de l'infrastructure Infrabel et la société des chemins de fer SNCB se partagent ces tâches.

3.1 GSM-R

3.1.1 Chronologie des décisions – planification et exécution

Les lignes de force du plan de développement d'un réseau radio numérique paneuropéen GSM-R sont approuvées par la SNCB le 28 janvier 2000⁵³. Le document mentionne dans ce cadre que *«le développement des infrastructures doit idéalement aller de pair avec l'équipement du matériel de traction, avec pour échéance l'année 2005 (traduction)»*. L'aperçu de la planification se présente, à l'époque, comme suit :

Tableau 4 – Planification au 28 janvier 2000

Année	Planification
2000	Rédaction du cahier des charges (étude du réseau, fourniture d'appareillages fixes et mobiles, installation et mise en service)
2001	Appel d'offres
mi-2001	Sélection du (des) fournisseur(s)
mi-2001 – mi-2002	Étude détaillée et tests sur un prototype de ligne
2002-2005	Développement de l'infrastructure

La date butoir arrêtée pour le développement du réseau GSM-R reste inchangée jusqu'en 2001, l'année de l'accident ferroviaire de Pécrot (le 27 mars 2001). Dans le courant de cette année, le projet GSM-R est évoqué dans divers documents lors de plusieurs réunions du conseil d'administration :

- Le 29 mars 2001, immédiatement après l'accident de Pécrot, le conseil d'administration demande (PV 529) que la direction présente, lors de la prochaine réunion, le programme d'introduction du système GSM-R à l'horizon 2006-2008.
- Au cours de la réunion du 27 avril 2001, le conseil d'administration approuve les principes et les grandes orientations du développement du réseau GSM-R⁵⁴. Le calendrier mentionne alors comme délai les années 2002-2005, pour les installations au sol, et 2003-2007, pour le matériel roulant.
- Le 1^{er} juin 2001, à la suite de la catastrophe ferroviaire de Pécrot, des explications sont données en conseil d'administration à propos de la politique générale de la SNCB en matière de sécurité de son infrastructure et de son exploitation ainsi que des actions mises en œuvre⁵⁵. Parmi les décisions et options importantes prises par la société ferroviaire, on cite *«le remplacement du réseau radio «sol-train» par le GSM-R, un système d'une plus grande qualité qui répond également aux exigences en matière d'interopérabilité ferroviaire au niveau européen (horizon 2006-2008) (traduction)»*.

⁵³ Conseil d'administration du 28 janvier 2000 – PV507 – DOC RB 2000/5.

⁵⁴ Conseil d'administration du 27 avril 2001 – PV531 – DOC RB 2001/147, *Réalisation du GSM-R*.

⁵⁵ Conseil d'administration du 1^{er} juin 2001 – PV541 – DOC RB 2001/179, *Rapport annuel relatif à la sécurité de l'infrastructure ferroviaire et à son utilisation*.

- L'annexe au budget d'investissement 2002⁵⁶ mentionne que le projet semble décoller progressivement, après la faiblesse des dépenses réalisées en 2001. Le calendrier adapté garantit la réalisation à temps, dans la période de 2001-2006, de l'objectif fixé.

L'énumération ci-dessus montre qu'en ce qui concerne le projet GSM-R, jusqu'en 2001, soit quatre ans après la conclusion du protocole Eirene, aucune planification claire n'a encore été définie. Si la date butoir fixée en 1999 reste l'année 2005, elle change par la suite, passant de 2006 à 2008, en fonction du document de 2001 consulté.

Le 29 mars 2002, le conseil d'administration prend acte du document qui présente le suivi des mesures proposées suite à l'accident de Pécrot⁵⁷, lequel spécifie que le marché principal pour le projet GSM-R doit être exécuté durant la période 2001-2006.

La première fiche de projet disponible pour le projet GSM-R (version 2002-2) date de 2002⁵⁸. Elle cite, comme étant directement à l'origine du projet, le protocole Eirene de 1997 et la décision du conseil d'administration de 2000 définissant les lignes de force. La fiche de projet reprend l'état d'avancement du projet, plus particulièrement en ce qui concerne la procédure des marchés publics. La durée de la procédure ayant légèrement dépassé les prévisions, l'attribution du marché principal et son lancement ne peuvent avoir lieu qu'en 2003 au lieu de 2002. Or, d'après la planification initiale de 2000, le fournisseur devait avoir été sélectionné pour la mi-2001 (cf. tableau 4). Le projet accuse donc un retard de deux ans en raison de l'allongement de la procédure. La date de clôture du projet a également été reportée de deux ans dans la fiche de projet, soit 2007.

Le contrat d'installation du GSM-R (le marché principal) est attribué, le 30 mars 2003, à Siemens-Atea. Il ressort des documents y afférents que la réalisation est prévue pour la période 2003-2007⁵⁹.

Plus tard dans l'année, lors de l'amendement du programme d'investissement 2003⁶⁰, le déroulement difficile de la procédure d'attribution est avancé pour expliquer le démarrage différé du projet GSM-R. Le fait de situer le démarrage du projet après l'attribution du marché indique que ces procédures ne sont pas considérées comme relevant de la gestion de projet.

La version suivante de la fiche de projet qui est disponible date de 2004. Elle contient une planification phasée du marché principal s'étalant de 2003 à avril 2007 et est surtout axée sur la partie infrastructure. Elle porte le numéro 4002, qui deviendra, par la suite, le numéro de projet de l'infrastructure GSM-R d'Infrabel. Elle comporte toutefois aussi la planification des équipements de bord. L'installation des radios de bord dans le matériel roulant se déroulera à compter de la fin-2004 jusqu'en 2009, en fonction de la planification de la migration du réseau radio analogique vers le réseau numérique GSM-R.

À partir de 2005, le projet GSM-R est scindé en deux : le projet «4002 GSM-R» pour Infrabel et le projet «3997 Plan de migration du matériel roulant : GSM-R» pour la SNCB⁶¹.

⁵⁶ Approuvé par le conseil d'administration le 21 décembre 2001 – PV542 – DOC RB 2001/372.

⁵⁷ Conseil d'administration du 29 mars 2002 – PV545 – DOC RB 2002/82.

⁵⁸ Ces fiches de projet annuelles constituent, avec les dossiers de projet actualisés chaque trimestre, un instrument de suivi des projets et de rapportage.

⁵⁹ Conseil d'administration du 30 mars 2003 – PV572 – DOC RB 2003/18.

⁶⁰ Conseil d'administration du 24 octobre 2003 – PV578 – DOC RB 2003/236.

⁶¹ Le projet «3899 Introduction du GSM-R et de l'ETCS sur matériel TGV» n'est pas pris en compte dans le présent rapport.

À cette époque, la poursuite de la planification des projets se base sur les échéances suivantes: avril 2007 pour le projet 4002 d'Infrabel et 2009 pour le projet 3997 de la SNCB. Ces échéances figurent également dans les fiches et dossiers de projet respectifs comme dates butoirs d'origine. Ces dossiers renvoient pourtant encore aux décisions de 1997 et de 2000 comme fondements du projet GSM-R. Le calendrier de l'époque posait alors l'année 2005 comme échéance pour l'infrastructure et 2007 pour l'équipement des trains. La planification de référence d'Infrabel et de la SNCB comprend donc déjà un retard de deux ans sur la planification d'origine.

De 2005 à nos jours – le projet 4002 GSM-R d'Infrabel

Pour cette période, la première fiche de projet disponible d'Infrabel est celle du 29 juin 2006, le SPF Mobilité et Transports n'en ayant pas reçu pour l'année 2005. Cette fiche de 2006 proroge de six mois la date de clôture du projet, la portant ainsi à décembre 2007. Elle fait état, comme motif de ce report, d'un retard dans l'obtention des permis de bâtir et dans l'adjudication des travaux de construction. La planification fait aussi régulièrement l'objet d'adaptation dans les fiches et dossiers de projet ultérieurs.

Le tableau 5 montre l'évolution de la planification. La dernière modification intervient dans le dossier de projet 2008.Q2, après quoi la planification ne change plus jusqu'au dernier dossier de projet disponible (2009.Q4). Le motif de ces ajournements reste essentiellement le même au travers des différents documents: des retards dans l'obtention des permis de bâtir et dans l'adjudication des travaux de construction. Ces facteurs génèrent donc un retard (supplémentaire) total de plus d'un an pour la période 2006-2009. La date butoir est, en effet, reportée de décembre 2007 à l'année 2009. Finalement, en juin 2009, l'infrastructure ferroviaire est intégralement équipée du système GSM-R.

Tableau 5 – Évolution de la planification du projet 4002 GSM-R (Infrabel)

Document	Échéance fixée	Motif de l'ajournement
FP 29/06/2006	Décembre 2007	Retards dans l'obtention des permis de bâtir et dans l'adjudication des travaux de construction
FP 11/05/2007	Septembre 2008	Retards dans l'obtention des permis de bâtir et dans l'adjudication des travaux de construction
DP 2007.Q3	Fin 2008	Problèmes dans l'obtention des permis de bâtir
Note jointe au BI 2008 (DOC RB 2007/106)	Début 2009	Retards dans l'obtention des derniers permis d'urbanisme
DP 2008.Q2	2009	Problèmes liés à l'obtention des permis de bâtir

FP = fiche de projet – DP = dossier de projet – DP Q x = dossier de projet actualisé à l'issue du trimestre x – BI = budget d'investissement

Si, en juin 2009, le réseau ferroviaire se trouve entièrement équipé du système GSM-R, le projet n'en est pas terminé pour autant. D'autres investissements sont encore prévus en 2010-2012 afin, notamment, de renforcer les zones plus faibles, de procéder à une mise à niveau du logiciel et d'étendre le réseau au port d'Anvers. Cette extension figurait déjà dans la planification en 2008, avec mars 2010 pour échéance⁶². Ce projet étant repris dans la planification comme point distinct, l'évolution susmentionnée du projet a pu être décrite en faisant abstraction de cette extension.

Enfin, il s'est avéré que le réseau GSM-R tel qu'il a été installé permet seulement une communication vocale. Des investissements supplémentaires seront nécessaires pour assurer une transmission sûre des données dans le cadre des systèmes ETCS 2 et ERTMS sur l'ensemble du réseau ferroviaire. Les adaptations à cet effet ont déjà été réalisées sur les lignes à grande vitesse L3 et L4.

De 2005 à nos jours – le projet 3997 Plan de migration du matériel roulant : GSM-R de la SNCB

Tout comme pour Infrabel, le SPF Mobilité et Transports ne dispose ni de fiche ni de dossier de projet pour l'année 2005 en ce qui concerne la SNCB. La première version disponible de la fiche de projet date de 2006 et fixe au 31 décembre 2009 la date de fin de la mise en service de l'équipement de série GSM-R. Cette fiche précise également que le sous-projet « GSM-R sol » a accumulé un certain retard et lie la réalisation du projet 3997 au projet 4002 GSM-R d'Infrabel. L'installation de l'appareillage de bord GSM-R ne peut débuter qu'au moment où les lignes sont également équipées du GSM-R (début 2007). Eu égard à la volonté de conserver la date butoir prévue, l'ensemble des véhicules doivent être équipés sur une période de trois ans (2007-2009).

Au cours de l'année 2007, la planification de l'installation de l'équipement de bord est adaptée. L'amendement du budget d'investissement 2007⁶³ parle déjà d'un report du démarrage en 2006. Plus tard dans l'année, un tableau fait son apparition dans le dossier de projet version 2007-3, lequel comporte la planification au 1^{er} décembre 2007. Cette forme actualisée de la planification reporte l'installation de l'équipement de bord prévue en 2007-2009 à la période janvier 2008-30 juin 2010, au motif du retard accumulé dans le sous-projet « GSM-R sol » jusque-là.

Fin 2009, le délai de réalisation du projet subit un nouvel ajustement. La version 2009.Q3 du dossier de projet pose le mois de décembre 2010 comme échéance. Jusque-là, si quelques modifications ont été apportées à la planification détaillée par type de véhicule à équiper, la date butoir était restée inchangée. Ces modifications ont eu pour effet de resserrer le délai dans lequel l'équipement devait être réalisé. D'un autre côté, le nombre de véhicules à équiper a été revu à la hausse.

La dernière version du dossier de projet, la version 2009.Q4, maintient l'échéance de décembre 2010. L'arrêté ministériel du 20 juin 2008 portant adoption du cahier des charges du matériel roulant dispose qu'« à partir du 1^{er} janvier 2011, les postes de conduite de tous les engins doivent être équipés du GSM-R » (point 19.5.1) et que, « jusqu'au 1^{er} janvier 2011, aucun équipement de bord radio sol-train ne

⁶² Cette extension n'était toujours pas réalisée lors de la clôture du présent examen.

⁶³ Approuvé par le conseil d'administration du 6 juillet 2007 (PV45) – DOC RB 2007/114).

peut être mis hors service sans être remplacé par un GSM-R» (point 19.5.2). Au cours de l'examen de la Cour⁶⁴, la SNCB a signalé que le taux d'exécution était de 74 % – 1.768 équipements de bord sur 2.400 ont été installés –, ce qui devrait permettre de respecter le calendrier fixé par l'arrêté ministériel.

3.1.2 Évolution budgétaire du projet

Durant l'année 2000, soit trois ans après la signature du protocole Eirene, les lignes de force présidant au développement d'un réseau GSM-R sont approuvées et le projet apparaît dans les programmes d'investissement de la SNCB. Le poste «GSM-R: études» du Chapitre I-1 Investissements relatifs aux missions d'intérêt général prévoit un premier montant de 20 millions de francs belges, qui sera ultérieurement ramené à 5 millions de francs belges⁶⁵. Le 20 octobre de la même année, le conseil d'administration adopte également la convention particulière passée avec TUC Rail⁶⁶. Cette société est chargée de l'étude, de la gestion du projet et du suivi de chantier des travaux d'installation du réseau GSM-R moyennant rétribution équivalant à 13,8 % des coûts d'investissement. Concrètement, il s'agit d'un montant de 124,2 millions de francs belges, soit environ 3,08 millions d'euros. En ce qui concerne l'année 2000, il n'est fait état d'aucune dépense afférente au projet GSM-R.

C'est en 2001 et 2002 que les premières dépenses en la matière sont comptabilisées. Elles s'avèrent bien inférieures aux montants inscrits dans les programmes ou budgets annuels d'investissement. Outre les budgets prévus au Chapitre I-1 Investissements relatifs aux missions d'intérêt général, à partir de 2001, des budgets sont également réservés pour les Investissements matériel roulant, rénovation – introduction du GSM-R.

Lors de l'adoption du deuxième amendement au programme d'investissement 2001, le conseil d'administration⁶⁷ note que les budgets ont été rabotés à la suite des retards encourus. La diminution du budget et les dépenses limitées en 2002 sont également imputées au retard accumulé dans le projet.

Le 30 avril 2003⁶⁸, le conseil d'administration attribue le contrat d'installation du GSM-R à Siemens-Atea pour un montant de 135.538.007 euros. Ce contrat implique la fourniture et les services pour les installations fixes GSM-R et les équipements mobiles.

Le plan d'investissement pluriannuel 2004-2007 est approuvé le 28 novembre 2003, en même temps que le programme d'investissement 2004⁶⁹. Le développement de l'ETCS et du GSM-R figure dans ce plan au titre d'objectifs prioritaires.

⁶⁴ Réunion du 2 avril 2010 avec les sociétés de chemins de fer.

⁶⁵ Amendement du programme d'investissement 2000 (DOC RB 2000/102, adopté lors du conseil d'administration du 28 avril 2000, PV512) et deuxième amendement du programme d'investissement 2000 (DOC RB 2000/308, adopté lors du conseil d'administration du 20 octobre 2000, PV520).

⁶⁶ Conseil d'administration du 20 octobre 2000 – PV520 – DOC RB 2000/288.

⁶⁷ Conseil d'administration du 30 novembre 2001 – PV541 – DOC RB 2001/346.

⁶⁸ Conseil d'administration du 30 avril 2003 – PV572 – DOC RB 2003/108.

⁶⁹ Conseil d'administration du 28 novembre 2003 – PV579 – DOC RB 2003/268-1, DOC RB 2003/268-1 complémentaire, DOC RB 2003/268-1 complémentaire 2 et DOC RB 2003/268-2.

Le tableau 6 présente un relevé des investissements prévus dans les plans pluriannuels et dans les budgets annuels d'investissement, ainsi que les amendements et les dépenses finalement comptabilisées. Ce comparatif fait clairement ressortir la différence entre les investissements prévus dans le plan 2001-2012 et les budgets annuels d'investissement de 2002 et de 2003, qui sont nettement inférieurs. Ces montants sont même encore réduits dans les amendements. Les dépenses finalement comptabilisées s'élèvent à 16.904.000 euros pour la période 2000-2004, ce qui représente un taux d'exécution de 20% par rapport aux investissements prévus dans le plan 2001-2012.

Tableau 6 – Relevé des investissements 2000-2004 (en milliers d'euros, index à la date d'approbation du plan)

Année	PI 2001-2012 en euros courants	PI 2004-2007	BI	Am1	Am2	Inv
2000	–	–	0	496	124	0
2001	1.222	–	2.082	1.611	202	15
2002	14.037	–	6.186	2.208	–	423
2003	30.053	–	13.450	4.950	–	3.534
2004	38.623	23.372	23.624	23.385	–	12.932
Total	83.935	23.372	45.342	32.650	30.869	16.904

PI = plan d'investissement – BI = budget d'investissement année X – Am1 = premier amendement – Am2 = deuxième amendement – Inv = dépenses comptabilisées dans l'application InvRep⁷⁰.

Les montants de 2004 n'incluent pas le matériel roulant ni les ateliers III 1.7. Divers GSM-R, le montant repris sous Inv est, ici encore, un chiffre global extrait de l'application InvRep.

Sources :

- montants PI 2001-2012 du dossier de projet GSM-R, version 2002-2, point 3.2.1 ;
- montants PI 2004-2007 du dossier de projet GSM-R, version 2004-1, tableau 2 ;
- montants BI, Am1 et Am2 tirés des dossiers mis à disposition par le SPF Mobilité et Transports ;
- montants Inv de l'application InvRep.

Les investissements réalisés dans les années 2003 et 2004 ont trait, entre autres, à la conception du réseau et à l'installation d'équipements centraux et de laboratoires tests.

Le tableau 6 a été constitué en faisant appel à différentes sources, ce qui complique la comparaison des données. Vu l'absence d'uniformité dans les structures des budgets d'investissement successifs et entre ces budgets, d'une part, et les dossiers de projet et les plans pluriannuels, d'autre part, il est difficile de décrire de façon absolue et détaillée l'évolution budgétaire du projet.

Les dépenses comptabilisées du tableau 7 sont basées sur les informations tirées des dossiers de projet 2009.Q4 des projets 4002 (Infrastructure GSM-R – Infra-bel) et 3997 (Équipement GSM-R du matériel roulant – SNCB).

⁷⁰ InvRep est une application de la SNCB-Holding qui indique les dépenses consacrées à un projet. Cette application contient des données qui ne sont pas soumises à la certification des comptes.

Tableau 7 – Relevé des dépenses 2000-2004 selon le document 2009.Q4
(en milliers d'euros, index à la date d'approbation du plan)

Année	PI 2001-2012 en euros courants	PI 2004-2007	Dépenses comptabilisées 2009.Q4	
			4002 infrastructure	3997 matériel roulant
2000	–	–	0	
2001	1.222	–	15	
2002	14.037	–	422	35,45
2003	30.053	–	3.500	
2004	38.623	23.372	12.932	72,35
Total	83.935	23.372	16.869	107,8

PI = plan d'investissement - année X

Plusieurs tendances générales se dégagent des tableaux 6 et 7. Il apparaît ainsi clairement que les budgets annuels successifs sont chaque fois revus à la baisse et que les investissements finaux ont atteint un niveau encore plus bas. Ces ajustements des budgets découlent des retards dans le droit fil de ceux qui ont été décrits au point 3.1.1. Les budgets sont donc ajustés en fonction de l'avancement du projet. Ni les plans pluriannuels, ni les budgets annuels d'investissement ne servent d'instruments de pilotage du projet.

De 2005 à nos jours – Le projet 4002 GSM-R d'Infrabel

Les budgets sont établis par numéro de projet dans les plans d'investissement 2005-2007⁷¹ et 2008-2012⁷², ce qui donne une image plus fiable de la situation. Le tableau 8 reprend le relevé des investissements effectués pour la période 2005-2012, ainsi que les montants des budgets annuels d'investissement et des amendements et les investissements finalement comptabilisés.

Tableau 8 – Relevé des investissements pour le projet 4002 Infrabel 2005-2007
(en milliers d'euros, index à la date d'approbation du plan)

	PI 05-07	PI 08-12	BI	Am	Inv	Exéc.
2005	19.300		25.000	19.320	19.401	100 %
2006	34.500		35.407	25.612	29.243	114 %
2007	33.800		30.600	18.050	20.641	114 %
2008		16.450	16.451	10.390	10.528	101 %
2009		9.360	7.853	7.576	7.579	100 %
2010		6.010	4.922			
2011		2.190				
2012		0				

PI = plan d'investissement – BI = budget d'investissement année x – Am = amendement au budget d'investissement – Inv = investissements comptabilisés – Exéc. = pourcentage des investissements comptabilisés au regard de l'amendement

Sources :

- plans d'investissements 2005-2007 et 2008-2012 ;
- dossiers budgets d'investissement et amendements mis à disposition par le SPF Mobilité et Transports ;
- dossier de projet 4002, version 2009.Q4.

⁷¹ Adopté par le conseil d'administration du 29 septembre 2005 – PV13 – DOC RB 2005/075.

⁷² Adopté par le conseil d'administration du 26 avril 2007 – PV36 – DOC RB 2007/039.

Le tableau 8 montre que le plan pluriannuel 2005-2007 surestime les dépenses afférentes au projet. Des retards dans l'exécution du projet entraînent une révision à la baisse des budgets. Néanmoins, comparés aux années précédentes, les investissements pour le système GSM-R sont élevés. En 2006 et 2007, la dépense finale est même plus élevée que le montant qui avait été estimé lors de l'amendement. L'investissement total consacré au GSM-R s'élève à 69.285.000 euros dans la période 2005-2007.

Le développement du réseau GSM-R se poursuit dans les années 2008 et 2009. Dans le plan pluriannuel 2008-2012 également, les investissements sont surévalués. Dans le courant des années 2008 et 2009, les travaux de développement du réseau GSM-R se poursuivent résolument et, en juin 2009, la totalité du réseau ferroviaire est équipée du système⁷³. Au final, un montant de 104.261.000 euros a été investi dans l'infrastructure du système GSM-R jusqu'en 2009 et un montant de 11.155.000 euros a été estimé pour 2010-2012⁷⁴.

Bien qu'à partir de 2005, le rapportage gagne en exhaustivité, en clarté et en structure, cette période reste également marquée par des problèmes de cohérence entre les fiches et dossiers de projet et les autres sources.

De 2005 à nos jours – Le projet 3997 Plan de migration du matériel roulant : GSM-R de la SNCB

Le tableau 9 établit le relevé des investissements prévus et comptabilisés concernant le projet 3997 de la SNCB pour la période 2005-2012. Comme pour le projet 4002 d'Infrabel, ici aussi, les investissements sont surévalués dans les plans pluriannuels, bien que la différence par rapport aux investissements réels se réduise à mesure que le projet progresse. Les investissements finalement comptabilisés sont néanmoins chaque fois inférieurs au budget d'investissement amendé, excepté pour 2008.

**Tableau 9 – Relevé des investissements pour le projet 3997 SNCB
(en milliers d'euros, index à la date d'approbation du plan)**

	PI 05-07	PI 08-12	BI	Am	Inv	Exéc.
<2004					35,45	–
2004					72,35	–
2005	5.700		3.300,00	5.700,00	2.639,13	46 %
2006	7.600		6.716,00	7.244,40	1.738,04	24 %
2007	8.800		11.892,00	7.500,00	3.393,71	45 %
2008		12.579	12.579,00	9.765,00	10.984,84	112 %
2009		10.206	12.441,00	12.172,00	8.300,52	68 %
2010		3.718				
2011		0				
2012		0				

PI = plan d'investissement – BI = budget annuel d'investissement – Am = amendement au budget d'investissement – Inv = investissements comptabilisés – Exéc. = pourcentage des investissements comptabilisés au regard de l'amendement

Sources :

- dossiers annuels relatifs aux budgets d'investissement, amendements et investissements mis à disposition par le SPF Mobilité ;
- plans d'investissements 2005-2007 et 2008-2012.

⁷³ Source : réunion d'information du 2 avril 2010 avec les sociétés de chemins de fer et le SPF Mobilité et Transports.

⁷⁴ Source : dossier de projet 4002, version 2009.Q4 (tableau 8).

L'évolution budgétaire qui se dégage du tableau 9 suit l'évolution de la planification décrite ci-dessus. Les retards qui ont émaillé le projet 4002 sont invoqués comme motifs pour ceux encourus par le projet 3997. Ce n'est qu'en 2008 que débute l'installation à large échelle des équipements de bord. Elle se poursuivra en 2009 et 2010. L'objectif est de faire en sorte que tous les équipements de bord soient installés pour la fin 2010.

À la SNCB également, le rapportage relatif au GSM-R se fait plus clair et plus exhaustif. Un point reste pourtant parfois problématique: la cohérence entre les informations reprises dans les budgets annuels d'investissement et les amendements et celles figurant dans les fiches et dossiers de projet.

Le tableau 9 est basé sur les dossiers annuels (budgets d'investissement, amendements et investissements) mis à disposition par le SPF Mobilité et Transports. Le SPF a pour sa part reçu ces pièces des sociétés du groupe SNCB. Les chiffres de ces documents ne correspondent souvent pas avec ceux qui sont repris par la SNCB dans les dossiers de projet, dont la version la plus récente du projet 2009.Q4⁷⁵.

Le tableau 10 a été établi à partir des données du dossier de projet, version 2009.Q4. Les montants qui diffèrent de ceux du tableau 9 sont reproduits en gras.

Tableau 10 – Relevé investissements projet 3997 SNCB (en milliers d'euros, index à la date d'approbation du plan)

	PI 05-07	PI 08-12	BI	Am	Inv	Exéc.
<2004					35,45	–
2004					72,35	–
2005	5.700		707,30	3.300,00	2.639,13	80 %
2006	7.600		6.716,30	7.244,40	1.738,04	24 %
2007	8.800		11.892,30	4.052,72	3.393,71	84 %
2008		12.579	9.765,27	12.167,64	10.984,84	90 %
2009		10.206	12.168,29	12.167,64	8.300,52	68 %
2010		3.718	9.569,43			
2011		0				
2012		0				

PI = plan d'investissement – BI = budget annuel d'investissement – Am = amendement au budget d'investissement – Inv = investissements comptabilisés – Exéc. = pourcentage des investissements comptabilisés au regard de l'amendement

Sources :

- dossier de projet 3997, version 2009.Q4 ;
- plans d'investissements 2005-2007 et 2008-2012.

Les dépenses annuelles comptabilisées, par contre, correspondent aux montants repris dans les deux tableaux. Cette situation donne lieu à des taux d'exécution différents pour des investissements comptabilisés similaires, selon la source consultée. Dans le contexte du présent rapport, il n'a toutefois pas été possible

⁷⁵ Tableau 8: évaluation budgétaire pour le dossier de projet 3997, version 2009.Q4. Cette version du dossier de projet a été adressée en avril 2010 au SPF Mobilité et Transports.

d'approfondir les causes de ces divergences.

Dans sa réponse au projet de rapport, la SNCB présente les chiffres relatifs aux budgets d'investissements et aux amendements qui correspondent au tableau 9. Ce sont d'ailleurs les chiffres qui sont utilisés dans les documents officiels du conseil d'administration. La SNCB confirme que ces données ne correspondent pas à celles du dossier du projet. Ces chiffres découlent, selon la SNCB, du suivi journalier du projet. Ce constat confirme le défaut de cohérence entre les dossiers de projet et les autres sources.

L'investissement total en matière d'équipement de bord pour le système GSM-R s'élève, à la fin de 2009, à 27.163.930 euros. Un montant de 9.569.430 euros reste disponible pour 2010⁷⁶.

3.2 Système de protection des trains ETCS

3.2.1 Chronologie des décisions

1999: le lancement

Le 17 décembre 1999, le conseil d'administration de la SNCB⁷⁷ prend une première décision relative au système ETCS. À cette époque, la protection des trains en Belgique se basait essentiellement sur les systèmes Crocodile (35% des signaux et 80% des trains) et TBL1 (13% des signaux et 8% des trains).

Comme, dans ces systèmes, la protection des trains dépendait encore en trop grande partie de la visibilité des signaux et de la vigilance du conducteur du train et étant donné que l'Association européenne pour l'interopérabilité ferroviaire (AEIF) s'employait à développer l'ETCS, la décision d'instaurer ce dernier système sur le réseau ferroviaire belge a été prise.

Au niveau des lignes où la vitesse est supérieure à 160 kilomètres/heure, on opte pour l'ETCS de niveau 2 sur les L3 (TGV Liège-frontière) et L4 (TGV Anvers-frontière) et pour l'ETCS de niveau 1 sur les autres lignes. L'équipement ETCS n'étant pas appelé à être disponible à court terme, les trains qui seront équipés avant 2002 seront encore pourvus d'un équipement TBL2 (qui permet une supervision complète des courbes de vitesse, mais qui n'est pas interopérable). Les trains équipés après 2002 seront directement pourvus du système ETCS.

L'ETCS de niveau 1 se généralisera à toutes les lignes sur lesquelles la vitesse est supérieure à 40 kilomètres/heure. À cet effet, un équipement ETCS, également dénommé Eurocab, sera installé sur les engins de traction récents (construits en 1980 ou après) non équipés du TBL2. L'équipement TBL2 déjà installé sera, quant à lui, adapté afin de le rendre compatible avec l'infrastructure ETCS (EuroTBL2)⁷⁸. La planification donne la priorité aux axes principaux où la vitesse est la plus élevée et le trafic le plus dense.

Cette option est retenue au détriment, d'une part, de deux options plus onéreuses mais encore plus sûres, à savoir l'ETCS de niveau 1 ou 2 sur l'ensemble des lignes et, d'autre part, d'une option moins coûteuse et moins sûre: l'installation d'eurobalises, qui permettent l'exécution des fonctions Mémor et Stop pour tous les engins de traction ainsi qu'un contrôle de vitesse simplifié pour les engins de

⁷⁶ Source: dossier de projet 3997, version 2009.Q4 (tableau 8).

⁷⁷ PV 506 – document RB 99/356 *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*.

⁷⁸ Détails du document CA 2001/123, *Contrôle et protection de la marche des trains à la SNCB*.

traction ETCS.

Le conseil d'administration de la SNCB décide de transmettre ce dossier, pour approbation, à la ministre de tutelle et de négocier avec elle une interprétation large des termes du contrat de gestion (article 58) en ce qui concerne la définition du concept de Transmission Balises-Locomotive. L'article 58 du deuxième contrat de gestion⁷⁹ est, en effet, libellé comme suit : « *La sécurité de l'exploitation est un atout indéniable du transport ferroviaire qu'il convient de préserver en toute circonstance. Pour ce faire, la SNCB poursuit son programme de modernisation, visant notamment à généraliser, à bord de ses engins de traction, la technique dite de transmission – balise – locomotive donnant la protection nécessaire en cas de dépassement de signaux ou de vitesse* ». Le conseil craint donc visiblement que cette décision ne soit pas jugée conforme au contrat de gestion.

Bien que des éclaircissements doivent encore être apportés au niveau, notamment, des aspects techniques, de la planification et des moyens qui seront débloqués dans le plan décennal d'investissement 2001-2010⁸⁰, l'administration conseille à la ministre de donner son accord de principe au choix de la SNCB (note du 23 juin 2000), et ce, pour deux raisons : d'une part, il concorde parfaitement avec la politique européenne et, d'autre part, il présente un bon rapport qualité/prix. La SNCB a le choix de poursuivre avec le système national TBL1 ou d'opter pour les normes européennes. L'administration estime que la première alternative est exclue dans le contexte européen d'aujourd'hui.

La Cour des comptes n'a pu recevoir d'informations, ni à propos du résultat des négociations susmentionnées, ni à propos de l'approbation formelle du dossier par la ministre. Aucune trace écrite ne subsiste manifestement en la matière dans les archives de la SNCB-Holding, d'Infrabel ou du SPF Mobilité et Transports.

2001 : l'après-Pécrot

Lors des conseils d'administration qui font suite à l'accident de train de Pécrot (les 29 mars 2001⁸¹ et 27 avril 2001⁸²), la SNCB décide de revoir le projet ETCS. La société entend, avant tout, améliorer rapidement la protection de la marche des trains. Dans le même temps, on constate que la commercialisation des équipements de bord pour l'ETCS se fait attendre.

C'est ainsi que la SNCB opte pour une phase intermédiaire, durant laquelle l'installation de l'ETCS dans les signaux se poursuit et les engins de traction qui comportent encore le système TBL se voient équipés d'une interface leur permettant de réceptionner les signaux ETCS. Seule la fonction Stop est active durant cette phase de transition. Après celle-ci, tous les engins de traction passeront progressivement du TBL à l'ETCS.

Alors que la version antérieure du projet n'incluait pas les anciens véhicules, la SNCB décide à présent d'équiper d'une version du TBL1 adaptée à l'infrastructure ETCS (EuroTBL1) les anciens véhicules appelés à rester en service jusqu'en 2010 et plus, afin de développer un maximum la fonction Stop sur l'ensemble du

⁷⁹ Deuxième contrat de gestion conclu entre la Société nationale des chemins de fer belges et l'État – arrêté royal du 25 septembre 1997.

⁸⁰ Le conseil d'administration n'a approuvé ce plan définitivement que le 29 mars 2002. La période couverte par ce plan est passée de 2001-2010 à 2001-2012.

⁸¹ PV 529 – document CA 2001/123, *Contrôle et protection de la marche des trains à la SNCB*.

⁸² PV 531 – document RB 2001/147bis *Système de contrôle de la vitesse des trains et protection des trains à la SNCB*.

trafic ferroviaire.

Les principes de l'équipement du matériel roulant sont donc les suivants :

- Eurocab sur les engins de traction récents (à partir de 1980) qui ne sont pas équipés du TBL2 (soit 607 véhicules) ;
- EuroTBL2 sur les engins de traction modernes équipés du TBL2 (soit 218 véhicules) ;
- EuroTBL1 sur les anciens véhicules qui devront être maintenus en service jusqu'en 2010 et plus (soit 371 véhicules).

2004

Le 1^{er} octobre 2004, le conseil d'administration de la SNCB décide d'entamer la procédure de négociations en vue de la livraison des équipements EUROcab pour 360 véhicules au lieu des 607 prévus⁸³. Les autres véhicules seront pourvus d'un équipement EuroTBL1. La société maintient les principes de 2001, mais, pour rester dans les limites du budget disponible, davantage de véhicules seront dotés du système moins onéreux EuroTBL1 et moins de véhicules, du système plus coûteux Eurocab⁸⁴.

2006-2007 : le contenu actuel du projet

Le conseil d'administration d'Infrabel décide, lors de ses réunions des 23 février⁸⁵ et 30 mars 2006⁸⁶ de revoir le projet ETCS. Le cadre de référence est, à ce moment-là, le plan stratégique Brio⁸⁷, posant la sécurité de la marche des trains comme une priorité absolue.

Le conseil définit des lignes directrices pour la réalisation ETCS, d'une part, et (Euro)TBL1+, d'autre part, sur la base d'une analyse des avantages et inconvénients de l'ETCS au stade actuel et d'une évaluation des systèmes belges existants.

Pour Infrabel, la conclusion est qu'à ce moment, l'ETCS présente surtout des inconvénients qui ne permettent pas d'atteindre l'horizon 2010 prévu. Outre le coût élevé requis pour équiper le matériel roulant et la réduction de la capacité qu'engendre l'installation du système sur l'infrastructure, l'application de l'ETCS s'effectue laborieusement en raison de sa complexité. De surcroît, les spécifications européennes officielles ne cessent d'évoluer, ce qui ne manquera pas d'entraîner des changements⁸⁸. Pour ce qui est des systèmes belges existants, force

⁸³ PV 593 – document RB 2004/219 *Plan de migration vers l'ETCS – Demande d'approbation du mode de passation d'un marché de fourniture d'équipement pour le matériel roulant*.

⁸⁴ Dossier de projet 3999, version 2005. L'équipement ETCS n'étant, à l'époque, pas encore largement commercialisé, la SNCB avait dû se baser sur le coût de l'équipement TBL2 pour définir le budget. Il s'avère que le coût réel de l'appareillage ETCS a été sous-estimé à concurrence d'un facteur 1,5 à 2.

⁸⁵ PV 20 – DOC/CA/2006/014 *Équipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains – Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*.

⁸⁶ PV 21 – DOC/CA/2006/020 *Équipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains – Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*.

⁸⁷ *Belgian Railway Infrastructure Objectives (Brio) – Plan stratégique 2006-2010 de la SA Infrabel*.

⁸⁸ PV 20 – document RB 2006/014, PV 21 – document RB 2006/020, PV 25 – DOC/CA/2006/61.

est de constater que seule une minorité de signaux et de matériel roulant est équipée d'un système enclenchant un freinage d'urgence en cas de franchissement d'un signal rouge (fonction Stop). Par rapport au réseau ferroviaire de ses voisins, la Belgique est à la traîne et il s'avère nécessaire pour Infrabel de tout mettre en œuvre en vue d'une amélioration rapide de la situation.

Si le déploiement complet de l'ETCS sur le réseau ferroviaire reste le but ultime à atteindre, la partie «réalisation ETCS» se limite à ce qui est strictement nécessaire à court terme pour pouvoir satisfaire à la directive européenne sur l'interopérabilité (cf. chapitre 2) : seuls les axes ferroviaires du réseau ETCS, défini par cette directive, et la nouvelle infrastructure seront équipés du système ETCS. Ensuite, l'installation se poursuivra au rythme de 300 kilomètres par an.

La partie «réalisation (EURO)TBL1+⁸⁹ entend accroître rapidement et dans une mesure considérable la sécurité sur le reste du réseau. C'est la raison pour laquelle les signaux installés sur les lignes les plus denses seront équipés en priorité.

Partant de la même analyse de la protection du réseau ferroviaire belge et se référant à la décision d'Infrabel, la SNCB adapte aussi ses plans le 5 mai 2006⁹⁰. Dans une première phase, l'ensemble du parc migrera rapidement vers le système TBL1+ (à l'exception des véhicules équipés du TBL2). Dans une deuxième phase, les véhicules les plus récents (à savoir les 360 déjà sélectionnés en 2004) seront pourvus, en plus, d'un équipement ETCS en fonction de la migration de l'infrastructure vers l'ETCS. Enfin, la totalité du nouveau matériel doit, en tout état de cause, être équipée de l'ETCS de niveau 1.

Le chapitre 2 comprend davantage d'informations sur les caractéristiques et le statut du système TBL1+ dans le contexte de l'interopérabilité européenne.

S'agissant des véhicules équipés du TBL2, le conseil d'administration de la SNCB décide, le 12 janvier 2007⁹¹, de geler provisoirement le contrat en cours et d'accélérer l'installation du système ETCS sur ce matériel. L'EuroTBL2 n'est, en effet, qu'une solution temporaire non conforme aux normes européennes (car non interopérable).

3.2.2 Planification

1999 : le lancement

Lorsque le conseil d'administration de la SNCB décide, en 1999, de procéder à l'installation de l'ETCS, il ne fixe aucune date butoir stricte. Seule la planification de l'équipement des lignes à grande vitesse est soumise en séance du 17 décembre 1999. Le calendrier pour les autres aspects du projet peut se déduire de la note annexée au procès-verbal du conseil d'administration du 29 mars 2001.

⁸⁹ Le conseil d'administration du 30 mars 2006 rebaptise le système EuroTBL1+ en TBL1+ pour, de son propre aveu, «éviter de donner le sentiment qu'Infrabel compte introduire un nouveau système (ce qui n'est pas le cas) (traduction)».

⁹⁰ PV 25 – DOC/CA/2006/61, *Équipements du matériel roulant de la SNCB permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*.

⁹¹ PV 35 – DOC/CA/2007/4 *Équipement ETCS à bord des locomotives T13 et des voitures pilotes I11*.

Tableau 11 – Planification 1999-2000

Objectifs			Horizon ⁹²
Lignes dont la vitesse > 160 km/h	ETCS 1	TBL2	2002
		ETCS	après 2002
	ETCS 2		2005
Généralisation de l'ETCS 1 à toutes les lignes > 40 km/h			2005-2015
Migration du TBL2 vers l'EuroTBL2			2011
Équipement ETCS sur les véhicules récents			2011

Sources : PV 506 – document RB 99/356, DOC/CA/2001/123

2001 : l'après-Pécrot

Après l'accident de Pécrot, le conseil d'administration de la SNCB demande au comité de direction d'établir une planification à l'horizon 2010⁹³, qu'il approuve le 27 avril 2001.

Tableau 12 – Planification 2001

Objectifs			Horizon
Lignes dont la vitesse > 160 km/h	ETCS 1	TBL2	2002
		ETCS	après 2002
	ETCS 2		2005
Généralisation de l'ETCS 1 à toutes les lignes > 40 km/h			2004- 2010
EuroTBL1 sur les véhicules anciens			2005-2008
Migration du TBL2 vers l'EuroTBL2			2004-2005
Équipement ETCS sur les véhicules récents			2006-2009

Source : PV 531 – document RB 2001/147bis

Le document 2001/147bis montre clairement les conditions à remplir, outre une augmentation des moyens budgétaires, pour pouvoir concrétiser cette planification accélérée :

- La cadence de la concentration des cabines de signalisation (un projet axé sur la rénovation des installations de signalisation) doit être respectée (l'installation d'un équipement de sol se fait, effectivement, plus aisément dans un poste de signalisation rénové).
- Le recrutement de 66 membres du personnel supplémentaires s'impose.
- Les constructeurs doivent davantage contribuer aux différents travaux sur le terrain.
- Les divers équipements devraient être homologués pour l'automne 2003.

Le conseil d'administration confie à la direction le soin de prévoir les moyens techniques et humains nécessaires à l'exécution de cette planification.

⁹² L'équipement de l'infrastructure ferroviaire et des véhicules s'étale sur différentes phases, allant de la procédure d'adjudication au lancement final de la mise en service en série, en passant par la livraison, les tests et l'homologation. Le tableau montre l'aboutissement de cette dernière phase et, lorsqu'il était disponible, le lancement prévu.

⁹³ PV 529 – DOC/CA/2001/123.

La première fiche de projet disponible à propos de l'ETCS date du deuxième trimestre 2002⁹⁴ et se limite à l'aspect de l'infrastructure. Le chef de projet signale que le développement et la fabrication des prototypes pour l'ETCS de niveau 1 accusent environ un an de retard. Un tour de consultation supplémentaire a été nécessaire, et les soumissionnaires obtiennent systématiquement à leur demande le report de la date limite de dépôt des offres.

2004

Le conseil d'administration de la SNCB adapte le projet en 2004, mais cette révision ne s'accompagne pas de l'approbation explicite d'une nouvelle planification. Une chose est pourtant certaine : l'horizon 2010 est déjà abandonné à cette époque. Ainsi, le document préparatoire au conseil du 1^{er} octobre 2004⁹⁵ précise, en ce qui concerne la généralisation de l'ETCS 1, que l'installation sur le terrain est programmée de juin 2006 à juillet 2012.

Cette indication reflète la planification spécifiée dans la fiche de projet précédemment dressée en avril 2004⁹⁶. Bien que le chef de projet connaisse la planification accélérée du 27 avril 2001, il considère la planification prévoyant un déploiement en série entre 2006 et 2012 comme première planification de référence réaliste. Pourtant, à ce moment, ce dernier planning est également menacé : la progression du développement de l'équipement de voie débuté en septembre 2003 subit un ralentissement en raison de la procédure de sélection et d'homologation laborieuse. L'incertitude quant à la version de l'ETCS qui sera agréée comme la seule version légale européenne pose un risque supplémentaire⁹⁷.

Il ressort, en outre, des dossiers de projet ETCS(infra) 2005 et 2006 que la disponibilité du personnel représente également un obstacle⁹⁸. Dans ces dossiers, l'horizon est repoussé encore plus loin, à savoir au mois d'octobre 2013.

2006-2007 : le contenu actuel du projet

Le printemps 2006 voit l'abandon formel, par les conseils d'administration d'Infrabel et de la SNCB, de l'horizon 2010 qui avait été fixé pour l'installation de l'ETCS.

Le tableau suivant présente la nouvelle planification de la «réalisation ETCS» et de la «réalisation TBL1+».

⁹⁴ Fiche de projet ETCS, version 2002-2.

⁹⁵ PV 593 – document RB 2004/219.

⁹⁶ Fiche de projet 1301 ETCS (infra), version 2004.

⁹⁷ Il est également fait mention de ce risque au PV 13 et dans le document CA/2005/76 lors de l'adoption du plan pluriannuel d'investissement 2005-2007 par le conseil d'administration d'Infrabel le 29 septembre 2005.

⁹⁸ Dossiers de projet 1301 ETCS (infra), version 2005 et version 2006.

Tableau 13 – Planification 2006-2007

Objectifs	Horizon
Infrabel	
Réalisation ETCS ⁹⁹	Fin 2013
Réalisation TBL1+ Prévention de 80 % des dangers par l'équipement de 56 % des signaux (soit 3.000 signaux) ¹⁰⁰	Fin 2009
Équipement des autres signaux (4.500 signaux)	2010-2012
SNCB	
1 ^{re} phase: TBL1+ sur tous les véhicules (1.020)	Fin 2012
2 ^e phase: équipement ETCS sur les véhicules récents (422)	En fonction de la migration de l'infrastructure
ETCS sur les véhicules équipés du TBL2	Non spécifié

Sources: PV 20 – document RB 2006/014, PV 21 – document RB 2006/020, PV 25 – DOC/CA/2006/61 + détails de la planification de référence des dossiers de projet

Cette planification aussi part du principe qu'un certain nombre de conditions connexes seront remplies:

- Le plan de migration vers l'ETCS et l'option TBL1+ doivent être approuvés par les autorités belges et européennes.
- La planification de la concentration des cabines de signalisation à l'échéance 2012 doit pouvoir être respectée.
- Le fournisseur doit pouvoir livrer davantage de matériel pour la fin 2012 que ce qui a été prévu dans le cahier des charges.
- Pour l'ETCS, une solution au problème des courbes de freinage doit être trouvée et être disponible pour 2010 (une «hypothèse optimiste», selon la note¹⁰¹).
- Il faut trouver les 58 membres du personnel (personnel technique – signalisation) que le conseil d'administration d'Infrabel a décidé d'engager.

Dans les années qui suivent, la planification subit des ajustements en fonction des progrès réalisés sur le terrain. Les deux conseils d'administration reçoivent une information succincte de l'état d'avancement lorsqu'ils doivent se prononcer sur les budgets d'investissement ou sur l'attribution de marchés à des fournisseurs.

Les dossiers de projet livrent davantage d'informations sur l'évolution du projet. Le tableau 14 illustre la planification telle que les chefs de projet la présentent aux autorités fin 2009.

⁹⁹ L'objectif est d'arriver à poser environ 320 kilomètres de voies interopérables pour la fin 2013. Quatre des six lignes pour lesquelles la planification de 1999 prévoyait une réalisation avant 2005 (à savoir les lignes 96N, 36N, 3 et 4) sont réinscrites dans la liste des lignes que l'on souhaite voir équipées de l'ETCS (de niveau 1 et 2) pour la fin 2013.

¹⁰⁰ Il est clair que 56 % de 7.500 représente plus de 3.000 signaux, mais la planification initiale inscrite dans le dossier de projet mentionne effectivement 3.000 signaux pour la fin 2009 et 7.500 signaux pour la fin 2012.

¹⁰¹ Document RB 2006/014, p. 13.

Tableau 14 – Planification fin 2009

Objectifs	Horizon
Infrabel	
Réalisation ETCS – lignes sélectionnées: L36-36N, Diabolo, Corridor C (Anvers – Athus)	2009-2015
Réalisation TBL1+ 800 signaux	Fin 2009
2.200 signaux	Fin 2012 ¹⁰²
Les 4.500 signaux restants	2013 et plus tard
SNCB	
1 ^{re} phase: TBL1+ sur tous les véhicules (1.020)	Fin 2013
2 ^e phase: équipement ETCS sur les véhicules récents (422)	Fin 2020
ETCS sur les véhicules équipés du TBL2	Non spécifié

Sources : dossiers de projet ETCS, version 2009.Q3 et Plan de migration du matériel roulant ETCS/équipement de bord version 2009.Q3.

Les motifs invoqués par Infrabel pour expliquer le retard sont les suivants :

- l'incertitude quant aux spécifications européennes de la version de l'ETCS¹⁰³, qui n'a pu être levée qu'en avril 2008 lors de la publication de la «version 2.3.0 *debugged*» ;
- la phase de développement et d'homologation du TBL1+ est plus longue que prévu: Infrabel soumet le 8 novembre 2008 le dossier relatif à l'examen du SSICF pour l'octroi de l'autorisation. Le 19 janvier 2009, le SSICF donne l'autorisation à Infrabel de développer le système TBL1+ sur le réseau¹⁰⁴ ;
- le manque de personnel¹⁰⁵ ;
- la complexité du projet¹⁰⁶ ;
- la non-livraison de matériel par le fournisseur externe¹⁰⁷ ;
- le retard dans la répartition du matériel de l'atelier d'Etterbeek¹⁰⁸ ;
- le retard au niveau des lattes supports pour le montage des balises¹⁰⁹.

Le principal problème, pour la SNCB, réside dans le fait que les travaux ne peuvent se poursuivre tant que ne sont pas connues avec précision les spécifications auxquelles les véhicules doivent répondre¹¹⁰. Au deuxième trimestre 2006, le projet en est, de facto, au point mort. En ce qui concerne la première phase,

¹⁰² Dans le dossier de projet 1301 ETCS(Infra) 2009.Q2, l'équipement de ces 2.200 signaux est toujours prévu pour la fin 2010.

¹⁰³ Dossier de projet 1301 ETCS (infra) 2007, dossier de projet 1301 ETCS (infra) 2009.Q1.

¹⁰⁴ Dossier de projet 1301 ETCS (infra) 2007, conseil d'administration du 27 novembre 2008 – PV60 – document RB/2008/126 *Budget d'investissement 2009*, dossier de projet 1301 ETCS (infra) 2008.Q3, dossier de projet 1301 ETCS (infra) 2009.Q1.

¹⁰⁵ Dossier de projet 1301 ETCS (infra) 2007, fiche de projet 1301 ETCS (infra) 2008, conseil d'administration du 27 novembre 2008 – PV60 – document RB/2008/126 *Budget d'investissement 2009*, dossier de projet 1301 ETCS (infra) 2008.Q3, dossier de projet 1301 ETCS (infra) 2009.Q1.

¹⁰⁶ Conseil d'administration du 29 novembre 2007 – PV 46 – document RB/2007/106 *Budget d'investissement 2008*.

¹⁰⁷ Fiche de projet 1301 ETCS (infra) 2008.

¹⁰⁸ Idem.

¹⁰⁹ Dossier de projet 1301 ETCS (infra) 2008.Q3, dossier de projet 1301 ETCS (infra) 2009.Q1.

¹¹⁰ Dossier de projet 3999 *Plan de migration du matériel roulant ETCS/équipement de bord 2006*. Q2.

l'équipement TBL1+, les prototypes ont fait l'objet de tests statiques. Les tests dynamiques sont cependant impossibles à réaliser, Infrabel ne disposant pas de site pour les réaliser. Le système ne peut être certifié, ni homologué. Le projet est gelé dans l'attente de directives d'Infrabel relatives aux modifications des spécifications du système. Pour ce qui est de la deuxième phase, l'ETCS, seule l'étude a été menée à bonne fin. Le cahier des charges ne peut encore être publié, car on ne sait précisément dans quelle version les équipements ETCS doivent être commandés.

Lorsque, dans le courant de l'année 2008, les spécifications du TBL1+ se précisent, la première phase du projet reprend son cours¹¹¹, si bien que, le 4 juillet 2008¹¹², le conseil d'administration de la SNCB approuve l'achat de 965 équipements TBL1+ (alimentation de 110V). D'autre part, un contrat d'entretien pour l'ensemble des équipements TBL1+ existants (alimentation de 24V, 72V¹¹³ et 110V) est conclu pour une durée de dix ans.

À la suite de sa demande de mise en service du 7 août 2009, la SNCB reçoit l'accord du SSICF, le 7 septembre 2009, pour les équipements TBL1+ de 24 et 72V. La mise en service en série sur ces types de véhicules débute¹¹⁴.

3.2.3 Évolution des budgets

Coût total du projet

Chaque fois qu'un conseil d'administration décide d'adapter le projet ETCS, un budget total est approuvé pour l'ensemble du projet. La période prévue pour l'exécution du budget est évidemment fonction de la planification présupposée.

Tableau 15 – Budgets totaux conseil d'administration (en millions d'euros)

	Infrastructure		Matériel	
	Budget total	Période	Budget total	Période
1999 ¹¹⁵	223	... - 2015	107	... - 2011
2001	265	... - 2010	125	... - 2010
2004 ¹¹⁶	300	2006-2012	130	2006-2012
2006	310	2007-2012	98,3	2005-2012
			68	2012 - ...

Sources: PV 506 – document RB 99/356, PV 531 – document RB 2001/147bis, PV 593 – document RB 2004/219 et PV 20 – document RB 2006/014

¹¹¹ Dossiers de projet 3999 *Plan de migration du matériel roulant ETCS/équipement de bord 2007. Q4 et 2008.Q1*.

¹¹² PV57 – document RB/2008/112.

¹¹³ La commande des prototypes d'équipement EuroTBL1 (24 et 72V) date du 28 mai 2004 (PV 588 – document RB/2004/130).

¹¹⁴ Dossier de projet 3999 *Plan de migration du matériel roulant ETCS/équipement de bord 2009. Q3*.

¹¹⁵ Les montants de 1999 et 2001 exprimés en francs belges ont été convertis en euros.

¹¹⁶ Un montant total de 430 millions d'euros est approuvé en conseil d'administration. Dans un souci de lisibilité, il est scindé selon les mêmes proportions que les années précédentes.

Les dossiers de projet font aussi état de budgets totaux. Ils comportent tant un budget de référence, manifestement calculé au moment où le projet est considéré comme « définitivement » fixé (en 2007 pour Infrabel et en 2004 pour la SNCB), que l'estimation actualisée au moment de la confection du dossier de projet 2009.Q4.

Tableau 16 – Budgets totaux dossiers de projet 2009.Q4 (en millions d'euros)

	Infrastructure		Matériel	
	Budget total	Période	Budget total	Période
Budget de référence	492,3	2001-2012	145,5	<2005-2012
Estimation actualisée	641,2	2001-2012	211,1	<2005-2020

Sources : dossiers de projet *ETCS (infra) 2009.Q4* et *Plan de migration du matériel roulant ETCS/équipement de bord 2009.Q4*

Les budgets totaux mentionnés dans les dossiers de projet (tableau 16) diffèrent manifestement de ceux qui ont été fixés par le conseil d'administration (tableau 15). La division en période rend toute comparaison ardue. La différence entre l'estimation actualisée de la SNCB et les montants moins élevés qui précèdent s'explique en grande partie par la prise en compte dans le budget le plus récent de la deuxième phase de la migration vers l'ETCS. L'horizon y est, en effet, fixé à 2020. S'agissant des budgets d'Infrabel, la différence résiderait plutôt dans la prise en compte progressive du coût réel et des délais d'exécution qu'entraîne la complexité du projet ETCS.

Plans pluriannuels d'investissement

Les plans pluriannuels d'investissement comportent des budgets totaux ventilés sur les années concernées. On ne sait néanmoins pas toujours clairement quels budgets totaux ont servi de base, car les périodes figurant dans les tableaux 15 et 16 ne coïncident pas avec celles de la planification des plans pluriannuels d'investissement (à l'exception de 2001-2012).

Tableau 17 – Plans pluriannuels d'investissement (en milliers d'euros – index à la date d'approbation du plan)

	Infrastructure				Matériel			
	2001-2012	2004-2007	2005-2007	2008-2012	2001-2012	2004-2007	2005-2007	2008-2012
2001					100			
2002					200			
2003					12.000			
2004		2.000			19.300	5.100		
2005		5.000	1.500		25.100	10.600	6.500	
2006		24.000	1.700		25.100	19.900	16.600	
2007		37.000	15.000		18.100	34.800	14.500	
2008				27.420	18.100			16.988
2009				30.463	12.300			21.687
2010				28.633				21.327
2011				28.754				19.292
2012				28.874				8.882

Sources : PV 545 – document RB/2002/95 (poste «ETCS» de la rubrique «maintien de la capacité» et poste «ETCS» de la rubrique «matériel roulant»), PV 579 et PV 584 - document RB/2003/265-1 adapté à la suite du conseil d'administration RB/2004/53 (idem), PV13 Infrabel – document CA/2005/76 (poste 1301), PV15 SNCB – DOC/CA/2005/98 (poste 3999), PV48 Infrabel – document RB/2007/113 (idem), PV40 SNCB – document RB/2007/82 (idem)

Le plan pluriannuel d'investissement 2001-2012 de la SNCB n'est approuvé qu'au conseil d'administration du 29 mars 2002, soit un an après l'accident de Pécrot et la décision d'accélérer les investissements en matière d'ETCS. Le projet ETCS est l'un des points d'attention du plan : «*Le "maintien de la capacité d'infrastructure" constitue la base des investissements [...] Pour le plan 2001-2012, les objectifs généraux du maintien de la capacité sont complétés par un projet important qui contribuera à accroître la sécurité de la marche des trains, à savoir le projet ETCS*»¹¹⁷. Au niveau de l'équipement de l'infrastructure, le plan se borne à mentionner le budget total, qui s'élève à 276.500.000 euros. Il contient, en revanche, la répartition par année pour ce qui est de l'équipement du matériel. Le budget total s'élève à 130.300.000 euros. Ces montants sont légèrement supérieurs aux budgets totaux précédemment approuvés par le conseil d'administration. L'augmentation des moyens demandée après Pécrot vis-à-vis du projet de plan est donc effectivement intervenue.

Le plan pluriannuel d'investissement 2004-2007 est une version profondément remaniée du plan 2001-2012. Pour la réalisation du plan 2001-2012 initialement proposé, la SNCB aurait en effet besoin d'un montant annuel de 350 millions d'euros en sus de la dotation fédérale. À la demande de l'autorité de tutelle, la SNCB procède à un ajustement du plan initial 2001-2012 pour la période 2004-2007. Le budget disponible pour les années 2004-2007 est utilisé en concordance avec le projet de plan d'entreprise de la SNCB. À cet égard, le développement de l'ETCS demeure l'une des priorités¹¹⁸.

Les plans pluriannuels d'investissement 2005-2007 sont les premiers à être adoptés respectivement par Infrabel et la SNCB. Les montants prévus sont inférieurs à ceux du plan 2004-2007 en raison du retard encouru par le projet.

¹¹⁷ Document RB/2002/95.

¹¹⁸ Note du SPF Mobilité et Transports au ministre de tutelle du 3 février 2004.

Les plans pluriannuels d'investissement 2008-2012 prévoient des montants considérables pour l'ETCS. Il s'agit notamment, pour la SNCB, de la dotation supplémentaire pour investissements octroyée par les autorités¹¹⁹. Il est question, pour 2008-2012, d'un montant total à concurrence de 66.489.000 euros. Du côté d'Infrabel, l'adoption de ce plan pluriannuel est liée à celle du plan stratégique Brio II, qui pose la sécurité comme première priorité stratégique. Le budget total prévu pour cette période s'élève à 144.144.000 euros.

Il est curieux de constater que, là où le budget prévu pour 2008-2012 en matière d'équipement du matériel roulant se rapproche encore un tant soit peu du montant approuvé en 2006 par le conseil d'administration de la SNCB pour la première phase du projet, il n'en va pas de même pour l'équipement de l'infrastructure par Infrabel: le montant de 144 millions d'euros ne représente même pas la moitié des 310 millions d'euros approuvés.

Budgets et dépenses annuels

Les budgets annuels d'investissement et les amendements suivent l'état d'avancement du projet.

Tableau 18 – Budgets annuels d'investissement, amendements et dépenses
(en milliers d'euros – index de l'année)

	Infrastructure				Matériel			
	BI	Am	Inv	Exéc.	BI	Am	Inv	Exéc.
2001	/		65		/		39	
2002	370	200	112	56 %	1.847	1.136	416	37 %
2003	710	710	168	24 %	3.600	3.600	136	4 %
2004	1.500	1.500	719	38 %	5.100	5.280	1.055	20 %
2005	700	1.450	392	27 %	4.100	6.500	189	3 %
2006	4.715	10.225	15.512	151,5 %	9.040	5.751	1.527	26,5 %
2007	38.300	32.900	10.075	31 %	11.094	15.400	5.047	33 %
2008	27.398	21.200	17.527	83 %	16.330	16.988	2.343	14 %
2009	20.900	24.040	29.893 ¹²⁰	124 % ¹²¹	20.465	13.296	9.189	69 %
Total			74.463				19.941	

BI Budget d'investissement – Source: budgets annuels d'investissement déposés auprès du SPF Mobilité et Transports

Am Amendement – Source: amendements déposés auprès du SPF Mobilité et Transports

Inv Investissements réalisés – Source: application InvRep de la SNCB-Holding, le total résultant d'un calcul propre à titre indicatif, exempt de tout ajustement à l'index

Exéc. Taux d'exécution par rapport au budget amendé – Source: exécution du budget d'investissement déposé auprès du SPF Mobilité et Transports

¹¹⁹ Le 10 novembre 2006, le conseil d'administration marque son accord sur l'insertion des articles 28bis et 71bis au contrat de gestion afin de disposer d'une base juridique pour l'octroi d'une dotation d'investissement servant à l'installation de l'équipement ERTMS à bord du matériel roulant – PV32 – document RB/2006/129.

¹²⁰ Source: dossier de projet ETCS (*infra*) 2009.Q4 (pour l'infrastructure) et dossier de projet Plan de migration du matériel roulant ETCS/équipement de bord 2009.Q4 (pour le matériel).

¹²¹ Calcul réalisé par la Cour des comptes, tant pour l'infrastructure que pour le matériel.

Jusqu'en 2005, il s'agit, pour l'infrastructure, du poste «ETCS» de la rubrique «maintien de la capacité» et, pour le matériel, des postes «rénovation – introduction de l'ETCS» de la rubrique «matériel». À compter de 2006, l'estimation et le suivi s'organisent par projet : l'infrastructure relève du projet 1301 et le matériel, du projet 3999.

Jusqu'en 2005¹²², les budgets d'investissement sont systématiquement inférieurs aux montants prévus dans les plans pluriannuels. Les dépenses réelles sont, quant à elles, encore plus faibles.

L'année 2006 apparaît également, dans le tableau ci-dessus, comme une année décisive. Cette année-là, les investissements réalisés par Infrabel dépassent de manière frappante les montants prévus dans les plans pluriannuels. À partir de 2007, tant à Infrabel qu'à la SNCB, les budgets d'investissement sont remarquablement plus élevés que par le passé.

En dépit du retard sur le terrain qui a été rapporté, le taux d'exécution enregistré par Infrabel repart à la hausse à partir de 2008. Le niveau élevé des dépenses en 2009 s'explique, dans le dossier de projet *ETCS (infra) 2009.Q4*, notamment par une extension du contrat en cours pour le Corridor C, une sous-évaluation des budgets nécessaires et la comptabilisation d'une partie des matériaux pour les projets en 2010. À la SNCB, le taux d'exécution reste faible, bien qu'un changement de cap semble s'amorcer en 2009. L'autorisation relative au TBL1+ octroyée par le SSICF marque clairement, pour les deux sociétés, le lancement de l'exécution effective du projet.

3.2.4 Exécution

À la fin 2009, l'exécution du projet ETCS n'est pas très avancée.

Selon le dossier de projet *ETCS (infra) 2009.Q4*, à la fin décembre 2009, un montant total a été dépensé à concurrence de 74.464.000 euros. Par rapport à l'estimation actualisée des coûts totaux jusqu'à la fin du projet, 12 % du budget ont été consommés, soit une exécution du projet sur le terrain à concurrence de 6 %. Concrètement, 800 signaux ont été équipés du TBL1+ et 74 kilomètres de voie, du système ETCS¹²³. Les résultats sont comparables pour l'équipement du matériel roulant : le dossier de projet 2009.Q4 fait état d'une exécution budgétaire à concurrence de 9 % (soit 19.940.000 euros) et d'une exécution sur le terrain de 4 %. Vingt-cinq véhicules ont été équipés du TBL1+ et six, de l'ETCS¹²⁴.

Le tableau suivant compare la situation de la fin 2009 avec la situation en 1999.

¹²² À l'exception de 2002 pour le matériel.

¹²³ Données TBL1+ du dossier de projet *ETCS (infra) 2009.Q4*. Données ETCS de la présentation *ETCS Full Supervision (FS) Benchmark* qui s'est déroulée au conseil d'administration d'Infrabel du 29 avril 2010.

¹²⁴ Situation au 31 décembre 2009, telle que rapportée dans le dossier de projet *Plan de migration du matériel roulant ETCS/équipement de bord 2009.Q4*.

Tableau 19 – Nombre de signaux et de trains équipés

	Nombre de signaux		Nombre de trains	
	1999	2009	1999	2009
Crocodile/Mémor	35 %	100 % ¹²⁵	80 %	74,6 %
TBL1	13 %	9 %	8 %	8,3 %
TVM	1 %	1 %	5 %	n.v.t. ¹²⁶
TBL2	0	2 %	0	18,3 %
TBL1 +	/	6 %	/	1,5 %
ETCS	/	2 %	/	0,4 %

Sources : Données 1999 : document RB 99/356 – Données 2009 : nombre de signaux : information d'Infrabel transmise par courriel le 09 juin 2010 – nombre de trains : dossier de projet 3999 *Plan de migration du matériel roulant ETCS/équipement de bord 2009.Q4*.

3.3 Conclusions

3.3.1 Chronologie des décisions

Depuis la signature du protocole du groupe Eirene en 1997 et l'approbation du plan de développement d'un réseau GSM-R en Belgique en 2000, les objectifs du projet GSM-R sont restés inchangés. L'année 2003, avec l'octroi du marché à Siemens-Atea, constitue une étape importante. Les décisions qui ont été prises par la suite n'ont plus concerné que la planification et l'exécution concrètes du projet.

Le projet ETCS, par contre, a connu des remaniements de fond à plusieurs reprises entre 1999 et 2009. La chronologie des décisions prises dans le cadre du projet ETCS permet de distinguer quatre grands moments : 1999, 2001, 2004 et 2006-2007.

La décision de 1999 visant à équiper l'ensemble du réseau du système ETCS et celle de 2006 prévoyant l'introduction du TBL1+ à titre intermédiaire sont généralement qualifiées de phases décisives, comme si elles constituaient un changement de cap soudain et radical. La présente étude plus détaillée de la chronologie des décisions montre qu'il s'agit en fait d'une évolution progressive. En réalité, la SNCB a rapidement adapté le projet ETCS : dès 2001, en effet, elle décide déjà d'investir également dans des équipements de bord (EURO)TBL1 afin d'améliorer rapidement la sécurité du réseau. Il était déjà question d'une « phase intermédiaire » à l'époque. En 2004, cette tendance s'est confirmée par une décision visant à placer l'(EURO)TBL1 sur plus de trains et l'ETCS sur moins de trains. La décision d'Infrabel, en 2006, de programmer les eurobalises au moyen de la fonction non interopérable TBL1+, sans plus attendre les spécifications ETCS, constitue véritablement une étape importante. Les effets de cette décision en ce qui concerne l'équipement de bord n'ont pas été aussi radicaux : il s'agissait simplement d'équiper davantage de véhicules du système (EURO)TBL1(+).

¹²⁵ L'ensemble du réseau est équipé du système Crocodile. Cela signifie que l'ensemble des signaux qui, selon la réglementation, doivent être équipés d'un système Crocodile le sont effectivement. En l'occurrence, il ne s'agit pas de tous les signaux du réseau, étant donné que seuls les signaux avec une fonction d'alerte doivent être équipés d'un système Crocodile.

¹²⁶ Le nombre de trains équipés du TVM n'est pas repris dans le dossier de projet 3999 puisqu'il s'agit d'un système qui n'est utilisé que sur les trains à grande vitesse.

Il est à remarquer que, tant en 1999 qu'en 2006, la décision de retenir l'un ou l'autre système ne s'inscrit pas dans la lignée de la politique – nationale puis européenne. L'option ETCS ne correspondait pas, en 1999, aux dispositions du contrat de gestion qui comprenait encore un engagement en rapport avec "l'ancien" système TBL, alors qu'elle s'inscrivait pleinement dans la lignée des décisions européennes. En ce qui concerne la décision de 2006, comme le montre le chapitre 2 du rapport, le statut du TBL1+ soulevait des questions par rapport aux directives européennes. Ce système ne pouvait pas être agréé en tant que système de classe B. Pour leur part, les autorités concernées n'ont jamais remis en question les décisions des sociétés au point d'infléchir la direction qu'elles avaient empruntée.

3.3.2 Planification

L'échéance fixée pour la réalisation du projet GSM-R passe de 2005 (en 2001) à 2009 (en 2008) pour l'infrastructure et à décembre 2010 pour les équipements de bord. La période qui s'étend jusqu'en 2004, surtout, se caractérise par une grande incertitude en matière de planification. Ainsi, trois dates butoirs différentes sont avancées dans le courant des années 2001 et 2002.

Pour ce qui est de l'ETCS, l'échéance pour la réalisation de l'ensemble du projet passe de 2015 (en 1999) à 2010 (en 2001) et à 2012 (en 2004) pour aboutir (en 2006) à une date située entre 2013 et 2020 (en fonction des différents sous-projets).

La fréquence à laquelle les dates butoirs sont adaptées dans les deux projets, combinée au fait que l'on trouve parfois simultanément des planifications différentes dans des documents divers, illustre combien la planification établie est une notion toute relative qui, en tout état de cause, ne constitue pas un instrument de pilotage ni de suivi des projets.

De surcroît, la chronologie met en lumière le grand optimisme qui a présidé à la planification des deux projets. Bien que les conditions nécessaires à la réussite du projet soient connues, les problèmes qui se posent à ce niveau sont systématiquement sous-estimés. C'est ainsi, que pour le projet ETCS, plusieurs facteurs importants cités en 2009 pour expliquer le retard encouru – tels que le flou entourant les spécifications ETCS, le manque de personnel, l'absence d'homologations – étaient des éléments connus depuis cinq ans au moins. Selon Infrabel, toutes ces circonstances étaient impossibles à prévoir au cours de la phase initiale du projet. Pour le GSM-R, les principales causes du retard résident dans les difficultés qui ont émaillé la procédure d'attribution du marché principal et dans les problèmes d'obtention des permis de bâtir. Il s'agit là de deux facteurs qui auraient pu être pris en compte dans la planification du projet.

La complexité des projets ne peut toutefois pas être sous-estimée. Les deux projets font appel à de nouvelles technologies et concernent l'ensemble du réseau ferroviaire et du matériel roulant. Le déploiement du GSM-R implique l'aménagement d'un nombre élevé de sites pour accueillir les antennes et va de pair avec l'obtention de nombreux permis d'urbanisme. Pour le projet ETCS, le retard important dans la définition des spécifications européennes a joué un rôle important.

La Cour des comptes considère malgré tout les constatations qui précèdent comme des indications claires que l'organisation et la direction des projets d'investissement GSM-R et ETCS durant la période étudiée étaient susceptibles d'améliorations.

3.3.3 Budgets

Tant pour le projet GSM-R que pour le projet ETCS, les budgets définis dans les plans (pluri)annuels d'investissement s'avèrent tous relatifs. Ce ne sont pas les plans d'investissement qui servent d'instrument de pilotage, mais plutôt les montants qui sont ajustés en fonction de l'avancement du projet.

Le montant investi dans le GSM-R jusqu'en 2009 s'élève au total à 131.424.900 euros, soit 104.261.000 euros pour l'infrastructure et 27.163.930 euros pour l'équipement du matériel roulant. En ce qui concerne l'ETCS, il s'agit d'un montant de 74.464.000 euros consacré à l'infrastructure et de 19.940.000 euros affecté au matériel roulant.

3.3.4 Exécution

Le projet GSM-R a atteint sa vitesse de croisière à partir de 2004, de sorte que, fin 2009, il peut être considéré comme globalement finalisé. La mise en place de l'infrastructure GSM-R a été menée à terme en juin 2009. Quant à l'installation des équipements de bord, elle devrait être terminée pour la fin 2010. Il est apparu, au cours d'examen, que le réseau GSM-R tel qu'il est développé ne permet que la communication vocale. Des investissements supplémentaires seront nécessaires pour assurer une transmission des données sûre dans le cadre du soutien apporté par l'ETCS 2 et l'ERTMS à l'ensemble du réseau ferroviaire. Ce soutien a été réalisé sur les lignes à grande vitesse L3 et L4. Des investissements supplémentaires devront être consentis dans d'autres domaines également, notamment pour les besoins de l'extension du réseau au port d'Anvers.

Si la première décision de principe a également été prise à la fin des années nonante, le projet ETCS a connu pour sa part un déroulement nettement plus laborieux. Fin 2009, seuls 74 kilomètres de voies étaient équipés de l'ETCS et 800 signaux du TBL1+ ; à peine 25 véhicules étaient pourvus du TBL1+ et 6, de l'ETCS. Or, il n'existe aucune indication qui laisserait à penser qu'un manque de moyens financiers serait à l'origine du faible taux d'exécution de ce projet.

Chapitre 4

Contrats de gestion

4.1 Cadre

4.1.1 Missions de service public

Depuis le 1^{er} janvier 2005, la SNCB, qui était l'opérateur ferroviaire historique, a été scindée en trois entreprises: la SNCB-Holding, Infrabel et la SNCB, qui forment le groupe SNCB. Ces trois sociétés sont des entreprises publiques autonomes au sens de la loi du 21 mars 1991. Elles ont pris la forme de sociétés anonymes de droit public.

En vertu de l'article 3, § 1, de la loi précitée, les règles et conditions d'exercice des missions de service public sont arrêtées dans un contrat de gestion conclu entre chaque entreprise publique autonome et l'État.

Ces contrats définissent également, le calcul et les modalités de paiement des subventions pour l'accomplissement de ces missions, ainsi que les règles de conduite vis-à-vis des usagers de ces prestations.

Dans le présent chapitre, la Cour des comptes examine la mesure dans laquelle la sécurité ferroviaire a été prise en compte dans ces contrats.

À l'époque de la SNCB historique, la loi du 21 mars 1991 portant réforme de certaines entreprises publiques économiques ne mentionnait pas la sécurité parmi les missions de service public qui lui était assignées.

Lors de la scission de la SNCB en trois sociétés, cette loi a été modifiée¹²⁷ afin de définir les missions de service public confiées à chaque société.

La gestion du système des règles de sécurité de l'infrastructure ferroviaire était alors mentionnée dans les missions de service public d'Infrabel définies à l'article 199 § 1^{er}.

L'article 202 précise également que le contrat de gestion d'Infrabel doit prévoir le calcul des subventions de l'État pour l'accomplissement des missions de service public de manière à réaliser les investissements nécessaires au maintien de la performance, de la qualité du service et de la sécurité de l'infrastructure à un niveau élevé.

Missions de service public (au 30 avril 2010)

Infrabel:

- 1° l'acquisition, la construction, le renouvellement, l'entretien et la gestion de l'infrastructure ferroviaire;
- 2° la gestion des systèmes de régulation et de sécurité de cette infrastructure;
- 3° la fourniture aux entreprises ferroviaires des services tels que définis par la loi sur l'infrastructure;

¹²⁷ Arrêté royal du 14 juin 2004 portant réforme des structures de gestion de l'infrastructure ferroviaire et arrêté royal du 19 octobre 2004 portant certaines mesures de réorganisation de la Société nationale des chemins de fer belges. Ces arrêtés ont été pris en vertu d'habilitations contenues dans les lois-programmes du 22 décembre 2003 et du 9 juillet 2004.

- 4° la répartition des capacités de l'infrastructure ferroviaire disponibles, dans le respect des principes et procédures définis par la loi sur l'infrastructure et ses arrêtés d'exécution ;
- 5° la tarification, la facturation et la perception des redevances d'utilisation de l'infrastructure ferroviaire et des services visés au 3°, dans le respect des principes et procédures définis par la loi et ses arrêtés d'exécution.

SNCB :

- 1° le transport intérieur de voyageurs assuré par les trains du service ordinaire, ainsi que les dessertes intérieures par trains à grande vitesse ;
- 2° le transport transfrontalier de voyageurs, c'est-à-dire le transport assuré par les trains du service ordinaire pour la partie du trajet national non couverte au titre du point 1 et jusqu'aux gares situées sur les réseaux voisins définies à l'article 24 de ce contrat ;
- 3° les prestations que la SNCB est tenue de fournir pour les besoins de la nation.

SNCB-Holding :

- 1° la détention et la gestion de ses participations dans le capital de la SNCB et d'Infrabel ;
- 2° les activités de sécurité et de gardiennage dans le domaine ferroviaire ;
- 3° l'acquisition, la construction, l'entretien et la gestion des gares et leurs dépendances ;
- 4° la conservation du patrimoine historique relatif à l'exploitation ferroviaire ;
- 5° la coordination et le soutien des activités des sociétés du groupe, notamment en s'assurant de la convergence de leurs stratégies et de l'unité du groupe ;
- 6° la mise à disposition de personnel aux deux autres sociétés anonymes de droit public, la SNCB Holding restant seul employeur, garant de l'unicité du statut et du dialogue social ;
- 7° la satisfaction des besoins de la nation exprimés par le SPF Intérieur ou par la Défense.

4.1.2 Contrats de gestion

1^{er} contrat de gestion entre l'État et la SNCB historique (1992-1997)

Une disposition liée à la sécurité ferroviaire était contenue dans l'article 57 du contrat de gestion, lequel reprenait au titre d'engagement de la SNCB deux projets d'investissement qui visaient à :

- généraliser à bord des engins de traction, la technique de *Transmission Balises-Locomotive* protégeant les trains en cas de dépassement de signaux ou de vitesse et à moderniser le système de signalisation afin de garantir un meilleur suivi de la succession des trains ;
- assurer une plus grande régularité et une meilleure fiabilité du trafic par une concentration et une informatisation des cabines de signalisations et par une centralisation de la régulation du trafic.

2^e contrat de gestion entre l'État et la SNCB historique (1997-2004)

Dans son article 28, le contrat de gestion précisait que la SNCB assurait les tâches de service public concernant l'entretien, la gestion et l'exploitation de l'infrastructure. Elle s'assurait de cette manière que l'ensemble du réseau ouvert à une exploitation normale répondait à un niveau de sécurité adéquat. L'article 58 indiquait que, la sécurité d'exploitation étant un atout indéniable du transport ferroviaire, il convenait de la préserver en toute circonstance.

De même que dans le premier contrat de gestion, la SNCB s'engageait à poursuivre son programme d'installation de la technique de *Transmission Balises-Locomotive*.

En 2005, après la scission de la SNCB en trois sociétés, un contrat de gestion a été conclu avec chacune d'elles.

SNCB-Holding

3^e contrat de gestion (2005-2007)

La SNCB-Holding avait pour mission d'animer le comité d'investissement constitué entre les trois sociétés et chargé de veiller à la cohérence et l'harmonisation des plans d'investissement propres à chacune d'elles. Elle devait, en outre, s'assurer que les moyens publics visant à financer les investissements étaient utilisés de manière efficace.

Elle était également chargée de collaborer avec Infrabel et la SNCB pour l'établissement des plans d'action à la suite des constats de l'audit de la sécurité effectué suite à l'accident de Pécrot. Elle devait réaliser, à l'intention de la DGTT et du ministre de la Mobilité, un rapportage semestriel à ce sujet. Le contrat de gestion des deux autres sociétés était analogue.

Une des principales recommandations de l'audit était la mise en place d'un système de gestion de la sécurité. La SNCB-Holding devait soutenir le processus d'élaboration et de mise en œuvre d'un tel système, tant au sein d'Infrabel que de la SNCB.

La SNCB-Holding devait également assurer l'établissement, la centralisation et la transmission des rapports d'accidents à la DGTT.

Elle était chargée, par ailleurs, d'un rôle de coordination en ce qui concerne les contrôles et audits relatifs à la sécurité d'exploitation effectués par la DGTT et du suivi des constatations faites et des actions prises à l'occasion de ces contrôles et audits.

4^e contrat de gestion (2008-2012)

La SNCB-Holding doit développer un plan *corporate security*, lequel ne concerne que la sécurité sociétale et le sentiment de sécurité des usagers et des travailleurs.

À propos de la qualité des prestations, l'article 2 du contrat de gestion rappelle l'objectif final du groupe, qui est d'opérer le système ferroviaire dans les conditions de fiabilité (sécurité d'exploitation et sociétale, sûreté et ponctualité) et de confort qui répondent le mieux possible aux attentes.

SNCB

3^e contrat de gestion (2005-2007)

L'avenant du 29 novembre 2006 a inséré l'article 28bis, lequel prévoyait l'engagement de la SNCB d'installer l'équipement de bord ERTMS dans le matériel roulant destiné à l'exécution d'une mission de service public¹²⁸. L'État garantissait la compensation des coûts supportés à cet effet.

Aux termes de l'article 63, la SNCB devait appliquer le règlement général pour l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire (RGUIF), de manière à garantir le plus haut niveau de sécurité des circulations des trains. La transposition de la directive européenne 2004/49 a transformé cette disposition comme suit : *« la SNCB applique les règles de sécurité (y compris les STI), de manière à garantir le plus haut niveau de sécurité des circulations des trains »*.

La SNCB devait assurer à son personnel une information et une formation continue concernant l'application correcte des règles de sécurité. Elle devait réaliser des contrôles et des audits de la bonne application de ces règles de sécurité et instructions.

Un groupe de travail, composé de membres d'Infrabel, de la SNCB-Holding, de la SNCB et des autres entreprises ferroviaires, ainsi que de la DGTT, était chargé d'étudier la problématique du dépassement de signal sous tous ses aspects et de collaborer pour la fin mai 2005 à un plan d'action global visant à prévenir de tels dépassements de signaux. Un rapport de ses travaux devait être intégré au rapport annuel de sécurité.

La SNCB devait mettre en œuvre le plan d'action consécutif à l'audit de la sécurité d'exploitation effectué en 2003-2004.

Enfin, elle devait tout mettre en œuvre pour améliorer la couverture GSM pour son personnel.

4^e contrat de gestion (2008-2012)

L'engagement de la SNCB relatif à l'équipement ERTMS est identique à celui introduit en 2006 dans le 3^e contrat. La compensation de ces coûts par l'État est également prévue.

À propos de la qualité des prestations, l'article 2 du contrat de gestion rappelle l'objectif final du groupe, qui est d'opérer le système ferroviaire dans les conditions de fiabilité (sécurité d'exploitation et sociétale, sûreté et ponctualité) et de confort qui répondent le mieux possible aux attentes.

Par contre, plus aucune disposition ne concerne les engagements relatifs à la formation du personnel ou à la réalisation de contrôles de sécurité.

Il n'est pas fait mention de la suite à donner au plan d'action sur le dépassement de signal établi fin 2005 et dont question ci-devant.

¹²⁸ Mission de service public relative au transport intérieur de voyageurs assuré par les trains du service ordinaire et les trains à grande vitesse ainsi qu'aux services internationaux éventuels sur lesquels une obligation de service public reposerait et ce, plus particulièrement sur la partie de l'infrastructure équipée avec l'ERTMS.

*Infrabel*3^e contrat de gestion (2005-2007)

En tant que gestionnaire des systèmes de régulation et de sécurité de l'infrastructure ferroviaire, Infrabel devait veiller à maintenir le niveau de sécurité et à mettre en œuvre les moyens adéquats pour l'accroître.

Infrabel devait appliquer les règles de sécurité de l'infrastructure ferroviaire, y compris les STI, de manière à garantir le plus haut niveau de sécurité. En l'absence de STI, elle devait adopter les règles de sécurité en matière d'exploitation de l'infrastructure ferroviaire, après les avoir soumises pour avis conforme au SSICF. Si le niveau de sécurité était inférieur à celui de l'année 2004, elle devait en rechercher les causes et, le cas échéant, les moyens d'y remédier.

Dans chaque cas de développement ou d'extension de l'infrastructure ferroviaire, l'intérêt des projets devait être évalué, entre autres en fonction de l'amélioration de la sécurité et de la contribution à la mise en œuvre de la politique européenne des transports.

Le contrat de gestion précisait également en son article 17 qu'Infrabel devait soumettre à l'approbation du ministre de la Mobilité, pour le 1^{er} juin 2005, un nouveau plan en matière de passages à niveau comportant les points sensibles du réseau et un planning de mesures. Elle devait rendre un rapport annuel au ministre de la Mobilité sur l'accomplissement de ce plan.

L'article 24 comprenait une disposition analogue à celle du contrat de gestion avec la SNCB en ce qui concerne le plan d'action relatif aux dépassements de signaux.

Infrabel devait également mettre en œuvre le plan d'action consécutif à l'audit de la sécurité d'exploitation effectué en 2003-2004.

4^e contrat de gestion (2008-2012)

Le contrat rappelle que la gestion des systèmes de régulation et de sécurité de l'infrastructure est une mission de service public d'Infrabel.

Le contrat prévoit qu'elle contribue, avec les autorités compétentes, au respect de l'ensemble des règles nationales de sécurité et des STI. Cette obligation a été abrogée à la suite de la transposition en droit belge de la directive 2004/49 qui impose la même obligation.

En vertu de l'article 16 de son contrat, Infrabel établit un plan *Passages à niveau 2008-2015* visant à améliorer de manière structurelle la sécurité aux passages à niveau. Ce plan vise, pour la fin 2015, à réduire, de 25 % par rapport à 2007, le nombre annuel d'accidents et de victimes. Ce plan doit mentionner les moyens financiers prévus à cet effet, être validé par la DGTT et approuvé par le ministre de la Mobilité.

L'article 18 du contrat de gestion prévoit également qu'Infrabel établit une liste des endroits concernés par les (tentatives de) suicides. Cette liste est accompagnée d'un plan d'action préalablement concerté avec différentes parties concernées, visant à réduire le nombre de suicides ou de tentatives à ces endroits.

4.2 Analyse

4.2.1 Évolution des objectifs de sécurité d'exploitation ferroviaire

Aperçu historique

À l'origine, la loi du 21 mars 1991 ne mentionnait pas la sécurité ferroviaire.

Depuis la création d'Infrabel en tant que gestionnaire de l'infrastructure, l'article 199 de la loi lui attribue la gestion des systèmes de régulation et de sécurité à titre de mission de service public. La sécurité est également la première priorité stratégique énoncée par Infrabel dans son plan d'entreprise.

L'article 3, §2, de cette loi précise que les contrats de gestion définissent les tâches de service public assumées en vue de l'exécution des missions de service public.

L'attention portée à la sécurité, inhérente à l'exploitation ferroviaire, de même que la proximité entre l'État et l'opérateur historique, peuvent expliquer le fait qu'un cadre national de sécurité ferroviaire n'ait été défini que sous l'impulsion européenne.

Ces mêmes facteurs peuvent également expliquer que la sécurité ferroviaire apparaisse peu dans la définition des missions de service public et dans les contrats de gestion conclus entre l'État et les sociétés du groupe SNCB.

Les deux premiers contrats entre l'État et la SNCB historique précisent que la sécurité ferroviaire est un atout et prévoient l'introduction de la technique de *Transmission Balises-Locomotive* donnant la protection nécessaire en cas de dépassement de signaux ou de vitesse ainsi que la modernisation du système de signalisation.

Cette obligation de moyen n'était toutefois pas assortie d'une échéance ou d'une obligation de soumettre à l'État un plan de mise en œuvre.

Dans le 3^e contrat de gestion (2005-2007), la sécurité ferroviaire ne figure pas, comme telle, dans la définition des missions de la SNCB et de la SNCB-Holding, mais est définie comme mission de service public pour Infrabel.

Le contrat entre l'État et Infrabel prévoyait au titre d'engagement le maintien du niveau de sécurité et la mise en œuvre des moyens les plus adéquats pour l'accroître.

Cependant, ce niveau de sécurité n'était pas défini et à l'époque aucune autre disposition normative ne précisait une méthode d'évaluation ou des objectifs en matière de sécurité ferroviaire.

Les trois sociétés s'engageaient dans leurs contrats respectifs à mettre en œuvre les recommandations de l'audit sur la sécurité ferroviaire réalisé en 2003-2004.

Alors que la principale recommandation de l'audit sur la sécurité ferroviaire réalisée suite à l'accident de Pécrot était d'introduire un système de gestion de la sécurité, un tel système n'était pas achevé à l'expiration du 3^e contrat de gestion en 2007. Depuis lors, l'existence d'un tel système est une des conditions pour obtenir l'agrément ou le certificat de sécurité.

Contrats de gestion 2008-2012

L'introduction aux contrats de gestion, commune à la SNCB et à la SNCB-Holding, rappelle en son article 2 le souci du groupe SNCB de transporter les voyageurs dans des conditions de sécurité qui répondent au mieux à leurs attentes.

La plupart des dispositions concernant la sécurité ferroviaire n'ont toutefois plus été reproduites, au motif que celle-ci fait l'objet de dispositions légales et réglementaires spécifiques depuis la loi du 19 décembre 2006.

Il en résulte qu'il subsiste dans ces contrats peu d'objectifs ou de mesures explicites en matière de sécurité ferroviaire. Concrètement, ceci signifie que le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise ferroviaire avec lesquels l'État a contractualisé la réalisation de missions de service public n'ont d'autres obligations en matière de sécurité que celles qui découlent du cadre européen et du cadre belge.

Or, tout comme les objectifs communs (européens) de sécurité, l'objectif fixé par la réglementation belge en matière de sécurité ferroviaire vise à éviter une dégradation du niveau des indicateurs de sécurité, ce qui n'implique pas nécessairement une amélioration de la performance des sociétés du groupe SNCB.

Ainsi, alors que des mesures spécifiques en matière de franchissement de « feux rouges » étaient prévues dans les contrats de gestion 2005-2007, le plan relatif aux dépassements de feux rouges n'apparaît plus dans les contrats de gestion 2008-2012.

Plan Dépassements de signaux

Dans leur 3^e contrat de gestion, les entreprises du groupe SNCB s'engageaient à aborder le problème des dépassements de feux rouges par un plan d'action commun à établir pour la fin 2005. Ce plan d'action Feux rouges a permis une analyse détaillée de chaque cas et a créé une typologie des différentes causes possibles.

Le rapport relatif aux dépassements de signaux comportait :

- du point de vue de l'infrastructure, une analyse des signaux dépassés plus d'une fois, en ce compris la recherche de solutions telles que le déplacement d'un signal ou une amélioration de sa visibilité ;
- du point de vue des entreprises ferroviaires, l'examen relatif aux conducteurs responsables d'un dépassement de signal. Cette analyse a montré que les dépassements de signaux étaient plus souvent le fait des conducteurs moins expérimentés, d'où l'attention portée à la formation et à l'accompagnement des jeunes conducteurs.

De manière générale, selon Infrabel, il est apparu que l'erreur humaine est souvent à l'origine du dépassement d'un signal à l'arrêt (feux rouges). Ceci s'explique par une densité accrue du trafic et un flux croissant d'informations que les conducteurs doivent gérer.

Une amélioration de la formation des conducteurs ne peut dès lors avoir qu'un impact limité. L'installation d'un système de freinage automatique diminuerait l'impact des erreurs humaines, mais la mise en œuvre de ce projet ne faisait pas partie de ce plan d'action.

Le tableau suivant indique le nombre de dépassements de signaux en situation de danger.

Tableau 20 – Nombre de dépassements de signaux à l'arrêt

1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
41	43	63	70	58	55	64	62	55	81	93	117

Source : Infrabel

Selon les rapports d'Infrabel, les progrès accomplis dans la détection des dépassements de signaux peuvent partiellement expliquer cette évolution.

Bien que le contrat de gestion 2008-2012 ne mentionne plus de plan Dépassements de signaux, des analyses et plans d'action ont été poursuivis par Infrabel et la SNCB, notamment dans le cadre de leur système de gestion de la sécurité. Les conseils d'administration des deux sociétés examinent régulièrement des rapports à ce sujet¹²⁹.

Infrabel a précisé ce qui suit¹³⁰.

Depuis 2008, ce sujet est abordé lors des *Safety Platforms*. De plus, une étude reprenant les signaux dépassés à répétition depuis 2005 est présentée semestriellement au comité de direction d'Infrabel.

Suite aux événements récents, Infrabel a pris l'initiative de créer, en plus de la *Safety Platform* et des autres groupes de travail relatifs à la sécurité d'exploitation, un comité de pilotage spécifique relatif à la problématique des dépassements de signaux. Ce comité est constitué de représentants d'Infrabel, des entreprises ferroviaires et du SSICF. En outre, une plateforme de concertation à laquelle participent différents membres du personnel du terrain (conducteurs, signaleurs, sous-chefs de gare, accompagnateurs,...) sera également mise sur pied. Cette plateforme a pour objectif de faire remonter les expériences et les propositions d'amélioration qui émanent de la base.

Dans sa réponse du 25 juin 2010 au projet de rapport de la Cour des comptes, la SNCB explique que l'augmentation du nombre de dépassements de signaux est due, notamment, aux progrès accomplis dans leur détection. Elle ajoute que cette augmentation concerne surtout des dépassements de courte distance pour lesquels il n'y a eu aucune conséquence. La SNCB illustre ce propos par des données chiffrées et des tableaux qui figurent dans sa réponse (voir annexe 4).

Dans sa réponse, la ministre de la Fonction publique et des Entreprises publiques fait également mention de l'amélioration de la détection et des mesures déjà annoncées à la commission spéciale chargée d'examiner les conditions de sécurité du rail en Belgique à la suite du dramatique accident survenu à Buizingen.

La Cour des comptes constate que les dépassements de signaux peuvent être classés a posteriori en fonction de leurs conséquences ou de la distance franchie au-delà du signal. Toutefois, elle considère que la fréquence de ces dépassements est un indicateur qui permet d'évaluer la politique de prévention menée en matière de sécurité ferroviaire.

De manière plus générale, dans leurs réponses au projet de rapport de la Cour des comptes, la ministre de la Fonction publique et des Entreprises publiques et la présidente du SPF Mobilité et Transports soulignent que les plans d'entreprise des trois sociétés du groupe SNCB approuvés par le gouvernement attachent une grande importance à la sécurité d'exploitation.

¹²⁹ Voir notamment le conseil d'administration d'Infrabel du 15 décembre 2009 (Doc 2009/665) et le conseil d'administration de la SNCB du 10 mars 2010 (Doc 2010/71).

¹³⁰ Réponse du 2 mai 2010, réf. YG/SDV CC SR, au questionnaire de la Cour des comptes du 14 avril 2010 (Le plan d'action « feux rouges » qui figurait dans le contrat de gestion 2005-2007 a-t-il été poursuivi et quels sont les rapports à ce sujet ?).

Le SPF Mobilité et Transports est ouvert à la proposition de la Cour des comptes de mieux intégrer la sécurité d'exploitation dans les contrats de gestion, sans préjudice des dispositions normatives en matière de sécurité d'exploitation et en veillant à ne pas avantager ou désavantager la position concurrentielle de la SNCB.

La ministre de la Fonction publique et des Entreprises publiques se réfère à son initiative, après l'accident de Buizingen, d'organiser une concertation avec le groupe SNCB et avec les syndicats, afin d'améliorer la politique de sécurité ferroviaire.

Elle annonce que, dans un prochain contrat de gestion, les recommandations qui découlent de cette concertation avec les parties prenantes, ainsi que d'autres mesures, sont susceptibles de déboucher sur un plan d'action concret assorti d'objectifs spécifiques.

4.2.2 Suivi des contrats de gestion par l'État

En ce qui concerne la maîtrise par l'État des contrats de gestion avec les sociétés du groupe SNCB, dans son rapport de mai 2001 sur *Le bon emploi des deniers publics par la SNCB*¹³¹, la Cour des comptes avait relevé que l'administration ne disposait pas des ressources humaines nécessaires au plein accomplissement de ses missions.

En juillet 2008, dans son rapport sur *Le respect des contrats de gestion par la SNCB, Infrabel et la SNCB-Holding*¹³², la Cour des comptes constatait que les moyens en personnel alloués à la DGTT étaient restés insuffisants pour lui permettre d'accomplir l'ensemble de ses missions en matière de transport par rail.

Dans un contexte de pénurie de moyens, cette direction générale avait mis l'accent sur l'évolution des structures dans le cadre de la libéralisation européenne, ainsi que sur une réforme du suivi des dossiers d'investissements. Elle avait également joué un rôle plus actif dans l'élaboration des nouveaux contrats de gestion 2008-2012 mais n'avait pu mettre l'accent sur le suivi des contrats de gestion antérieurs.

À l'occasion de la présente mission d'information, la Cour des comptes souligne les progrès réalisés par la direction du transport par rail dans le suivi des contrats de gestion.

La direction du transport par rail estimait en 2007 l'effectif nécessaire à l'accomplissement de ses missions à 32,5 personnes (principalement de niveau universitaire) en équivalent temps plein (ETP), alors que les effectifs réels étaient de 19,9 ETP, soit un déficit de 12,6 ETP.

Au 31 mars 2010, cette direction était composée de 27 personnes, dont 22,9 équivalents temps plein.

L'intégration d'objectifs et de mesures relatifs à la sécurité ferroviaire dans les contrats de gestion ou dans l'évaluation des projets d'investissements peut permettre une concrétisation du niveau de sécurité souhaité par l'État.

¹³¹ Cour des comptes, rapport transmis à la Chambre des représentants, Bruxelles, mai 2001, p. 99. Disponible sur le site www.courdescomptes.be.

¹³² Cour des comptes, rapport transmis à la Chambre des représentants, Bruxelles, juillet 2008, p. 18. Disponible sur le site www.courdescomptes.be.

4.3 Conclusions

Parallèlement au développement de la réglementation européenne du rail, la loi du 21 mars 1991 a conféré à la SNCB historique, puis aux trois sociétés du groupe SNCB, le statut d'entreprise publique autonome et a instauré une relation contractuelle entre l'État et ces sociétés.

Ces contrats de gestion précisent les objectifs attendus, les tâches à accomplir, les investissements financés ainsi que les subventions prévues.

L'attention portée à la sécurité, inhérente à l'exploitation ferroviaire, et la proximité entre l'État et l'opérateur historique peuvent expliquer le fait qu'un cadre national de sécurité ferroviaire n'ait été défini que sous l'impulsion européenne.

Ces mêmes facteurs peuvent également expliquer que la sécurité ferroviaire apparaisse peu dans la définition des missions de service public et dans les contrats de gestion conclus par l'État avec les sociétés du groupe SNCB.

La sécurité ferroviaire apparaît dans la liste des missions de service public d'Infrabel et ne figure pas parmi les missions attribuées à la SNCB-Holding et à la SNCB. La sécurité est également la première priorité stratégique énoncée par Infrabel dans son plan d'entreprise.

De manière générale, la Cour des comptes constate que la sécurité ferroviaire n'a pas fait l'objet d'objectifs en termes de résultats dans les contrats de gestion conclus entre l'État et les sociétés du groupe SNCB.

Lors de l'élaboration des contrats de gestion 2008-2012, la plupart des dispositions concernant la sécurité ferroviaire n'ont plus été reproduites, au motif que celle-ci fait l'objet de dispositions légales et réglementaires spécifiques depuis la loi du 19 décembre 2006.

Concrètement, ceci signifie que les obligations en matière de sécurité ferroviaire du gestionnaire de l'infrastructure et de l'entreprise ferroviaire avec lesquels l'État a contractualisé la réalisation de missions de service public découlent uniquement du cadre européen et du cadre belge.

L'État a privilégié le contrôle du respect des obligations légales et réglementaires en matière de sécurité et n'a pas utilisé, en parallèle, les contrats de gestion comme instrument pour améliorer la sécurité ferroviaire.

Pour la Cour des comptes, ce nouveau cadre national de sécurité d'exploitation ferroviaire ne fait pas obstacle à une amélioration de l'utilisation des contrats de gestion qui peut se concrétiser, par exemple par des dispositions relatives aux aspects suivants :

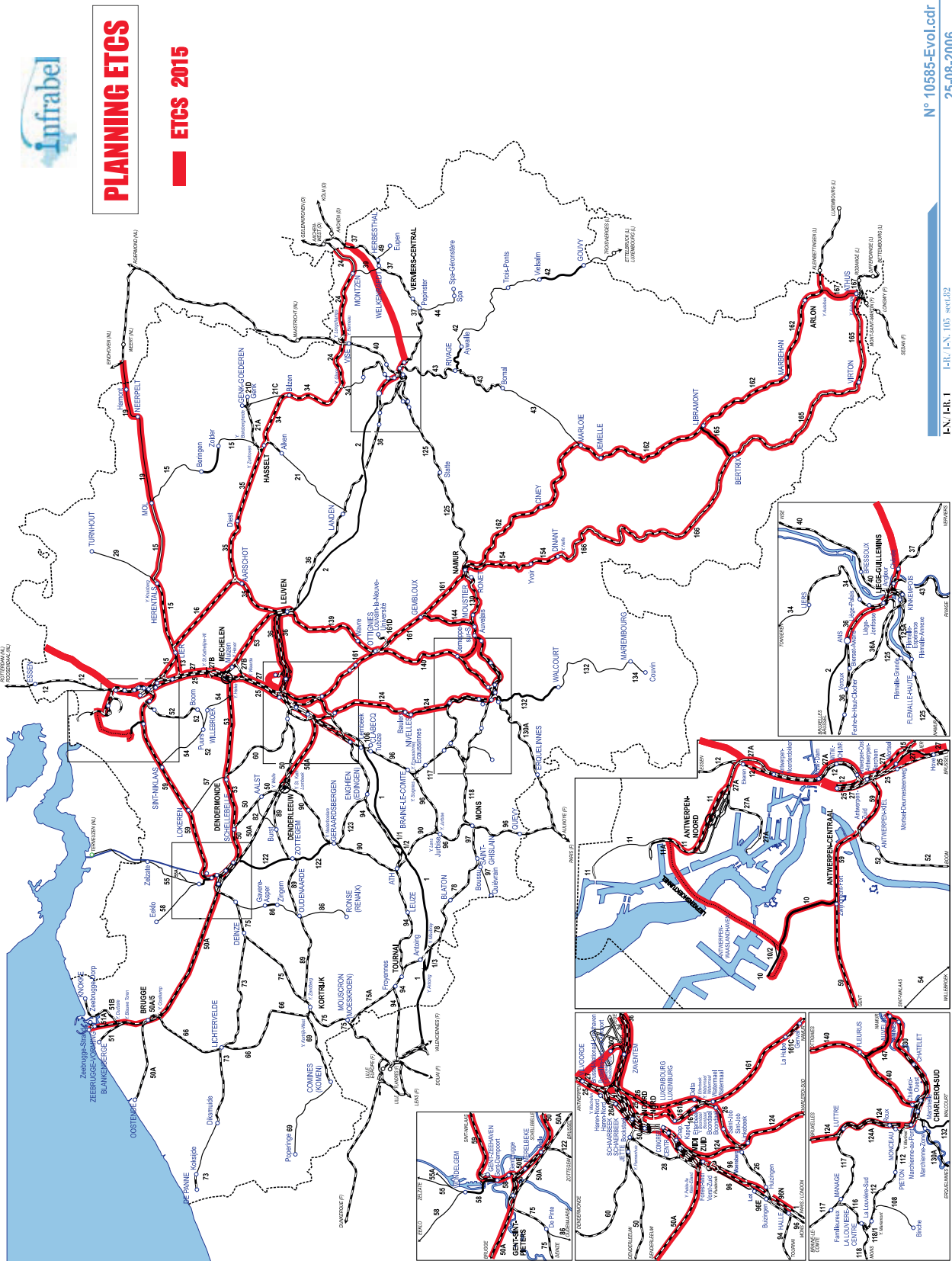
- la priorité de la sécurité ferroviaire, eu égard aux autres objectifs fixés tels que la croissance du nombre de passagers ou la ponctualité ;
- la contribution des investissements financés à l'amélioration du niveau de sécurité ;
- les obligations spécifiques de chaque société en matière de coordination des investissements et de déploiement des dispositifs sur l'infrastructure et sur le matériel roulant.

L'intégration d'objectifs et de moyens dans les contrats de gestion ou une meilleure évaluation des projets d'investissements afin de concrétiser le niveau de sécurité ferroviaire souhaité ne pourra toutefois produire des effets que dans la mesure où la capacité de la direction du transport par rail est renforcée.

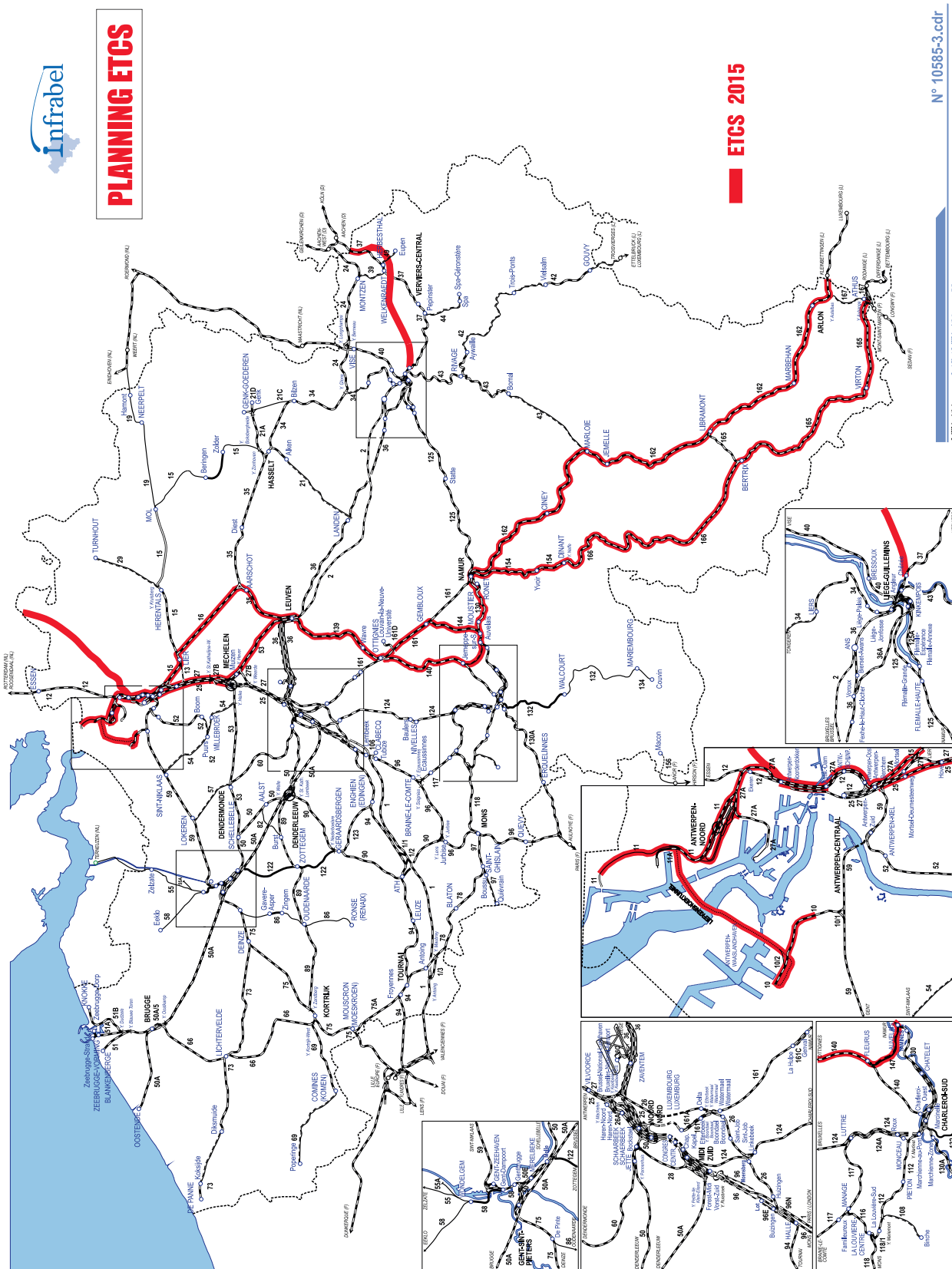
Annexes

- Annexe 1 : Planification ETCS en 2006
- Annexe 2 : Planification ETCS en 2009
- Annexe 3 : Réseau transeuropéen (TEN-T)
- Annexe 4 : Réponse de la SNCB
- Annexe 5 : Réponse d'Infrabel
 - 5.1 Lettre (traduction)
 - 5.2 Annexe
- Annexe 6 : Réponse de la SNCB-Holding
- Annexe 7 : Réponse du SPF Mobilité et Transports (traduction)
- Annexe 8 : Réponse de la ministre de la Fonction publique (traduction)
- Annexe 9 : Réponse du secrétaire d'État à la Mobilité

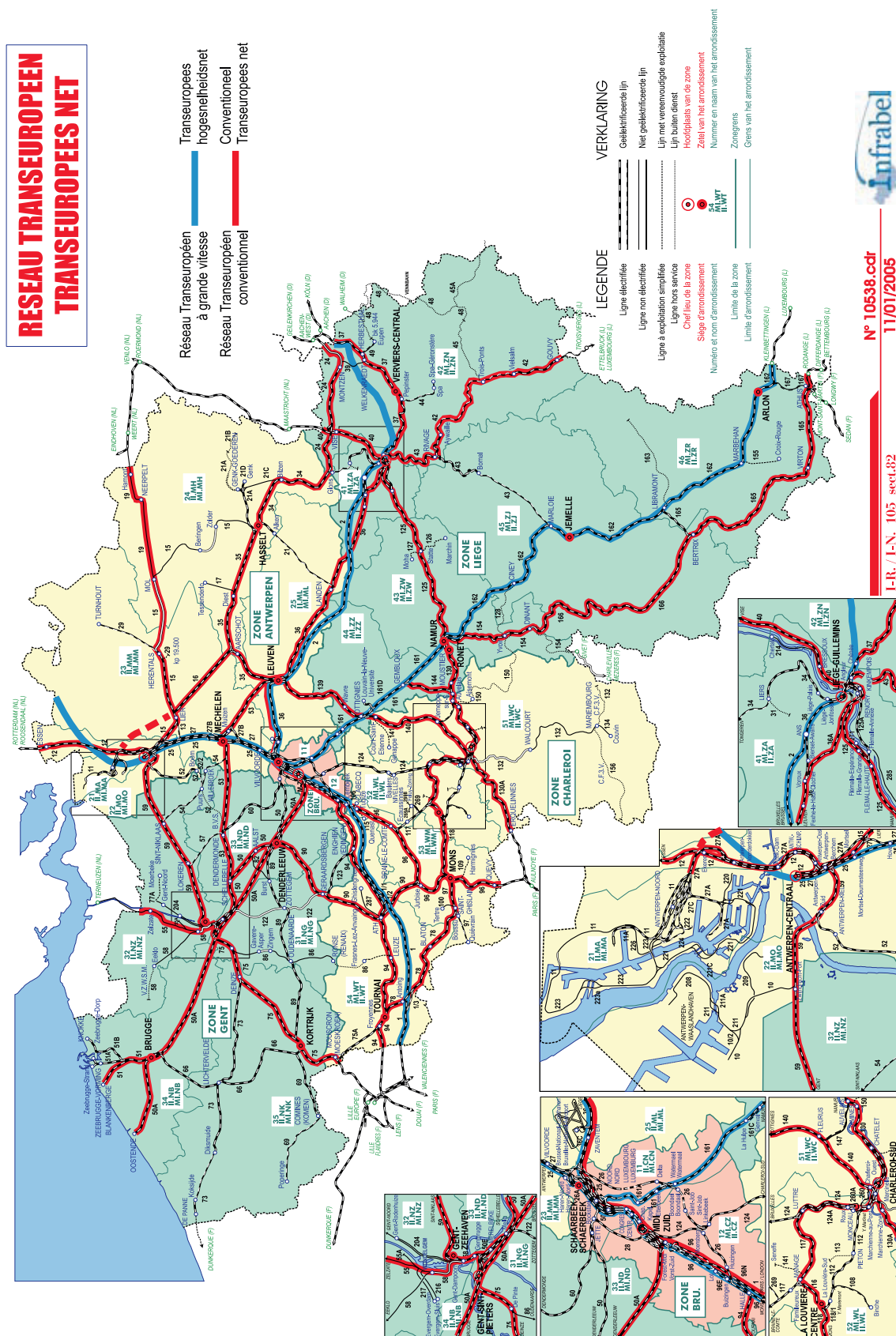
Annexe 1 : Planification ETCS en 2006



Annexe 2: Planification ETCS en 2009



Annexe 3: Réseau transeuropéen (TEN-T)



Annexe 4: Réponse de la SNCB



100928

COUR DES COMPTES
Monsieur Philippe ROLAND
Premier Président
rue de la Régence, 2
1000 BRUXELLES

Bruxelles, le 25 juin 2010

Marc Descheemaeker
Administrateur délégué

Avenue de la Porte de Hal 40
B - 1060 Bruxelles

Tél : + 32 2 528 20 00
Fax : + 32 2 528 20 09
marc.descheemaeker@sncb.be
www.sncb.be

Monsieur le Premier Président,

La SNCB a pris connaissance du projet de rapport du 16 juin 2010 établi par la Cour des comptes à la demande de la Commission spéciale chargée d'examiner les conditions de sécurité du rail en Belgique à la suite du dramatique accident survenu à Buizingen.

La SNCB tient à remercier la Cour des comptes et à souligner la rigueur et la précision de l'analyse effectuée.

Elle souhaite néanmoins lui faire part des observations et commentaires suivants, sur un plan général d'abord, sur certains aspects plus spécifiques du rapport ensuite.

La sécurité des circulations ferroviaires a toujours constitué une préoccupation majeure pour la SNCB et toutes les actions entreprises en ce domaine ont toujours eu pour objectif de faire évoluer les équipements techniques existants afin d'en améliorer la performance.

Dans ce processus, et comme mentionné très justement par la Cour des comptes, les décisions prises par les organes de gestion de la Société en 1999 et en 2006 sont essentielles.

En décembre 1999, le Conseil d'Administration de la SNCB (« ancienne SNCB ») décide de développer sur son réseau le système européen de protection et de contrôle automatique des trains ETCS et donc de s'inscrire clairement dans la logique d'interopérabilité prônée par les autorités européennes.

A cette époque, les systèmes de sécurité existants font essentiellement appel à la vigilance du conducteur, et seul un nombre limité d'équipements assure la fonction d'arrêt automatique en cas de dépassement d'un signal rouge (TBL 1).

SNCB SA de droit public
TVA BE 0869 763 069
RPM Bruxelles
IBAN BE46 0014 4036 6336
BIC GEBABEBB

La position géographique relativement centrale de la Belgique dans le paysage ferroviaire européen, la proximité immédiate des réseaux voisins avec lesquels les liaisons ferroviaires transfrontalières sont nombreuses, la nature des équipements existants à l'époque et la volonté de s'inscrire dans la dynamique européenne d'interopérabilité sont des éléments qui ont largement influencé les choix opérés par les organes de gestion de la Société en 1999.

A partir de ce moment, toutes les actions qui seront entreprises par les services techniques viseront à développer l'équipement ETCS et à prévoir des schémas de migration des systèmes existants vers ce système interopérable et standardisé.

Il est important de noter qu'à aucun moment le choix stratégique de développement de l'ETCS sur le réseau ferroviaire belge n'a été remis en cause et les changements d'orientation qui sont intervenus dans la gestion du projet et qui sont mentionnés par la Cour des comptes portaient sur les schémas de migration. Compte tenu des incertitudes pesant au niveau européen sur la stabilité du cadre normatif du système ETCS proprement dit, il était en effet indispensable de faire évoluer ce schéma de migration des équipements existants afin d'améliorer rapidement le niveau de sécurité du réseau.

Les décisions prises en 2001 et 2004 visant à développer un équipement EUROTBL 1 pour le matériel le plus ancien, compatible avec le développement de l'ETCS au niveau du sol et permettant d'étendre la fonction arrêt au feu rouge à un nombre plus important d'engins de traction participe de cette logique.

Mais la décision d'adapter plus radicalement encore ce schéma de migration a été prise par la SNCB en 2006 avec la proposition d'équiper rapidement l'ensemble du matériel roulant avec le dispositif TBL 1+ qui non seulement permettait d'assurer la fonction d'arrêt automatique du train en cas de franchissement d'un feu rouge mais qui en plus assurait un contrôle ponctuel de vitesse 300 mètres avant ce signal.

L'objectif visé par cette décision prise en 2006 était d'augmenter très rapidement et de manière substantielle le niveau de sécurité du réseau tout en maintenant la compatibilité avec le développement du système interopérable ETCS qui était en train de subir quelque retard du fait notamment des évolutions des spécifications techniques au niveau européen.

A partir de cette décision du Conseil d'Administration de la SNCB du 26 avril 2006, les actions se sont enclenchées très rapidement afin d'accélérer le processus de migration des équipements existants vers TBL 1+. S'appuyant sur les démarches techniques entreprises précédemment dans la perspective des équipements EUROTBL 1 sur le matériel roulant, les services techniques de la SNCB vont en collaboration avec Infrabel et les services de sécurité du SSICF prendre toutes les initiatives nécessaires afin de mettre en œuvre la décision des organes de gestion.

Pour ce qui concerne le matériel roulant, les premiers prototypes sont réalisés en 2006, les premières commandes d'équipements sont passées auprès des fournisseurs en 2007, les processus d'homologation démarrent en 2008, l'homologation des systèmes bord est obtenue le 1^{er} septembre 2009 et le montage sur le matériel roulant commence dès octobre 2009, dans la perspective d'équiper l'ensemble du matériel d'ici 2013, ce qui représente un défi important puisque cela correspond à l'équipement de plus de 1000 véhicules.

En conclusion donc, la SNCB s'est constamment efforcée de poser des choix déterminants de manière à accroître la sécurité des circulations sur le réseau. En s'engageant dans le sens voulu par les autorités européennes en matière d'interopérabilité d'abord en faisant choix du système ETCS, en prenant des décisions importantes en matière de schéma de migration ensuite qui permettent d'accroître rapidement et de manière substantielle le niveau de sécurité des circulations grâce à l'installation des équipements TBL 1+.

S'agissant de certains aspects plus spécifiques mentionnés par la Cour des comptes dans son projet de rapport, la SNCB souhaite formuler les commentaires suivants.

Chapitre I : Cadre européen et sécurité ferroviaire

Point 1.3.2. Analyse - paragraphe « Evaluation du niveau de sécurité ferroviaire en Belgique »

Dans ce paragraphe, la Cour donne un tableau de comparaison des objectifs de sécurité communs repris de données publiées par l'ERA pour la période 2004 – 2007, il convient de relever que la comparaison, entre les différents pays européens, de données relatives aux nombres de victimes ne repose pas encore sur des définitions identiques d'un pays à l'autre.

En effet, comme indiqué dans la note de bas de page qui accompagne le tableau, « l'ERA émet des réserves sur la comparabilité de ces données. »

Ainsi, Monsieur Rob Rumping, expert dans le domaine des enquêtes en matière d'accident auprès de l'Agence ferroviaire européenne (ERA) et Madame Rajan, chef de secteur au sein de l'unité de sécurité de l'ERA, ont fait quelques commentaires intéressants sur le sujet lors de leur audition le 31 mars 2010 devant les parlementaires de la Commission spéciale pour la sécurité du rail.

Voici un extrait de leur déclaration tiré du procès verbal de la séance de la Commission du parlement:

Déclaration de Rob Rumping qui s'exprime en néerlandais:

« De data zijn sterk in ontwikkeling. Wij zijn bezig met het maken van gemeenschappelijke definities om de cijfers beter te laten zijn. Het railvervoer binnen Europa is de veiligste vorm. Dat heb ik aangegeven. De Belgische spoorwegen zijn in lijn met het Europese gemiddelde.... »

Déclaration de Mme Jane Rajan (en français) :

« ...Tout d'abord, en ce qui concerne ces rapports, nous disposons de toutes les statistiques et il convient de les observer avec circonspection. Même si ces chiffres proviennent des statistiques nationales, ils sont en évolution. La qualité est variable et nous travaillons avec chaque Etat membre pour améliorer la qualité des données. Si différences il y a, il convient de les examiner avec circonspection. Certes, elles peuvent s'avérer réelles, mais il peut également s'agir de différentes définitions car chaque Etat membre a le droit d'utiliser les définitions nationales, par exemple pour les passages aux feux rouges. »

La SNCB partage cet avis et souligne que les chiffres dans le tableau concernent des prestations relatives à l'ensemble du réseau belge (pas de l'opérateur historique) et ne sont par conséquent pas reconnaissables du point de vue de la SNCB. Ces index de prestation ne sont pas basés sur des définitions uniques telles qu'en vigueur pendant la période à laquelle ils se rapportent. De plus, la référence au concept 'objectifs de sécurité communs' porte à confusion vu que les objectifs n'étaient pas encore définis à ce moment. Ces éléments font que les index ne peuvent pas être comparés entre eux.

La disposition CE/460/2009 de la Commission publiée le 5 juin 2009 impose une méthode commune pour évaluer si les objectifs de sécurité, tels que décrits dans l'article 6 de la directive 2004/49/CE, sont respectés.

Dans ce cadre, il faut noter qu'un A.R. relatif au droit belge est pris fin 2009 quant au rapport de sécurité stipulant que les chiffres renseignés doivent être calculés selon les mêmes critères pour tous les pays européens.

Par conséquent, les valeurs de référence de sécurité ne sont indicatives qu'à partir des chiffres de l'année 2009 et ne pourront être utilisées en terme de définition des objectifs de sécurité relatifs qu'à partir de 2010. Ces valeurs de référence de sécurité seront consolidées avec les données des autres opérateurs ferroviaires jusqu'à un niveau national de sécurité.

Point 1.4 Conclusions - paragraphe « Niveau de sécurité ferroviaire en Belgique »

La Cour évoque dans le dernier paragraphe de la conclusion du chapitre I le fait que «le nombre de signaux franchis en situation de danger était en augmentation d'année en année ». La SNCB ne conteste pas ce constat mais souhaite le compléter néanmoins.

Cette augmentation s'explique notamment par les progrès accomplis dans la détection de franchissements irréguliers de signaux. Cette hypothèse est appuyée par le fait que les analyses des différents dépassements montrent que l'augmentation du nombre de dépassements concerne principalement des dépassements de signaux de très courte

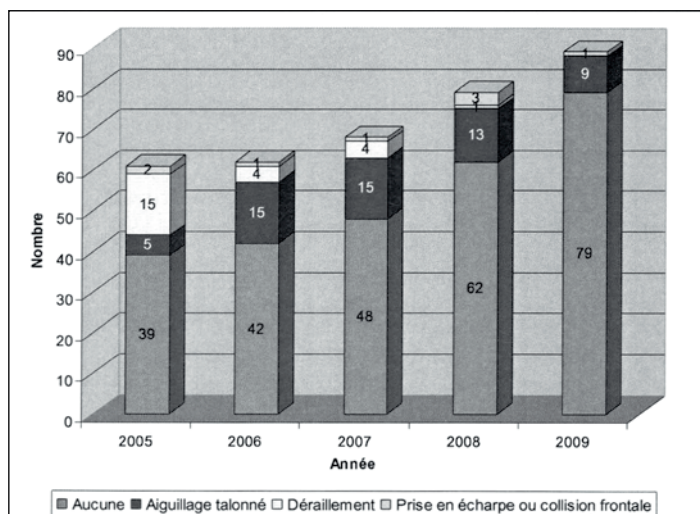
distance (cas non recensés précédemment) et pour lesquels il n'y a eu aucune conséquence.

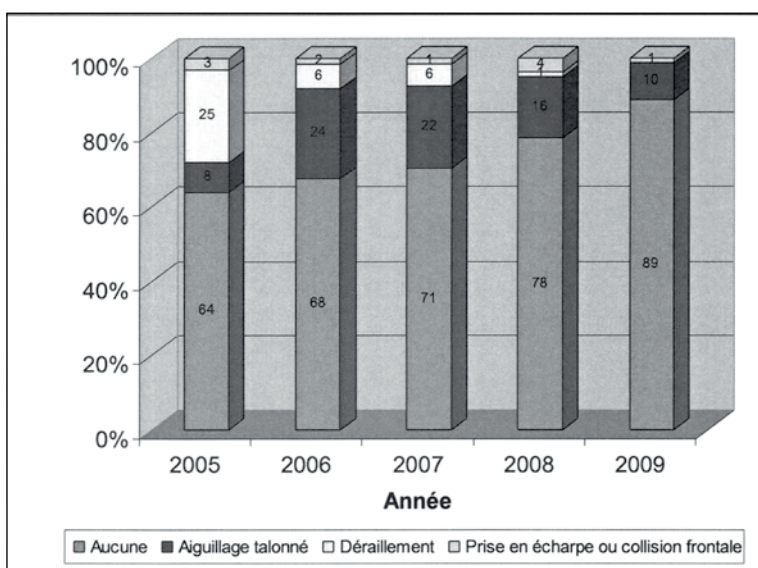
Pour illustrer le propos, il faut préciser qu'en 2005, 61 dépassements de signaux étaient répertoriés dont 39 (soit 64%) sans que l'aiguillage protégé par le signal ne soit franchi. En 2009, le nombre de dépassements de signaux répertoriés monte à 89 mais sans franchissement de l'aiguillage protégé par le signal dans 79 cas (soit 89%).

Vous trouverez ci-dessous les données chiffrées détaillées qui illustrent ces propos. L'analyse des graphiques ci-dessous permet de voir que le nombre de dépassements de signaux qui ont été suivis d'une conséquence a tendance à diminuer. En effet, il a été recensé :

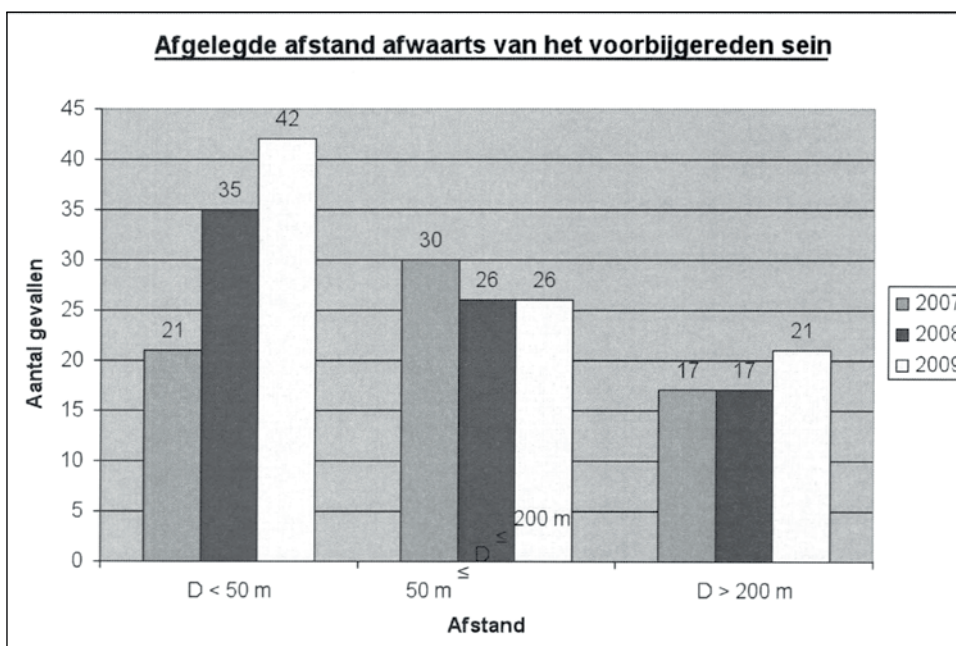
- en 2005 : dans 64% des cas (39 cas sur 61) l'aiguillage protégé par ce signal n'a pas été franchi ;
- en 2006 : dans 68% des cas (42 cas sur 62) l'aiguillage protégé par ce signal n'a pas été franchi ;
- en 2007 : dans 72% des cas (48 cas sur 68) l'aiguillage protégé par ce signal n'a pas été franchi ;
- en 2008 : dans 78% des cas (62 cas sur 79) l'aiguillage protégé par ce signal n'a pas été franchi ;
- en 2009 : dans 89% des cas (79 cas sur 89) l'aiguillage protégé par ce signal n'a pas été franchi.

Ces éléments sont représentés en détails dans les graphiques suivants :





Une autre réalité, présentée sous forme d'un graphe lors de l'audition des 3 CEO devant la Commission spéciale, démontre la même tendance. Le graphe présenté est repris ci-dessous :



Chapitre II : Interopérabilité européenne

Point 2.1.2 Spécifications techniques d'interopérabilité – paragraphe STI Contrôle-commande et signalisation

La Cour indique dans le dernier alinéa du paragraphe que « le matériel roulant, les locomotives, les autorails ou les automotrices, équipés d'une cabine de conduite, commandés après le 1^{er} janvier 2012 ou mis en service après le 1^{er} janvier 2015, doivent être équipés de l'ERTMS pour pouvoir circuler sur le réseau à grande vitesse ou sur le réseau TEN-T. »

Si cela est exact, il nous semble utile de préciser ce constat : les dates indiquées proviennent de la décision de la Commission Européenne du 22/07/2009 applicable à partir du 01/09/2009 (référence 2009/561) qui concerne uniquement le système ferroviaire transeuropéen conventionnel.

Ces dates ne s'appliquent pas au matériel roulant neuf muni d'une cabine de conduite conçu uniquement pour le service national ou le service régional transfrontalier.

Néanmoins, la dernière commande de matériel passée en 2008 par la SNCB pour du matériel Desiro prévoit déjà qu'il soit équipé de l'ERTMS tout comme pour les locomotives type 18.

Point 2.2.1 Caractère européen du réseau belge - paragraphe : « Période transitoire »

Etant donné le choix pertinent de décrire les fonctionnalités avant de lier chacune d'elles aux différents systèmes existants, il est utile de préciser que « Crocodile-Memor » est un système. Dans ce cadre, le terme « crocodile-memor » est utilisé dans le rapport pour exprimer la fonctionnalité « vigilance ». Par conséquent, afin de lever toute ambiguïté en matière de terminologie, il nous semble utile de procéder aux adaptations suivantes :

- au premier tiret du paragraphe décrivant les différentes fonctionnalités, il serait plus adéquat d'indiquer la fonctionnalité « Vigilance » et non « Crocodile-Memor » ;
- dans ce même paragraphe, il serait souhaitable de supprimer la parenthèse « (par le biais d'un voyant lumineux ou d'un gong) » étant donné que le voyant lumineux ou le gong est une répétition de l'aspect du signal et non un contrôle de la vigilance. Pour être complet, il faut préciser que la vigilance se réalise par l'appui sur un bouton-poussoir approprié (ou le réarmement du sifflet) et se réalise sur base de l'aspect du signal et non sur base de la répétition dans le poste de conduite du conducteur.

Il est également à remarquer que la vigilance du conducteur n'est pas requise uniquement à un signal présentant l'aspect « double jaune », mais à divers signaux qui annoncent une restriction. Cette remarque est également valable pour le paragraphe situé à la suite du tableau.

Compte tenu de ces précisions, il serait également nécessaire d'adapter le tableau comme suit :

- remplacer le terme « MEMOR » utilisé dans la colonne fonctionnalité par « Vigilance » ;
- remplacer le terme « Crocodile » utilisé dans la colonne système par « Memor ».

Afin d'éviter toute confusion entre le système Memor et l'équipement sol utilisé pour ce système (crocodile), il serait souhaitable de préciser que les systèmes Memor, TBL1 et TBL1+ fonctionnent à partir des crocodiles installés dans la voie. Pour être exhaustif, il faudrait mentionner que :

- le système TBL1 traite également les balises TBL ;
- le système TBL1+ traite également les eurobalises.

Enfin, dans l'alinéa situé à la suite du tableau, outre l'adaptation relative au fait que la vigilance n'est pas requise uniquement en cas de double jaune, il serait préférable de supprimer le terme « système » car le crocodile n'est pas un système mais un équipement sol.

Pour rester cohérent avec les modifications précédentes, il serait souhaitable de remplacer le terme « crocodile » par le terme « Memor » dans le premier alinéa qui porte sur la TBL1.

Ces quelques précisions peuvent paraître pointilleuses mais elles ont pour seul objectif d'aider à éviter toute confusion dans le cadre d'une matière très technique.

Point 2.2.2 Déploiement du système TBL1+ - paragraphe : « Statut du TBL1+ »

Pour compléter le paragraphe qui porte sur la TBL1+, et pour illustrer la réalité de l'évolution régulière des spécifications techniques, il nous semble opportun de préciser les dates des différentes versions des spécifications techniques de la TBL1+ :

- Version 1 : 26/03/2007
- Version 2 : 30/10/2007
- Version 3 : 01/08/2008
- Version 3.1 : 22/08/2008
- Version 3.2 : 23/02/2009
- Version 3.3 : 03/02/2010

Point 2.2.3 Déploiement de la TBL1+ et niveau de sécurité ferroviaire

Selon le rapport de la Cour, Infrabel impute à la SNCB la responsabilité d'une baisse du niveau de sécurité du fait que la SNCB ne respecte pas le planning de roll-out sur lequel cette dernière s'était engagée. Comme indiqué à la même page du rapport de la Cour, Infrabel a pris la décision de ne plus démanteler l'équipement de sol TBL1 en date du 28/02/2010 alors que l'autorisation pour le matériel roulant date du 01/09/2009.

Pour rappel, le planning d'installation de la SNCB nécessitait comme pré requis l'obtention des autorisations de mise en service auprès du SSICF. Il est évident que pour obtenir ces autorisations, il était nécessaire que la version définitive des spécifications techniques¹ soit publiée et que Infrabel soit en possession de l'autorisation de mise en service du système dans son ensemble².

Le 19/01/2009, Infrabel obtient l'autorisation de mise en service. Le 23/02/2009, la version 3.2 des spécifications techniques est publiée. La demande d'évaluation auprès de Belgorail peut dès lors se terminer et la SNCB obtient l'autorisation de mise en service le 01/09/2009. Suite à la demande du 31/08/2009 d'Infrabel, la SNCB lui a communiqué le 18/09/2009 son plan de déploiement mis à jour. Par ce fait, la SNCB satisfaisait à l'exigence SSICF décrite dans l'autorisation de mise en service datée du 19/01/2009 « Préalablement à toute autorisation de mise en service d'un véhicule, le SSICF doit recevoir un plan de déploiement coordonné entre Infrabel et la SNCB qui montre qu'il n'y a pas de régression de la sécurité dans chacune des phases ».

Il est à noter que l'obtention par la SNCB de l'autorisation de mise en service n° BE71200900039 le 01/09/2009 confirmée par l'autorisation n° BE5120100001 du 26/02/2010 démontre ipso facto que le SSICF a reçu un plan coordonné qui assurait la non régression de la sécurité. A ce jour, la SNCB n'a reçu aucune rectification relative à ces autorisations. Par conséquent, cela permet de déduire que la coordination est assurée.

¹ cf. rapport de la Cour des comptes – chapitre 3 - § 3.2.2 – Planification – 2004 – 2^{ème} paragraphe de la page 60.

² cf. rapport de la Cour des comptes – chapitre 3 - § 3.2.3 – Evolution des budgets – Budgets et dépenses annuelles – dernier paragraphe (page 66).

Point 2.3 Conclusions

Dans sa conclusion du chapitre II, la Cour s'interroge sur la qualité de la coordination entre Infrabel et la SNCB au sujet de l'installation du système TBL1+.

Outre les éléments communiqués dans le point précédent, il est utile d'ajouter que le rapport sur le déploiement des systèmes TBL1+ et ETCS présenté au Comité de Direction du 22/06/2009 (réf. CD 2009/427) démontre que la SNCB est bien consciente qu'une coordination entre la SNCB et Infrabel est nécessaire et que celle-ci est mise en place.

Les courriers échangés (lettres du 31/08/2009 et du 18/09/2009) entre la SNCB et Infrabel montrent que la préoccupation d'assurer cette coordination est entretenue.

Le procès-verbal de la réunion du « Top Account Meeting Infrabel-SNCB » du 01/02/2010 reprend bien en son point 3 cette volonté mensuelle sous l'organisation d'Infrabel.

Dans le quatrième paragraphe de la conclusion du chapitre II, la Cour s'interroge sur l'impact en matière de sécurité du choix de déployer le système TBL1+.

Comme le mentionne la Cour dans un autre chapitre, il faut rappeler qu'Infrabel et la SNCB décident en 2006 de mettre en place le projet TBL1+ car il est constaté qu'en ce qui concerne le projet ETCS, une série de points³ sont indépendants du groupe SNCB:

- évolution normative ;
- délai dans la procédure de sélection ;
- délai de fourniture ;
- délai dans le processus d'homologation.

Il est à noter que le projet TBL1+ a pour objectif d'améliorer le niveau de sécurité sur l'ensemble du réseau et cela pour fin 2013. Le planning ETCS 2015⁴ de l'infrastructure ne comprend que le Corridor C et L3 – L4.

Chapitre III : Projets d'investissement GSM-R et ETCS

Point 3.1.1 GSM-R : chronologie des décisions – planification et exécution – paragraphe « De 2005 à nos jours – le projet 3997 Plan de migration du matériel roulant : GSM-R de la SNCB »

³ cf. rapport – chapitre 3 - § 3.2.1 et 3.2.2.

⁴ cf. rapport – annexe 2.

Pour être complet, il faut indiquer que l'adaptation des plannings était également liée à l'absence d'une base légale pour l'installation de l'équipement de bord GSM-R par la SNCB en remplacement du RST. La partie exigée du RSEIF a été publiée avec l'Arrêté Ministériel du 20/06/2008 au Moniteur Belge du 28/08/2008.

Tableau 6 – Relevé des investissements pour le projet 3997 SNCB (en milliers d'euros)

Les chiffres du tableau repris dans le rapport ne correspondent pas exactement à ceux qui ont été repris dans les documents du Conseil d'Administration tant pour les chiffres du budget que pour ceux de l'amendement depuis 2005. Voici les chiffres repris dans les documents du Conseil :

Tableau 6 - Aperçu du projet d'investissements 3997 SNCB (en 1000 euros)						
	PI 05-07	PI 08-12	BI	AM	Inv.	Exéc.
< 2004					35,45	
2004					72,35	
2005	5 739,5		3 300,0	5 739,5	2 639,13	46%
2006	7 645,0		6 716,3	7 244,4	1 738,04	24%
2007	8 765,0		11 892,3	7 500,0	3 393,71	45%
2008		12 579,0	12 578,8	9 765,0	10 984,84	112%
2009		10 206,0	12 441,5	12 172,5	8 300,52	68%
2010		3 718,0	7 100,0			
2011						
2012						

PI = plan pluriannuel d'investissements, BI = budget annuel d'investissements, AM = amendement au budget annuel d'investissements, Inv. = dépenses réelles, Exéc. = pourcentage d'exécution par rapport à l'amendement

N.B. Pour 2008-2012, les montants du plan d'investissements initial sont tels que repris dans le contrat de gestion 2008-2012. Depuis lors, ce plan d'investissements a été revu (Doc. CA 2009/150 du 02/10/2009) et dans ce cadre, l'estimation pour 2009 a déjà été augmentée à k€ 12 172,5, de même que celle pour 2010 à k€ 7100.

Point 3.2.3 Evolution des budgets – paragraphe « coût total du projet »

Tableau 12 Budget totaux dossiers de projet 2009 Q 4 (en millions d'euros) :

La Cour s'interroge sur les raisons de la différence entre les budgets totaux et ceux fixés par le Conseil d'Administration, voici quelques éléments de réponse.

Pour la comparaison du budget de référence et l'estimation actualisée, il doit être tenu compte du fait que le "budget de référence" a été établi en prix constants (k€ 2004) tandis que l'estimation actualisée est exprimée en prix courants et qu'on se base pour

les années à venir sur une indexation annuelle de 3 %. Le budget de référence ou le budget initial, calculé sur cette même base, donnerait un montant de k€ 183 millions. Les deux plannings tiennent compte d'une décision prise en 2006 d'installer TBL1+ sur 340 véhicules supplémentaires qui, lors d'une 2ème étape, seront transformés avec ETCS – à l'horizon 2016. On s'attend toutefois à ce que les prix unitaires pour les équipements ETCS soient considérablement plus élevés que ce qui avait été estimé à l'origine (environ 8 x plus cher qu'un équipement TBL1+).

Point 3.2.3 Evolution des budgets – paragraphe « Plans pluriannuels d'investissement »

Tableau 13 – plans pluriannuels d'investissements (en milliers d'euros-index à la date du plan) :

Les chiffres 2006-2007 ne tiennent pas compte des investissements sur fonds propres. Ci-après figurent les chiffres complets (seulement pour les colonnes "Matériel") :

	Matériel			
	01-12	04-07	05-07	08-12
2001	100			
2002	200			
2003	12 000			
2004	19 300	5 100		
2005	25 100	10 612,1	6 488,8	
2006	25 100	19 923,4	16 742,8	
2007	18 100	37 826,2	15 729,4	
2008	18 100			16 899,0
2009	12 300			21 687,0
2010				21 327,0
2011				19 292,0
2012				8 882,0

Point 3.2.3 Evolution des budgets – paragraphe « Budget et dépenses annuels »

Tableau 14 – budgets annuels d'investissements, amendements et dépenses (en milliers d'euros – index de l'année

Un amendement doit être apporté pour l'année 2008 au chiffre concernant le matériel roulant : il s'agit de 16 330 au lieu de 16 988.

Tableau 15 –nombre de signaux et de trains équipés

Les informations reprises dans le tableau 15 sont tirées des tableaux repris à la page 7 du dossier de projet 3999 – Plan de migration du matériel roulant ETCS (équipement de bord 2009).

Ce projet ne concernant pas le matériel roulant à grande vitesse, il n'est pas repris dans le calcul des pourcentages. Il est dès lors erroné d'intégrer le système TVM. Le tableau devrait être modifié de la façon suivante afin d'obtenir un total de 100 % :

	1999	2009
Crocodile/MEMOR	80 %	74,6 %
TBL1	7 %	8,3 %
TBL2	13 %	14,9 %
TBL1+	--	1,8 %
ETCS	--	0,4 %

Point 3.3.3. Budget

Comme pour les différents projets au sein de la SNCB, le budget de ces projets faisait l'objet d'un suivi rigoureux. Cependant, la sécurité étant la première des priorités, le budget n'a jamais été considéré comme une enveloppe fermée de laquelle il était interdit de sortir.

Point 3.3.4. Exécution

Etant donné le timing contraignant pour GSM-R voice communication (01/01/2011) et l'introduction tardive de ETCS 2 et ERTMS, il n'a pas été estimé opportun d'exécuter les investissements dans des modules supplémentaires de transmission des données avant que ceux-ci puissent effectivement être utilisés (risques de pannes, obsolescence physique et technologique).

Comme les commentaires détaillés l'ont déjà indiqué (cf. p. 68 de la version F du rapport), pour la SNCB, l'autorisation de TBL1+ par le SSICF (07/09/2009 pour les équipements 24V et 72V) était la condition principale pour débiter la réalisation du projet, l'équipement en série des véhicules.

Du fait que les montants prévus jusqu'alors devaient systématiquement être revus à la baisse et que, cependant, les dépenses réelles étaient encore en dessous de ces montants, il apparaît clairement que la SNCB était toujours prête à réserver les montants nécessaires pour les investissements dans la sécurité, mais que la réalisation devait systématiquement être reportée à cause de l'évolution des normes techniques, de problèmes chez les constructeurs et de retards dans l'établissement du cadre légal et réglementaire.

Enfin, si le déroulement du projet ETCS a été nettement plus laborieux que prévu initialement, c'est pour différentes raisons pratiques qu'il nous semble opportun de rappeler.

La commercialisation des équipements de bord pour l'ETCS s'est fait attendre⁵ et le projet a été ralenti en raison de procédures de sélection⁶ et d'homologation laborieuses⁷.

La mise en place de l'ETCS s'est complexifiée par une évolution des versions qui a entraîné des délais dans la livraison⁸. La SNCB doit également attendre la définition des spécifications ETCS retenues par Infrabel avant de pouvoir installer le logiciel à bord du matériel roulant et débiter la phase d'homologation. Sur ce dernier point, il est précisé que les spécifications pour les L3 – L4 ont été envoyées au SSICF le 18/01/2008⁹ et celles pour le réseau conventionnel le 14/10/2008¹⁰. L'ensemble de ces éléments doivent être pris en compte pour expliquer les modifications de planning du projet.

Chapitre IV : Contrats de gestion

Point 4.3 Conclusions

La Cour fait allusion à la loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire et ses arrêtés royaux d'exécution (transposition en droit belge de la directive 2004/49 concernant la sécurité des chemins de fer) qui définit le cadre légal et réglementaire en matière de sécurité ferroviaire.

⁵ cf. rapport – chapitre 3 - § 3.2.1 – Chronologie des décisions – 2001 : l'après Pécrot.

⁶ cf. rapport – chapitre 3 - § 3.2.2 – Planification – 1999 : le lancement.

⁷ cf. rapport – chapitre 3 - § 3.2.2 – Planification – 2004.

⁸ cf. rapport – chapitre 3 - § 3.2.1 – Chronologie des décisions – 2006-2007 : le contenu actuel du projet

⁹ cf. lettre référencée 2008-0029-59 envoyée au SSICF.

¹⁰ cf. lettre référencée 5.3.0/JLG/PV envoyée au SSICF.

La Cour des Comptes, à la page 80 de son rapport, constate ce qui suit :

« Pour la Cour des Comptes, ce nouveau cadre national de sécurité d'exploitation ferroviaire ne fait pas obstacle à une meilleure utilisation des contrats de gestion, par exemple par des dispositions relatives aux aspects suivants :

- la priorité de la sécurité ferroviaire, eu égard aux autres objectifs fixés tels que la croissance du nombre de passagers ou la ponctualité;
- la contribution des investissements financés à l'amélioration du niveau de sécurité;
- les obligations spécifiques de chaque société en matière de coordination des investissements et de déploiement des dispositifs sur l'infrastructure et le matériel roulant »

La SNCB souhaite souligner que la loi du 19 décembre 2006 est d'application pour tous les opérateurs ferroviaires. L'imposition d'obligations supplémentaires en matière de sécurité d'exploitation à la SNCB via le contrat de gestion ne cadre pas avec la philosophie d'un traitement équivalent et non discriminatoire de tous les opérateurs ferroviaires.

La SNCB estime que le fait que l'autorité de tutelle n'a pas encore fait un usage entier de moyens légalement mis à sa disposition ne peut pas non plus mener à prendre des dispositions supplémentaires dans le contrat de gestion.

Ce qui précède n'enlève rien au fait que le contrat de gestion, dans ses dispositions générales, peut donner plus de priorité à la sécurité ferroviaire que ce qui est actuellement stipulé à l'article 2, à savoir 'La qualité des différentes prestations se définit par rapport à la contribution de ces prestations à l'objectif final du Groupe SNCB : transporter les voyageurs dans les conditions de fiabilité (sécurité d'exploitation et sociétale, sûreté et ponctualité) et de confort qui répondent le mieux possible à leurs attentes, que ce soit pendant le transport, avant le transport (accessibilité des trains, intermodalité, billettique, gares) et après le transport (intermodalité).'

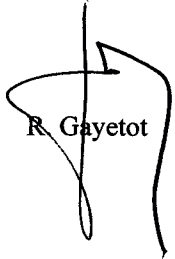
Le plan d'investissements 2008-2012 du Groupe SNCB, qui se trouve en annexe au contrat de gestion, mentionne dans l'introduction qu'une amélioration de la sécurité d'exploitation forme le fil conducteur pour l'établissement de ce plan. Dans le plan pluriannuel d'investissements 2013-2025 à établir, l'importance de la sécurité d'exploitation comme élément déterminant pour l'exécution des investissements ne fera qu'augmenter.

Le contrat de gestion comporte déjà des mécanismes relatifs à la concertation et la coordination au sein du Groupe SNCB (qui sont affinés dans le Pacte entre sociétés). Ainsi, le Comité d'investissements contrôle la cohérence des projets d'investissements planifiés par Infrabel, la SNCB et la SNCB Holding. En plus de veiller à ce que le cadre budgétaire attribué ne soit pas dépassé, le Comité d'investissements s'assure que les phases d'exécution planifiées se déroulent de manière coordonnée. Lorsque l'équipement de l'infrastructure et du matériel roulant vont de pair, ce processus de coordination formel au niveau du Groupe est complété par une concertation continue entre Infrabel et la SNCB (sans toutefois que cela ne soit formalisé au sein du contrat de gestion).

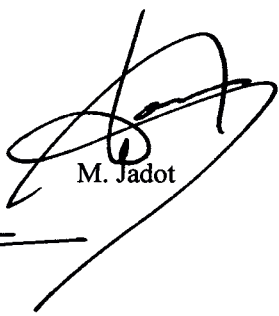
Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Premier Président, l'assurance de nos considérations distinguées.

Les membres du comité de direction,


M. Descheemaeker


R. Gayetot


S. S. Heeren


M. Jadot

Annexe 5: Réponse d'Infrabel

5.1 : Lettre (traduction)

Infrabel

Votre lettre du :	Votre référence :	Notre référence :	Annexe(s)	Bruxelles,
17 juin 2010	A6-3.591.215 B13	LVST 2010-2683	2	juin 2010

Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail en Belgique à la suite du dramatique accident survenu à Buizingen

Monsieur,

En réponse à votre lettre du 17 juin 2010, qui accompagnait les rapports consacrés à la sécurité ferroviaire, [nous souhaiterions vous faire part de ce qui suit].

Au chapitre 2 du rapport, intitulé l'interopérabilité européenne, la Cour des comptes s'interroge sur les aspects suivants :

- la stratégie du gestionnaire de l'infrastructure et de la SNCB en matière d'équipements de protection automatique des trains ;
- la coordination entre le déploiement de cet équipement sur l'infrastructure et sur le matériel roulant appelé à y circuler ;
- le statut précaire du système TBL1+ au regard des normes européennes, alors que celui-ci constitue pour le réseau belge le principal vecteur de sécurisation des trains au franchissement de signaux en situation de danger.

Par ailleurs, la Cour des comptes estime que le déploiement du système TBL1+ risque de retarder celui du système européen ETCS, le système TBL1+ n'anticipant que partiellement le système ETCS [sur le plan de l'infrastructure] et aucunement sur le matériel roulant.

Elle note également que l'installation du TBL1+ peut occasionner une régression temporaire de la sécurité vu qu'elle s'est accompagnée d'un démantèlement du TBL1.

Dans la stratégie du gestionnaire de l'infrastructure en matière de protection automatique des trains, le choix du TBL1+ se justifie par des considérations tactiques :

- Il permet de sécuriser rapidement le trafic ferroviaire grâce au développement d'une fonction Stop.
- Il amorçe le déploiement de l'ETCS sur le réseau.
- Il est plus simple que l'ETCS et donc plus rapide à mettre en œuvre.
- Il s'inscrit dans une stratégie similaire adoptée dans d'autres pays européens.

La coordination avec les sociétés du groupe et, partant, le matériel roulant, est assurée par la tenue de réunions d'avancement régulières, de concertations spécifiques, ainsi que par le biais de la Safety Platform. Cette dernière constitue une plate-forme de concertation entre le gestionnaire de l'infrastructure, les sociétés du groupe et le SSICF ; elle se réunit quatre fois par an pour débattre de toutes les questions portant sur la sécurité du rail.

En ce qui concerne le statut précaire du TBL1+, nous tenons à souligner que, dès que la décision d'adopter ce système a été prise en 2006, nous nous sommes concertés avec le SPF Mobilité et Transports, de même qu'avec les instances européennes (ainsi que l'indique la décision du conseil d'administration du 23 février 2006). Une première concertation a eu lieu le 28 février 2006. Récemment encore, une nouvelle concertation a été organisée afin de clarifier le statut du TBL1+ à l'intention des instances européennes. De plus, le SPF Mobilité et Transports enverra un courrier explicatif, précisant bien que le TBL1+ constitue la première phase du développement de l'ETCS sur le réseau ferroviaire belge.

Par ailleurs, les grands axes du transport de marchandises seront équipés prioritairement du système ETCS. C'est précisément sur ces axes qu'opèrent, dans le cadre de la libéralisation du transport de marchandises, la plupart des sociétés du groupe, SNCB mise à part. Cette approche concilie les objectifs d'une sécurité accrue et d'une garantie de l'interopérabilité.

Même si le démantèlement du TBL1 et la régression temporaire de la sécurité faisaient partie du dossier d'homologation sur la base duquel le TBL1+ a été homologué le 19 janvier 2009, Infrabel a mis fin à ce démantèlement en raison du fait que les opérations d'équipement du matériel roulant ne tenaient pas le rythme préconisé dans le dossier d'homologation. Un certain nombre de sites critiques où le TBL1 avait déjà été démonté ont été rééquipés, et l'ensemble des sites critiques disposeront à nouveau du TBL1 d'ici fin 2010.

Toutes ces considérations sont exposées plus en détail au point 1 de l'annexe jointe à la présente lettre.

Au chapitre 3, qui porte sur la gestion des projets d'investissements relatifs aux systèmes GSM-R et ETCS, la Cour des comptes distingue deux grands moments dans la chronologie des décisions :

- 1999, en ce qui concerne le choix du système ETCS ;
- 2006, année au cours de laquelle il a été décidé d'introduire le TBL1+.

La Cour fait remarquer que la décision de retenir l'un ou l'autre système ne s'inscrit pas dans la lignée de la politique choisie : l'option ETCS ne correspondait pas, en 1999, aux dispositions du contrat de gestion et le TBL1+, en 2006, ne pouvait pas être agréé en tant que système de classe B sous le régime des STI.

Par ailleurs, la Cour note que la planification du projet GSM-R a été entourée d'incertitudes et fait l'objet de multiples reports, dont les principales causes résident dans les difficultés qui ont émaillé la procédure d'attribution du marché principal et dans les problèmes d'obtention des permis de bâtir, deux facteurs qui auraient pu entrer en ligne de compte lors de la planification du projet.

Pour ce qui est de l'ETCS, la Cour relève que le flou entourant les spécifications, le manque de personnel et l'absence d'homologations étaient des facteurs déjà connus cinq ans plus tôt.

Elle considère ces constatations comme des indications claires que l'organisation et la direction des projets d'investissement GSM-R et ETCS durant la période concernée étaient sujettes à amélioration.

Le choix de l'ETCS, décidé en 1999, était basé sur la directive 96/48 ainsi que sur la directive, en préparation, relative au réseau conventionnel, de sorte qu'il était tout à fait conforme au processus décisionnel européen.

L'objectif de l'instauration de l'ETCS était double :

- accroître le niveau de sécurité ;
- améliorer l'interopérabilité.

Le projet ETCS a connu des débuts hésitants. Les incertitudes liées aux spécifications étaient certes connues depuis 2004, mais elles ont été d'une amplitude anormale pour une norme européenne.

Ces incertitudes n'ont été levées qu'avec la publication, en avril 2008, de la version 2.3.0debugged.

Dans l'intervalle, les eurobalises ainsi que l'équipement des lignes ont été développés et homologués, et une approche (en l'occurrence le TBL1+) a été mise au point afin de renforcer rapidement la sécurité sur le rail belge et rencontrer ainsi l'un des deux objectifs de l'instauration de l'ETCS. L'introduction du TBL1+ doit être considérée, à cet égard, comme une première phase du déploiement de l'ETCS, et elle constitue un investissement totalement réutilisable.

Cette approche témoigne plutôt d'une juste appréciation des risques dans le cadre d'une bonne gestion des projets et d'une utilisation rationnelle des deniers publics. C'est en 2007-2008, lors de l'équipement des accès des lignes à grande vitesse L3 et L4, qu'Infrabel a, pour la première fois, véritablement expérimenté le ETCS Full Supervision level 1 sur le réseau conventionnel. Ce n'est qu'à ce moment-là que nous nous sommes rendu compte du temps considérable requis pour un certain nombre d'activités et de leur ampleur.

Le TBL1+ devant être considéré comme une première étape du déploiement de l'ETCS, l'option retenue en 2006 s'inscrit bien, elle aussi, dans la lignée de la politique choisie.

La conduite et l'organisation des projets GSM-R et ETCS se sont déroulées et continuent de se dérouler comme il se doit. Cependant, l'évolution de la planification et des échéances du projet ETCS repose sur de perpétuelles incertitudes, impossibles à anticiper, pour lesquelles la solution préconisée sert à chaque fois de nouvelle hypothèse lorsqu'il s'agit d'ajuster le planning :

- L'évolution évidente de la norme européenne a engendré, lors de la mise en œuvre pratique, de nouveaux problèmes imprévus.
- La procédure d'homologation a été plus longue que prévu, du fait que le développement des prototypes a été émaillé de problèmes dont la solution est difficile à quantifier dans le temps. Cette solution prend en définitive la forme d'un système offrant un niveau de sécurité SIL4, sur lequel un Independent Safety Assessor exerce, à juste titre, un contrôle minutieux.
- L'acquisition progressive de connaissances concernant un processus de mise en œuvre basé sur une technologie encore inconnue nécessite un important travail de recherche en interne ainsi qu'une concertation au niveau européen. Les choix opérés ont en effet des implications particulièrement importantes sur la sécurité, la fiabilité du trafic ferroviaire et la capacité.
- Malgré tous les efforts consentis par l'ensemble du groupe SNCB, l'engagement de personnel technique reste problématique en la matière.
- Lors du développement des appareillages, les fournisseurs se sont montrés hésitants.

Les décisions prises à mauvais escient dans un projet tel que celui-ci seraient de nature à affecter le niveau de sécurité SIL4, de même qu'elles pourraient être à l'origine de difficultés qui, en survenant à des stades ultérieurs ou lors de l'interconnexion avec d'autres réseaux, pourraient occasionner des retards ou problèmes beaucoup plus importants encore.

Tous ces paramètres et faits n'ont pas pu entrer en ligne de compte dans la phase initiale du projet.

Le projet TBL1+ a maintenant atteint sa vitesse de croisière, et le planning avancé est respecté.

Le système ETCS est opérationnel sur les lignes à grande vitesse L4 et L3. Pour ce qui concerne les lignes L36 et L36N, le premier déploiement à grande échelle vient d'être testé sur le réseau conventionnel.

Par ailleurs, l'optimisation de l'organisation du projet en son sein est l'une des priorités qu'Infrabel a définies dans son plan stratégique. C'est dans ce cadre qu'il a été procédé à un ajustement organisationnel de tous les projets.

Cette position à l'égard de la gestion des projets est motivée en détail au point 2 de l'annexe jointe à la présente lettre.

Par ailleurs, nous avons constaté qu'un certain nombre de chiffres ne concordent pas avec ceux figurant dans nos dossiers. Dans l'annexe 2 jointe à notre lettre, nous avons repris toutes les pages du rapport et y avons mentionné nos chiffres. Ceux-ci devraient éventuellement déboucher sur une adaptation des conclusions.

Nous espérons avoir ainsi valablement démontré la justesse des choix stratégiques opérés ainsi que le professionnalisme avec lequel les projets sont gérés.

Nous restons évidemment à votre disposition pour toute précision complémentaire.

Cordialement,

Luc Lallemand
Administrateur délégué
Président du comité de direction

5.2: Annexe*

1. TBL1+ : un choix motivé et justifié

1.1 Un choix stratégique

Le système TBL1+ est le fruit d'un choix stratégique justifié :

- *Il offre rapidement une protection de la marche des trains grâce à la mise en œuvre d'une fonction stop.*
- *Il représente la première étape du déploiement de l'ETCS sur l'ensemble du réseau.*
- *Il est plus simple que l'ETCS et, donc, plus rapide à mettre en œuvre.*
- *D'autres pays européens suivent une stratégie similaire.*

Le TBL1+ est un système de protection des trains qui constitue une aide à la conduite. Il exige de respecter en premier lieu la signalisation latérale. Il provoque l'arrêt automatique du train en cas de franchissement d'un signal rouge, lorsque, 300 m avant ce dernier, le train circule à une vitesse supérieure à 40 km/h ou en cas de franchissement d'un signal d'avertissement jaune sans que le conducteur confirme avoir vu celui-ci.

D'un point de vue technique, le TBL1+ est basé sur un appareillage tout à fait identique à celui utilisé pour l'ETCS. Il fonctionne à l'aide des eurobalises de voie de l'ETCS et est relié aux installations de signalisation par les mêmes composantes techniques que celles qui servent à l'installation de l'ETCS.

Sur le plan fonctionnel, il est entièrement compatible avec l'ETCS. Les deux systèmes peuvent fonctionner conjointement et constituer une seule installation, étant donné que le TBL1+ utilise le dispositif de l'ETCS qui permet la transmission des informations nationales entre les installations de sol et le train.

Ainsi, le TBL1+ constitue un premier jalon important du processus d'équipement du réseau ferroviaire belge avec le système ETCS. Le TBL1+ ne fait pas concurrence à l'ETCS pour ce qui est des ressources nécessaires: il lui est tout à fait complémentaire. Tous les travaux effectués pour les besoins du TBL1+ sont également indispensables à l'installation de l'ETCS. De cette façon, le TBL1+ n'occasionne aucun retard de mise en œuvre de l'ETCS. Il constitue une première phase facilitant l'équipement du réseau avec le système européen.

La mise en service du TBL1+ suit une liste de priorités qui couvre d'abord les points les plus dangereux du réseau.

À l'heure actuelle, les lignes à grande vitesse récemment mises en service, à savoir la ligne L3 (Liège-frontière allemande) et L4 (Anvers-frontière néerlandaise), sont équipées de la version *ETCS Full Supervision 2.3.0.c*. Le niveau 1 (transmission par balises) et le niveau 2 (transmission via le réseau GSM-R) sont simultanément opérationnels. Les lignes L32 et L36N reliant Schaerbeek à Louvain (Leuven) sont équipées de la version *ETCS Full Supervision 2.3.0.d* de niveau 1. L'ETCS y est en phase de test et le TBL1+, qui utilise exactement le même appareillage, est déjà en service.

Les grands axes du transport de marchandises sont équipés de l'*ETCS Full Supervision*. Le Corridor C Anvers-Athus fonctionne, pour le moment, avec la version *ETCS Full Supervision 2.3.0.d* de niveau 1. Ici aussi, la stratégie de mise

* Hormis les points 2.1 et 2.2, il s'agit d'une traduction.

en œuvre sera la même que celle qui a été suivie pour les lignes L36 et L36N. Le TBL1+ pourra être plus rapidement mis en service et, donc, permettra plus vite la protection automatique de la marche des trains tandis que se poursuivra la mise en œuvre de l'ETCS.

Si l'implémentation du TBL1+ peut se faire plus rapidement que pour l'ETCS, c'est parce qu'il est basé sur une programmation standard par signal, qu'il est donc moins sophistiqué et, partant, moins complexe à installer et à tester. Là où l'*ETCS Full Supervision* assure une surveillance continue de la vitesse du train, le TBL1+ se contente d'une fonction stop. L'ETCS nécessite, par conséquent, la collecte de nombreuses données à propos, notamment, de la topographie de la ligne et de l'emplacement exact des signaux et balises afin de les introduire dans le système. L'ETCS requiert, pour chaque signal, un logiciel sur mesure.

De nombreuses lignes, en Belgique, sont encore pourvues d'une technologie de signalisation à relais (les systèmes *Al Relais Interlocking*). La mise en service de l'ETCS sur de telles lignes représente un travail intensif, surtout en ce qui concerne l'adaptation de l'installation de signalisation et du câblage qui l'accompagne. Un tel travail prend non seulement du temps, mais il nécessite aussi de nombreux tests. Toutefois, dès que les eurobalises ETCS auront été installées dans une première phase sur les voies et qu'un câblage élémentaire aura été réalisé, le TBL1+ pourra déjà être rendu opérationnel. L'extension à l'ETCS sera exécutée dans une phase ultérieure. L'appareillage reste inchangé. Il sera simplement complété par des eurobalises et du câblage supplémentaires et le logiciel ETCS y sera également téléchargé.

À cet égard, Infrabel attend avec intérêt la référence 3 (*baseline 3*) des spécifications ETCS, plus particulièrement, la nouvelle fonctionnalité dénommée *Limited Supervision*. Une fois que cette référence sera disponible, notre connaissance et appréhension actuelle de cette norme permettra facilement la migration rapide du TBL1+ à l'*ETCS Limited Supervision* (ETCS LS) (en combinaison avec le TBL1+), moyennant une simple mise à niveau du logiciel. L'équipement technique reste, en effet, intégralement le même.

En Suisse, la SBB-CFF a prévu la migration de son système de protection actuel (un hybride composé de Signum et ZUB) vers l'ETCS LS pour 2017. La DB également prévoit une mise en service sur la base de l'ETCS LS, et ce pour les raisons suivantes¹ :

- ingénierie simplifiée (donc moins chère et plus rapide) en matière de balises;
- ingénierie simplifiée des *Lineside Electronics Units* (LEU);
- câblage simplifié et donc plus rapide à installer;
- non-nécessité de procéder à une mesure approfondie des données topologiques relatives à la ligne ferroviaire;
- tests d'homologation simplifiés.

Il est à remarquer qu'à l'heure actuelle, le système *ETCS Limited Supervision* n'existe pas encore officiellement et que les spécifications définitives ne sont pas encore connues. Elles sont attendues pour 2012. Pour l'instant, cette option n'est donc pas encore couverte par les spécifications techniques d'interopérabilité (*Technical Specifications for interoperability – TSI*). Elle est à considérer, provisoirement, comme une solution qui s'écarte de la norme.

¹ Référence: *ETCS Limited Supervision for DB AG*, présentation du 26 mai 2010 par la DB System-technik.

L'installation du TBL1+, qui, comme explicité *supra*, repose intégralement sur l'appareillage ETCS, constitue de ce fait et à tous égards, un premier grand pas vers le déploiement du système européen. La Belgique suit donc la même stratégie que l'Allemagne et la Suisse. Le choix du système TBL1+ permet, dans une matière complexe, d'atteindre rapidement un niveau de protection supérieur (fonction stop) à celui offert par l'équipement crocodile et de devenir rapidement interopérable lorsque la référence 3 deviendra officielle. Étant donné que les difficultés de la mise en œuvre de l'ETCS L1 FS dans toute l'Europe sont à présent reconnues et que l'ETCS L2 FS nécessite partout un système d'*interlocking* électronique au coût élevé, le TBL1+ s'avère être un choix justifié.

Qui plus est, les compagnies ferroviaires installent volontairement le TBL1+ sur leur matériel roulant. La société de chemins de fer SNCB a annoncé qu'elle ferait de même sur l'ensemble de son parc d'ici 2013. Certains types de matériel roulant ne peuvent pas, il est vrai, être équipés de l'ETCS en raison de l'espace trop réduit du poste de pilotage. En attendant le remplacement de ce matériel une fois qu'il aura atteint sa durée de vie, le TBL1+ assure une protection de la marche des trains grâce à la fonction stop. D'autres compagnies ferroviaires entendent procéder à l'installation immédiate de l'ETCS. C'est pourquoi, outre la poursuite du déploiement de l'ETCS sur l'ensemble du réseau, l'équipement des grands axes du transport de marchandises avec l'*ETCS Full Supervision* reste une priorité absolue pour Infrabel.

Ainsi, le réseau ferroviaire belge pourra être rapidement équipé d'un système de protection automatique des trains au titre d'aide à la conduite et de première phase incontournable du déploiement global de l'ETCS sur l'ensemble du réseau.

1.2 Expérience de la mise en œuvre de l'ETCS Full Supervision L1

La première expérimentation de l'ETCS L1 FS qu'Infrabel a faite, date de 2007-2008, années au cours desquelles les accès aux lignes à grande vitesse L3 et L4 ont été équipés du système. Ces projets ont montré que les étapes qui exigent le plus de temps étaient la livraison du logiciel par le fournisseur, les tests sur le terrain et les remaniements qui s'en sont suivis.

L'expérience gagnée grâce au projet L36-36N nous enseigne que les mesures topographiques sur le terrain et la confection manuelle des données d'encodage nécessaires au fournisseur, non seulement ont été de grandes consommatrices de temps, mais elles ont aussi parfois pu donner lieu à des erreurs d'interprétation dans le chef du fournisseur, lesquelles n'apparaissaient qu'à l'exécution des tests. Dans l'intervalle, plusieurs tâches ont déjà été automatisées, réduisant ainsi le délai de confection d'un dossier d'encodage (*inputdossier*). L'utilisation d'outils permet également des contrôles pointus, qui, partant, améliorent visiblement la qualité du dossier d'encodage. Infrabel met la dernière main aux ultimes analyses de sécurité. Celles-ci définissent de façon univoque les paramètres présidant à l'installation d'un équipement ETCS et en permettront la certification par l'ISA-Nobo.

2. Projectmanagement

2.1 GSM-R

1. Le 28/01/2000, le CA de l'ex-SNCB a donné son accord sur les grandes lignes du déploiement du GSM-R.

Les objectifs du GSM-R à déployer sont les suivants :

- Assurer la sécurité du trafic ferroviaire et du personnel ;
- Être un support du système de signalisation ETCS2 (L3, L4)
- Remplacer le réseau analogique sol-train qui assure la communication entre conducteur et le centre de régulation du trafic ;
- Avoir un système de communication unique et interopérable

Pour pouvoir atteindre ces objectifs, un réseau de 455 sites de mâts à construire sur l'ensemble du territoire de la Belgique a été prédéfini par Nokia-Siemens.

2. Pour mener à bien ce projet, une attention particulière a été portée à la coordination, au planning et au suivi budgétaire. Les mesures particulières mises en place ont été les suivantes :

Au moment du démarrage du projet

- Il a été fait appel à des bureaux spécialisés dans les différents domaines de compétence liés à ces travaux et une collaboration étroite entre les différentes directions de l'ex-SNCB a été mise en place.
- Des priorités de déploiement du réseau GSM-R ont été définies (prio 0 à prio 5) et il a été décidé de ne pas faire exécuter les travaux des sites des mâts GSM-R par une seule et même entreprise (au moyen d'un contrat cadre par exemple) mais de recourir à 6 marchés de travaux en procédure négociée. Cette option a été retenue car elle permettait de définir avec précision les sites avant adjudication et donc de limiter les risques de retard en cours de chantier. En outre, cette option présente l'avantage de répartir les risques des conséquences inhérentes à des défaillances d'entreprise.

Lors du choix d'un site

- Pour chaque site prédéfini, des visites préalables étaient réalisées. Celles-ci permettaient de définir l'implantation la plus appropriée, de juger des possibilités d'accès pour réaliser les travaux, d'évaluer l'impact environnemental en vue de garantir la délivrance d'un permis, d'anticiper les travaux d'alimentation électrique. A l'issue de ces visites certains sites ont été rejetés et 1 ou 2 sites de remplacement étaient préconisés.

Lors des demandes de permis

- La réalisation du réseau GSM-R nécessitait l'obtention d'environ 400 permis d'urbanisme. Diverses mesures ont été prises pour faciliter l'obtention de ces permis. Là où c'était possible, les antennes GSM-R ont été placées sur des mâts déjà existants d'autres opérateurs : ceci permettait d'éviter une demande de permis dans la Région Flamande et d'obtenir plus facilement les permis en Région Wallonne. Dans les autres cas, un lobbying actif a été mis en place, pour suivre et activer la délivrance des permis pour les mâts + antennes.
- L'intervention du Ministre Forêt a été sollicitée par la SNCB afin d'accélérer les délivrances des permis GSM-R au vu de l'importance de ce réseau pour la sécurité ferroviaire.

Lors de l'exécution des travaux de génie civil

- Là où c'était possible, les antennes GSM-R ont été placées sur des mâts déjà existants d'autres opérateurs : ceci permettait de diminuer le nombre de mâts à construire (environ 1/3 des pylônes GSM-R sont partagés avec les 3 opérateurs GSM)
- En cas de retard dans la délivrance d'un permis pour un site repris dans un marché, il était remplacé par un autre site non prévu dans ce marché mais ayant déjà obtenu un permis, de manière à ne pas prendre de retard sur le planning global de construction des mâts.

3. Malgré toutes les mesures mises en place, le déploiement du réseau GSM-R a accusé un certain retard par rapport au planning initial. Ce retard est imputable aux contraintes liées au projet. En effet :

- Les antennes GSM étant devenue peu populaires, de nombreuses demandes de permis d'urbanisme ont été refusées ou ont fait l'objet de recours malgré le lobbying mis en place. De

ce fait, de nouvelles études et de nouvelles demandes de permis ont été nécessaires

- La mise en service GSM-R d'une ligne nécessite que tous les sites de cette ligne soient opérationnels. Le retard dans l'obtention d'un permis pour un site particulier implique ipso facto un retard dans le déploiement du réseau de l'ensemble de la ligne.

4. Depuis juin 2009, toutes les lignes prévues dans le scope initial ont été mises en service permettant ainsi les communications entre le centre de régulation du trafic et les engins équipés en GSM-R.

Les sites encore en cours de construction à l'heure actuelle, sont soit des sites situés sur des lignes non prévues dans le scope initial, soit quelques sites nécessaires pour parfaire la couverture.

2.2 ETCS

L'objectif de l'instauration de l'ETCS était double :

- accroître le niveau de sécurité ;
- améliorer l'interopérabilité.

Le projet ETCS a connu des débuts hésitants. Les incertitudes liées aux spécifications étaient certes connues depuis 2004, mais elles ont été d'une amplitude anormale pour une norme européenne.

Ces incertitudes n'ont été levées qu'avec la publication, en avril 2008, de la version 2.3.0debugged.

Dans l'intervalle, les eurobalises ainsi que l'équipement des lignes ont été développés et homologués, et une approche (en l'occurrence le TB1+) a été mise au point afin de renforcer rapidement la sécurité sur le rail belge et rencontrer ainsi l'un des deux objectifs de l'instauration de l'ETCS. L'introduction du TBL1+ doit être considérée, à cet égard, comme une première phase du déploiement de l'ETCS, et elle constitue un investissement totalement réutilisable.

Cette approche témoigne plutôt d'une juste appréciation des risques dans le cadre d'une bonne gestion des projets et d'une utilisation rationnelle des deniers publics.

2.2.1 Approche et difficultés techniques

La Cour des comptes signale, dans son rapport, qu'en ce qui concerne le projet ETCS, les problèmes ont été systématiquement sous-estimés. C'est ce que révèle, par exemple, le fait que divers facteurs importants invoqués en 2009 comme motifs du retard encouru – incertitude autour des spécifications ETCS, manque de personnel, absence d'homologation – avaient déjà été identifiés comme conditions cinq ans plus tôt.

Le projet ETCS est tributaire des facteurs suivants :

- la publication à temps d'une norme européenne utilisable ;
- la disponibilité de l'appareillage nécessaire basé sur cette norme ;
- la disponibilité du personnel requis (cf. point 2.2.2) ;
- une appréhension évolutive de la mise en œuvre, et ce sur la base de l'expérience à propos d'une technologie jusqu'alors inconnue et d'un échange d'expériences avec les autres États européens.

Lorsqu'elle a pris sa décision, la société est partie du principe que le déploiement de l'ETCS se ferait aisément puisqu'elle pourrait profiter des expériences acquises dans divers pays au niveau de la mise au point des systèmes. Il s'est toutefois avéré a posteriori que plusieurs grands États avaient tergiversé pour instaurer l'ETCS et que les spécifications européennes accusaient de nombreuses lacunes, qui n'ont pu être comblées qu'au bout d'une concertation laborieuse entre plusieurs pays (réseaux) et constructeurs.

Évolution de la norme européenne

La décision du conseil d'administration de la SNCB du 17 décembre 1999 d'équiper le réseau ferroviaire belge du système ETCS était, à l'époque, basée sur les développements d'un système de signalisation européen par l'Union internationale des chemins de fer (UIC) avec l'appui de la Commission européenne. Ce système, baptisé ETCS, faisait partie d'un projet européen ambitieux, dénommé ERTMS, qui poursuivait les objectifs suivants :

- la standardisation de l'équipement des véhicules de traction ;
- l'accroissement de l'interopérabilité, en commençant par le réseau RTE-T pour ensuite passer au réseau conventionnel.

À ce moment, la directive 96/48 imposait déjà la réalisation de l'interopérabilité à terme sur le réseau RTE-T. Une directive similaire était alors en préparation pour le réseau conventionnel².

La décision s'inscrivait dans le droit fil de la stratégie européenne.

Une première version des spécifications ETCS (*ETCS Class 1*) a été publiée en avril 2000.

À la suite de l'accident de Pécrot, survenu le 27 mars 2001, les plans et orientations établis dans le cadre de l'instauration de l'ETCS ont été réexaminés.

Les spécifications de l'*ETCS Class 1* avaient évolué par rapport aux critères sur lesquels la SNCB s'était basée en 1999. Elles ne prévoyaient plus un niveau de base 1 comportant uniquement une fonction stop, mais un niveau 1 *Full Supervision*³. Les spécifications prévoyaient néanmoins un télégramme 44 permettant les applications nationales.

² Référence: texte néerlandais du conseil d'administration 99/356.

³ Document néerlandais 2001/357 du comité de direction du 23 avril 2001.

Sur la base de ces deux éléments, il a été choisi d'instaurer une fonction stop dans les plus brefs délais et de donner la priorité à l'équipement de points de jonction et d'embranchements importants. Les bases de l'(Euro)TBL1(+) étaient jetées.

Seules des versions tests des spécifications de l'*ETCS Class 1* (version 2000) ont été réalisées.

La version 2.2.2 du 30 mai 2002 a été la première utilisable. Ce n'est qu'à partir de 2004 que l'on s'est rendu compte que cette version n'était pas très interopérable entre les différentes mises en œuvre des divers constructeurs. Les nombreux problèmes qui se sont posés à l'époque dans les pays voisins en témoignent (problèmes de déploiement sur la ligne de la Betuwe ainsi que pour les tests de locomotives de différents constructeurs, etc.). La Belgique et les Pays-Bas sont les premiers en Europe à déployer un système ETCS transfrontalier (L4 Anvers – frontière néerlandaise – LGV – sud de la frontière belge – Amsterdam). Un bref relevé des différents problèmes liés est joint en annexe.

À partir de 2004, les problèmes relatifs à la version existante 2.2.2 sont devenus évidents⁴. Il ne fallait plus seulement trouver une solution avec les Pays-Bas, mais aussi avec la France, cette dernière étant aussi partie prenante étant donné les conséquences engendrées par le choix de rames Thalys et, donc, les implications pour le réseau français.

Des problèmes d'une telle ampleur étaient difficiles à prévoir pour une norme européenne dont le but était d'améliorer l'interopérabilité dans toute l'Europe.

La première version vraiment interopérable de l'ETCS (version 2.3.0 **debugged**) a été approuvée par la Commission européenne le 23 avril 2008.

Eu égard à l'ensemble des écueils exposés ci-dessus qui ont émaillé la mise en œuvre de l'ETCS, l'option du TBL1+ en guise de première étape de l'installation de l'ETCS constitue un choix responsable assurant une amélioration rapide du niveau de sécurité sur le réseau ferroviaire belge.

En 2006, les organes de gestion d'Infrabel ont pris les décisions suivantes :

La décision d'introduire le TBL1+ procède des éléments suivants :

- Il s'inscrit dans la logique de la direction dans laquelle on s'est engagé en 2001.
- L'instauration de l'ETCS représentait une tâche complexe.
- Les spécifications de l'ETCS ne cessaient d'évoluer.
- Les coûts afférents à l'installation du matériel de bord étaient élevés (300k d'euros).
- L'ETCS pouvait avoir un impact potentiel sur la capacité.
- Le TBL1+ avait pour but de garantir au plus vite un niveau de protection minimum de la marche des trains en Belgique.

Par ailleurs, il a été décidé d'introduire le système ETCS en respectant un calendrier bien défini.

⁴ Document néerlandais 2004/492.

Le planning suivant est proposé. Il est basé sur une hypothèse optimiste, à savoir celle d'une solution favorable trouvée et disponible avant 2010 concernant les courbes de freinage.

2006-2007	Ligne à grande vitesse L.3 Chénée-frontière allemande
	Ligne à grande vitesse L.4 Anvers-Luchtbal (en cours)
2007-2008	Voie rapide entre Louvain (Leuven) et Bruxelles (L.36N)
2008	Ligne entre Ans et Liège (L.36)
2009	Ligne entre Bruxelles et Anvers et la jonction Nord-Sud d'Anvers
2010-2012	Ligne Anvers-Louvain-Athus
2012	Tronçons de lignes mis à quatre voies (RER)
2013 et au-delà	Autres lignes

Il s'agit d'un calendrier volontariste, lié à des conditions manifestes, à savoir :

- la disponibilité des indispensables ressources humaines (58 recrutements sont nécessaires) ;
- une solution au problème des courbes de freinage.

Appréhension évolutive de la mise en œuvre

La fonctionnalité ETCS ne peut être réalisée que si les informations de base nécessaires sont fournies par le système d'*interlocking*. L'*ETCS L1 Full Supervision* nécessite la transmission d'un plus grand nombre d'informations que les estimations initiales. Dans le cas d'un système d'*interlocking* électronique, le procédé est complexe, mais réalisable. Dans celui d'*interlockings* de type « al relais », il donne lieu à considérablement plus d'études, de réalisations et de tests sur mesure qu'initialement prévu. La future version 3 de l'*ETCS Limited Supervision* permettra de limiter les informations de base à ce qui se fait actuellement pour le TBL1+.

Disponibilité de l'appareillage

La procédure de développement et d'acquisition d'eurobalises a été lancée par le comité restreint le 5 septembre 2000. Cette procédure prévoyait la fourniture de prototypes d'eurobalises, le développement de l'équipement électronique installé le long des voies et la mise au point d'interfaces avec l'appareillage de bord non-ETCS.

Le développement des eurobalises et l'équipement électronique le long des voies relié aux systèmes d'*interlocking* (LEU) ont représenté un travail de longue haleine dans le cadre duquel l'accompagnement d'un *Independent Safety Assessor* a été permanent. Les balises et l'appareillage de ligne sont identiques, tant pour l'ETCS que pour le TBL1+. Les balises et l'équipement électronique le long des voies ont, certes, été normalisés, mais ils n'étaient alors pas achatables « prêts à l'emploi ». L'interface avec le système d'*interlocking* (d'une importance capitale) n'a, par contre, pas fait l'objet de la moindre norme et a dû être développée au cas par cas. Enfin, le tout doit répondre aux normes de sécurité les plus élevées (SIL 4) et être homologué en tant que tel, conformément à la loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire. Le certificat d'homologation a été obtenu le ... 2009.

Dans l'intervalle, l'installation de l'ETCS sur les lignes L4 et L3 avait déjà été entamée et, à la mi-2008, l'installation de l'appareillage TBL1+ était achevée. Depuis lors, le déploiement du TBL1+ respecte le planning annoncé.

2.2.2 Personnel

L'installation du TBL1+ nécessite l'affectation d'un important personnel technique sur le terrain. Pour l'ETCS, le personnel requis est encore plus nombreux étant donné la complexité des études préalables et le haut degré de difficulté du câblage. D'autres circuits sont, en effet, nécessaires pour mettre à la disposition de l'ETCS l'information indispensable à la réalisation de la fonctionnalité supplémentaire. Cette information n'est pas disponible sur l'installation de signalisation le long des voies et doit être mise à disposition de façon complémentaire.

Le recrutement de personnel supplémentaire nécessaire a, chaque fois, été demandé à temps par la SNCB-Holding, qui est responsable des recrutements au sein de la structure du groupe.

Tableau : Évolution des demandes de recrutement de personnel technique pour l'installation de signalisation

	Demandes	Recrutement
2005	27	27
2006	96	34
2007	167	88
2008	201	60
2009	155	88
2010*	107	37

*Remarque: jusqu'au 31 mai 2010.

Annexe 6 : Réponse de la SNCB-Holding (traduction)**SNCB-Holding**

Votre lettre du 17 juin 2010, référence A6-3.591.215 B14

Contribution de la Cour des comptes aux travaux de la Commission spéciale chargée d'examiner la sécurité du rail en Belgique à la suite de l'accident survenu à Buizingen

Le 1^{er} juillet 2010

Monsieur le Président,

La SNCB-Holding a bien reçu le projet de rapport consacré à la sécurité ferroviaire.

Comme vous avez pu le constater vous-même, la sécurité ferroviaire est plutôt un problème opérationnel qui, vu le statut d'Infrabel et de la SNCB ainsi que le rôle d'autres organismes, concerne peu la SNCB-Holding.

Il nous est impossible, dans les délais impartis, d'analyser en détail tous les thèmes traités dans le projet de rapport. Globalement, nous n'avons du reste, à l'issue d'une première lecture, aucune observation fondamentale à formuler. Cependant, si une lecture plus approfondie du projet de rapport devait susciter quelque remarque de notre part, nous vous en informerions dans le courant de la semaine prochaine au plus tard.

Cordialement,

Jannie Haek

Président du comité de direction

Annexe 7 : Réponse du SPF Mobilité et Transports (traduction)

SPF Mobilité et Transports

Votre lettre du :	Votre référence :	Notre référence :	Annexe(s)	Bruxelles,
17 juin 2010	A6-3.591.215 L11	2010/01145/JP(1)		le 1 ^{er} juillet 2010

Monsieur le Premier Président,

Objet: Projet de rapport relatif à la «Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail»

J'ai bien reçu votre lettre du 17 juin 2010, qui accompagnait le projet de rapport intitulé «Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail».

Par la présente, j'ai l'honneur de vous informer que les services concernés du SPF Mobilité et Transports, et moi-même saluons la qualité du projet de rapport et souscrivons aux conclusions et recommandations qui y sont formulées.

Je vous prie dès lors de considérer les remarques ci-dessous comme un complément utile et positif au projet de rapport.

- En ce qui concerne la compétence de contrôle du Service technique d'appui ferroviaire (Staf) (point 1.2.2)

Le Staf s'est bien vu conférer la charge et le pouvoir d'effectuer des contrôles sur le respect des normes de sécurité ferroviaire. Ses membres disposaient, à cette fin, des mandats officiels nécessaires d'officiers de police judiciaire.

- En ce qui concerne les moyens d'action du SSICF (point 1.3.2)

Les moyens d'action du SSICF comprennent, outre la rédaction d'un rapport, la suspension de certains membres du personnel de sécurité et l'interdiction de certains transports par rail, ainsi que le retrait (de parties) de l'agrément ou du certificat de sécurité. Un certain nombre de collaborateurs du SSICF ont la possibilité, en leur qualité d'officiers de police judiciaire, de dresser des procès-verbaux qui sont ensuite transmis au parquet.

- En ce qui concerne le tableau de comparaison des données de l'ERA portant sur les objectifs de sécurité communs dans neuf pays européens (point 1.3.2)

La note de bas de page n° 31 du projet de rapport fait mention de réserves que l'ERA émet sur la comparabilité des données des différents pays. Il est important de souligner que les conclusions présentées dans la rubrique en question sont tirées de données statistiques relatives aux réseaux ferroviaires dans plusieurs pays européens. Étant donné que ces pays ne définissent pas de la même façon le domaine de leur réseau ferroviaire et qu'ils se basent sur divers critères pour intégrer, le cas échéant, un accident (une victime) dans leurs statistiques, il est très délicat de comparer les résultats des différents pays.

Le rapport annuel 2009 de l'ERA, intitulé «The railway safety performance in the European Union», précise que

«... The Member States may use national definitions during the first five years of application of the Safety Directive. The first reporting year with harmonised definitions will be 2010 ...»

et que

«... Anomalies in the 2006 and 2007 data have largely been resolved. The remaining discrepancies in the data are due primarily to differences in reporting criteria and definitions between the Member States ...».

L'application de la directive 2009/149/CE de la Commission modifiant la directive 2004/49/CE en ce qui concerne les indicateurs de sécurité communs et les méthodes communes de calcul du coût des accidents, dont la transposition en droit belge est quasiment finalisée, permettra à terme d'améliorer la comparabilité des statistiques.

- En ce qui concerne le caractère européen du réseau belge et le statut du TBL1+ (points 2.2.2 et 2.3)

L'installation du TBL1+ sur les lignes TEN-T est bien autorisée. La Belgique (par l'intermédiaire du SSICF) a démontré à suffisance que ce système n'a aucun impact négatif sur l'interopérabilité, condition sine qua non de la délivrance d'un code d'identification officiel ETCS par l'ERA.

- En ce qui concerne le rôle des budgets d'investissement en tant qu'instrument de pilotage de projets (point 3.1.2)

Les budgets et le niveau des dépenses qu'ils impliquent sont, indéniablement, des éléments importants de la gestion de projets. Les budgets circonscrivent en effet les objectifs d'un projet et les possibilités de réalisation.

Cependant, bon nombre d'éléments dépendent de la précision avec laquelle l'estimation initiale du projet et le budget attribué ont été établis. L'expérience témoigne du caractère souvent très indicatif des estimations et des budgets attribués sur la base de celles-ci au groupe ferroviaire. L'instauration d'une méthodologie standardisée et transparente d'estimation du coût des investissements ferroviaires, qui est d'application depuis longtemps chez nos voisins du Nord, constituerait une avancée importante.

À l'initiative de la Direction générale du transport terrestre, entre autres, le groupe SNCB a opté pour une approche d'investissement par projet. En effet, le monitoring de projets, les programmes d'investissement annuels et les plans d'investissement pluriannuels impliquent davantage qu'un ajustement en temps voulu des prévisions budgétaires. Les Project Management Offices des trois sociétés se focalisent toujours sur l'aspect budgétaire, mais le besoin d'une attention accrue de leur part pour l'aspect opérationnel se fait sentir de plus en plus. Infrabel y consacre un projet pilote.

Selon la DG Transport terrestre, le choix d'une approche basée sur des dossiers de projet permettant une appréhension plus globale de l'exécution et de la planification d'un projet, et pas uniquement de ses implications budgétaires, a une influence positive. Néanmoins, la qualité de ces dossiers est susceptible elle aussi d'être améliorée, surtout en ce qui concerne la motivation des dérogations à des versions antérieures ou au programme d'investissement.

Le tableau 8 consacré à ces dossiers, auquel le projet de rapport de la Cour des comptes renvoie à plusieurs reprises, donne un relevé des dépenses futures estimées. Eu égard au laps de temps qui sépare l'approbation d'un budget d'investissement et l'établissement d'un dossier de projet trimestriel, il n'est pas toujours possible de garantir la cohérence entre les estimations réalisées par le chef de projet et les chiffres tirés du budget d'investissement.

- En ce qui concerne l'autorisation du SSICF de développer le système TBL1+ (point 3.2.2)

Il convient de distinguer le temps nécessaire au développement d'un système de celui qu'il faut au SSICF pour l'étudier et accorder son autorisation.

S'agissant du TBL1+, nous tenons à formuler les remarques suivantes :

Le 8 novembre 2008, Infrabel a introduit la demande proprement dite (accompagnée du dossier complet) au SSICF. Le 19 janvier 2009, celui-ci a donné l'autorisation à Infrabel de développer le système TBL1+ sur le réseau.

Le 7 septembre 2009, le SSICF a autorisé la mise en service du TBL1+ sur la base de la demande que la SNCB avait introduite en ce sens le 7 août 2009 et qui s'appuyait sur le rapport provisoire établi par l'instance désignée.

- En ce qui concerne le chapitre 4 portant sur la sécurité d'exploitation prévue dans les contrats de gestion des sociétés du groupe SNCB

Lors de l'élaboration des quatrièmes contrats de gestion, il a été délibérément décidé que les matières régies par une loi et/ou une réglementation, telles que la sécurité d'exploitation depuis la loi du 19 décembre 2006, ne feraient pas l'objet de dispositions contractuelles.

Il faut cependant noter ce qui suit :

1. *Par les arrêtés royaux du 29 juin 2008 (Moniteur belge du 3 juillet 2008), le gouvernement a approuvé les plans d'entreprise des trois sociétés. Ces plans, ainsi que leur version consolidée (publiée au Moniteur belge du 3 juillet 2008) à l'intention du groupe SNCB, attachent une grande importance à la sécurité d'exploitation. Le plan Brio d'Infrabel, cité par la Cour des comptes, accorde la plus haute priorité à la sécurité d'exploitation.*
2. *Alors que la loi du 21 mars 1991 relative aux entreprises publiques et le contrat de gestion confient explicitement à Infrabel une mission dans le domaine de la sécurité d'exploitation, en l'occurrence «la gestion des systèmes de régulation et de sécurité de l'infrastructure», les contrats de gestion de la SNCB et de la SNCB-Holding prévoient, à l'article 2, «l'objectif final du groupe : opérer le système ferroviaire dans les conditions de fiabilité (sécurité d'exploitation et sociétale, sûreté et ponctualité) et de confort qui répondent le mieux possible aux attentes, ...».*

Néanmoins, le SPF Mobilité et Transports est ouvert à la proposition de la Cour des comptes de mieux intégrer la sécurité d'exploitation dans les contrats de gestion conclus avec les trois principaux acteurs belges du trafic ferroviaire. À cet égard, il sera nécessaire de veiller attentivement, d'une part, à ce que les dispositions reprises ne soient pas contraires à la législation et à la réglementation relatives à la sécurité d'exploitation et, d'autre part, à ce que les dispositions du contrat de gestion conclu avec la SNCB ne constituent pas un avantage ou un inconvénient, en termes de concurrence, pour d'autres entreprises ferroviaires.

Cordialement,

Carole Coune
Présidente du comité de direction

Annexe 8: Réponse de la ministre de la Fonction publique (traduction)

Cabinet de la ministre de la Fonction publique et des Entreprises publiques

Votre lettre du: 17 juin 2010	Votre référence: A6-3.591.215 L9	Notre référence: IND 10935/NG	Annexe(s)
Questions/Courriel: nancy.geyskens@vervotte.fed.be	Téléphone: 02/210.19.52	Date: le 5 juillet 2010	

Objet: Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail

Monsieur le Premier Président,
Monsieur le Greffier,

C'est avec grand intérêt que j'ai pris connaissance du projet de rapport du 17 juin 2010 et je souhaite vous remercier pour la clarté qui caractérise ce rapport.

Par le présent courrier, je vous communique ma réponse au projet de rapport.

Chapitre 1^{er}: Cadre européen et sécurité ferroviaire

La sécurité ferroviaire en Belgique ainsi que la transposition des directives européennes relevant de la compétence du secrétaire d'État à la Mobilité, je ne m'y attarderai dès lors pas.

Néanmoins, je puis vous assurer que les sociétés du groupe SNCB s'attachent à rédiger au mieux les rapports demandés par l'organe d'enquête en ce qui concerne la sécurité pour les transmettre ensuite au ministre compétent et au SPF Mobilité et Transports.

Dans le cadre de l'évaluation du niveau de la sécurité ferroviaire en Belgique, le projet de rapport présente, en page 20, un tableau élaboré au départ de chiffres publiés par l'ERA, qui reprend le nombre de victimes recensées sur le domaine ferroviaire des différents pays européens. Il peut en être déduit que, pour la période 2004-2007, la Belgique a, au sein de l'Europe des neuf, un classement défavorable pour la plupart des objectifs de sécurité communs.

Or, une note de bas de page apporte la précision suivante: «À noter toutefois que l'ERA émet des réserves sur la comparabilité de ces données. Certains pays considèrent les suicides dans la première catégorie, d'autres dans la seconde et d'autres encore n'en tiendraient aucunement compte».

Je tiens à nuancer quelque peu la conclusion que le projet de rapport de la Cour des comptes tire de ces chiffres.

Le 22 février 2010, lors de l'audition sur l'accident de Buizingen qui s'est déroulée en commission de l'Infrastructure, j'ai déjà insisté, dans mon exposé, sur la nécessité d'utiliser avec prudence les comparaisons internationales. La publication de l'ERA, sur laquelle la Cour des comptes s'est également basée pour dresser le tableau présenté en page 20 du projet de rapport, précise que les données qui y sont publiées reposent sur des définitions qui ne seront harmonisées en Europe qu'à partir de 2010.

La Cour des comptes s'y réfère dans la note de bas de page précitée. Insérer cette remarque dans le texte même du rapport serait certainement de nature à clarifier le propos.

C'est aussi la raison pour laquelle j'ai également consulté, en février, le site internet d'Eurostat, dont j'ai cité en cours d'audition les chiffres suivants. Au cours de la période 2005-2009, il a fallu déplorer dans notre pays en moyenne 5,7 morts et blessés graves par an sur un milliard de kilomètres/passagers. Dans 25 États membres de l'Union européenne pour lesquels Eurostat publie des statistiques, ce chiffre était de 6,8. Il est frappant de constater que notre pays compte un grand nombre de victimes aux passages à niveau. On peut donc difficilement affirmer que la sécurité de notre réseau ferroviaire se distinguerait négativement de la moyenne européenne. Il est, par contre, certain que plusieurs pays voisins sont nettement plus avancés dans l'automatisation du freinage des trains à l'approche ou au franchissement de signaux en phase rouge.

Les conclusions que la Cour des comptes tire, en pages 23 et 24 du projet de rapport, au sujet du niveau de sécurité ferroviaire en Belgique se réfèrent au fait que, dans ses rapports annuels 2007 et 2008, le SSICF constatait le maintien du niveau de sécurité sur les chemins de fer belges, tout en soulignant que le nombre de signaux franchis en situation de danger était en augmentation d'année en année.

Je ne puis effectivement nier la forte augmentation du nombre de signaux franchis, surtout durant la période 2005-2009, et ce tant pour l'ensemble des entreprises ferroviaires que pour la SNCB.

Cependant, il convient de tenir compte du fait que le nombre de signaux équipés d'un système de «détection des franchissements» est en nette évolution depuis 2005, ce qui a automatiquement pour effet de gonfler le nombre d'enregistrements.

Un certain nombre de paramètres liés aux prestations ou au comportement de conduite (distraction, erreur d'interprétation, ...) des conducteurs de train pourraient contribuer à multiplier les franchissements de signaux. D'autres éléments seraient susceptibles d'influencer ces dépassements, à savoir la dégradation de la régularité [du trafic], l'augmentation du nombre de trains, l'afflux de nouveaux membres du personnel chez le gestionnaire de l'infrastructure et au sein de la SNCB, ...

Afin de contenir le nombre de franchissements de signaux, la SNCB et Infrabel ont entrepris, ces dernières années, diverses actions. Celles-ci sont énumérées en pages 25 et 26 du texte-vision intitulé «Efforts [du groupe SNCB] en matière de sécurité», joint en annexe à la présente lettre, que j'ai rédigé, à la mi-mars 2010, avec le groupe SNCB et les organisations reconnues. En page 26 figurent également une série de recommandations qui visent à diminuer le nombre de franchissements non autorisés de signaux.

Chapitre 2: Interopérabilité européenne

Ce chapitre dresse un relevé très précis du cadre dans lequel s'inscrit l'interopérabilité européenne. Il décrit également les différents systèmes de protection des trains qui existent en Belgique, ainsi que leurs caractéristiques techniques. De même, il analyse en détail le déploiement du TBL1+ sur le réseau ferroviaire belge et sur les trains de la SNCB.

Dans ses conclusions présentées en page 37 du projet de rapport, la Cour des comptes signale qu'il y a lieu de s'interroger sur les aspects suivants :

- la stratégie du gestionnaire de l'infrastructure et de la SNCB en matière d'équipements de protection automatique des trains ;
- la coordination entre le déploiement de cet équipement sur l'infrastructure et sur le matériel roulant appelé à y circuler ;
- le statut précaire du système TBL1+ au regard des normes européennes, alors que celui-ci constitue pour le réseau belge le principal vecteur de sécurisation des trains au franchissement de signaux en situation de danger.

Au paragraphe suivant, il est précisé que la décision de déployer le système TBL1+, prise en 2006 par la SNCB et par Infrabel, mobilise des investissements au profit d'un système transitoire, ce qui peut retarder le déploiement d'un système conforme aux normes européennes.

Le but est et reste d'installer le système européen ETCS le plus rapidement possible sur l'ensemble du réseau et des véhicules de traction, afin d'assurer une couverture maximale des risques.

Toutefois, je dois bien constater qu'aujourd'hui, en Europe, seulement 2.800 kilomètres de voies sont dotés de l'infrastructure ETCS. Dans notre pays, le réseau ferroviaire compte déjà, à lui seul, quelque 3.400 kilomètres [de voies]. Comme les logiciels informatiques, le système ETCS a connu, ces dernières années, plusieurs versions successives, ce qui peut être source de problèmes dans la pratique. Le SPF Mobilité m'a ainsi signalé que l'ETCS de la ligne de la Betuwe aux Pays-Bas est une ancienne version 2.2. Sur la ligne à grande vitesse Amsterdam-Breda- Anvers, c'est la version «2.2 corridor» qui a été installée. La compatibilité de ces deux versions est loin d'être évidente, car elle ne permet pas [aux équipements déployés sur le réseau ferroviaire et sur les véhicules de traction] de dialoguer. Beaucoup d'efforts ont déjà été consentis pour faire rouler des locomotives uniquement pourvues des fonctionnalités de la «route de la Betuwe» sur la liaison Anvers-Breda-Amsterdam, et il n'y a encore aucune certitude que cela fonctionnera tout à fait.

La décision de 2006 visant à introduire le TBL1+ en tant que phase intermédiaire du processus de mise en œuvre du système ETCS ne signifiait nullement la nécessité de reprendre à zéro toutes les procédures et tous les développements. Elle permettait de valoriser dans une large mesure les travaux qui avaient démarré en 2001. En introduisant le TBL1+, le groupe SNCB peut disposer sur les lignes conventionnelles d'un système qui offre une protection plus importante que les systèmes existants, et ce plus rapidement que cela n'aurait été le cas s'il avait choisi d'installer d'emblée le système ETCS. Celui-ci a été introduit en plusieurs étapes, dont l'une consiste en l'installation du TBL1+. L'équipement au sol du système ETCS (balises dans les voies) sera installé. En première instance, il transmettra des informations «nationales» de type TBL vers une antenne ETCS sous le train. Dans une première phase, l'équipement du poste de conduite des véhicules de traction existants restera de type TBL. Le matériel ETCS sera installé dans le poste de conduite des nouveaux véhicules.

Je puis également vous confirmer que la SNCB et Infrabel organisent régulièrement des réunions de coordination afin d'harmoniser le déploiement de l'équipement sur l'infrastructure et le matériel roulant. Telle était d'ailleurs l'une des recommandations formulées en page 8 du texte-vision «Efforts [du groupe SNCB] en matière de sécurité» (voir annexe). Par ailleurs, le groupe SNCB s'est engagé à accélérer le développement du TBL1+. D'ici fin 2012, 91,7 % des véhicules de traction et 4.200 signaux en seront équipés, ce qui portera la couverture d'efficacité du trafic à 87 %.

Chapitre 3: Projets d'investissement GSM-R et ETCS

Le contenu de ce chapitre correspond, dans une très large mesure, au commentaire des décisions politiques en matière de sécurisation des trains et de leur exécution, que j'ai livré dans mon exposé du 22 février 2010 devant la commission de l'Infrastructure. Les chiffres relatifs aux investissements diffèrent certes légèrement. Cependant, comme le relève la Cour des comptes, il est parfois difficile de reconstituer ces montants, qui ont régulièrement été ajustés en fonction du taux de réalisation.

Dans ses conclusions en page 69, la Cour des comptes note que: «La régularité avec laquelle les dates butoirs sont adaptées dans les deux projets, combinée au fait que l'on trouve parfois simultanément des planifications différentes dans des documents divers, illustre combien la planification établie est une notion toute relative qui, en tout état de cause, ne constitue pas un instrument de pilotage ni de suivi des projets. De surcroît, la chronologie met en lumière le grand optimisme qui a présidé à la planification des deux projets (GSM-R et ETCS)».

En effet, comme je l'ai également exposé le 22 février 2010 devant la commission de l'Infrastructure, les procédures et les négociations ont pris beaucoup de temps, et la période d'exécution des projets est pratiquement toujours plus longue qu'initialement espéré. Ainsi, par exemple, le respect de la législation en matière de marchés publics, obligatoire pour le groupe SNCB, demande beaucoup de temps, ce qui allonge de plusieurs mois la durée de la procédure.

La complexité technique du dossier est une autre raison de la longueur de la période d'exécution. L'équipement ne se trouve pas sur l'étagère d'un magasin, mais il doit être développé. Ainsi, la deuxième phase de la consultation du marché a été divisée en trois étapes:

- d'abord une étude technique;
- ensuite le développement et le test d'un prototype, la réalisation et l'homologation par une instance reconnue d'une série de tests;
- enfin, la commande et la livraison de l'équipement.

À chacune de ces étapes, une négociation a lieu avec les candidats sélectionnés.

En page 69 de son projet de rapport également, la Cour des comptes relève que ce ne sont pas les plans d'investissement qui servent d'instrument de pilotage, mais plutôt les montants des budgets qui sont ajustés en fonction de l'avancement du projet. Or, toujours selon la Cour des comptes, il n'existe aucune indication qui laisserait à penser qu'un manque de moyens serait à l'origine jusqu'à présent du faible taux d'exécution du projet ETCS/TBL1+.

Le 22 février, j'ai déclaré que, durant la période 2005-2012, environ 270 millions d'euros seront investis dans ce projet. À la suite de la décision de 2006, entre autres, les besoins de financement destinés au déploiement ultérieur du TBL1+ jusqu'à fin 2013 et à l'extension du TBL1+ vers l'ETCS (à l'horizon 2030) prendront une place importante dans le plan d'investissement 2013-2025 du groupe ferroviaire.

Ce projet sera, lui aussi, finalement plus onéreux qu'estimé à l'origine, même après correction des montants pour tenir compte de l'inflation.

Dans la législature actuelle, les dépenses totales du groupe ferroviaire en matière de sécurité s'élèveront annuellement à plus de 200 millions d'euros, soit plus d'un dixième des dépenses totales d'investissement. En outre, les dépenses destinées à la sécurité des trains, sur lesquelles porte la discussion, sont loin d'être les seules en matière de sécurité; d'autres investissements concernent, notamment, le GSM-R, la concentration des postes de signalisation, la suppression des passages à niveau, l'amélioration de la sécurité des voies aux endroits à risques, la modernisation de l'infrastructure et du matériel roulant. À aucun moment, il ne m'a été signalé, en tant que ministre de tutelle, qu'un manque de moyens financiers empêchait l'exécution du programme de sécurité.

Chapitre 4: Contrats de gestion

Pour conclure ce chapitre, la Cour des comptes constate, en page 80, que la sécurité ferroviaire n'a pas fait l'objet d'objectifs en termes de résultats dans les contrats de gestion conclus entre l'État et les sociétés du groupe SNCB. L'État n'aurait pas utilisé [en parallèle] les contrats de gestion comme instrument pour améliorer la sécurité ferroviaire. L'utilisation des contrats de gestion pourrait être améliorée, par exemple par des dispositions relatives aux aspects suivants:

- la priorité de la sécurité ferroviaire, eu égard aux autres objectifs fixés tels que la croissance du nombre de passagers ou la ponctualité;
- la contribution des investissements financés à l'amélioration du niveau de sécurité;
- les obligations spécifiques de chaque société en matière de coordination des investissements et de déploiement des dispositifs sur l'infrastructure et sur le matériel roulant.

En ma qualité de ministre des Entreprises publiques, mon propos a toujours été de considérer la sécurité des voyageurs et du personnel comme la première priorité. Dans ma déclaration de politique générale, fin 2009, j'ai précisé, entre autres, que l'orientation vers le client doit se traduire par des abords de gares et des transports publics sûrs.

Je l'ai également répété en d'autres occasions.

Ce n'est pas parce que le contrat de gestion contient peu d'objectifs concernant la sécurité d'exploitation que celle-ci ne constitue pas une priorité.

Dans la loi du 21 mars 1991, des aspects liés à la sécurité sont repris au titre de missions de service public. L'article 156, 2°, cite les activités de sécurité et de gardiennage dans le domaine ferroviaire comme faisant partie des missions de service public de la SNCB-Holding, et l'article 199, 2°, présente la gestion des systèmes de régulation et de sécurité de l'infrastructure comme une mission de service public incombant à Infrabel.

Ne pas intégrer des objectifs relatifs à la sécurité d'exploitation dans les contrats de gestion ne signifie pas pour autant que des missions spécifiques ne peuvent pas être confiées, en la matière, au groupe SNCB, dans le but d'améliorer la sécurité. Le rapport de la Cour des comptes démontre clairement que les investissements nécessaires à cette fin n'ont certainement pas fait défaut.

Concomitamment aux contrats de gestion du groupe SNCB, le gouvernement a également approuvé les plans d'entreprise des trois sociétés, dans lesquels la sécurité d'exploitation fait l'objet d'une attention soutenue.

En outre, le plan pluriannuel d'investissement 2008-2012 du groupe SNCB est annexé au contrat de gestion et en fait donc partie intégrante. Il comprend également des investissements dans le domaine de la sécurité. En tant que ministre de tutelle, j'attends des investissements prévus qu'ils soient réalisés conformément au plan [d'investissement]. Tous les ans, je demande à chacune des trois sociétés du groupe SNCB un rapport spécifique concernant l'exécution des investissements prévus, ainsi qu'une justification des retards éventuels. Ce plan pluriannuel d'investissement peut, dès lors, être considéré comme un objectif des investissements du groupe SNCB en faveur de la sécurité.

Dans leurs contrats de gestion, les trois sociétés (SNCB, SNCB-Holding et Infra-bel) indiquent explicitement (en leurs articles 57, 54 et 62 respectifs) qu'elles mettront tout en œuvre, chacune en ce qui la concerne, pour exécuter les investissements ferroviaires comme programmé dans ce plan pluriannuel d'investissement.

Au sein du groupe SNCB, il existe également un comité d'investissement, qui consolide les plans annuels d'investissement des trois sociétés. L'article 62 du contrat de gestion de la SNCB-Holding précise ce qui suit :

« La SNCB-Holding préside le comité d'investissement et organise les activités de ce comité d'investissement.

Le contenu [et la forme] du plan pluriannuel d'investissement, les procédures de révision et d'actualisation, ainsi que les modalités de rédaction des rapports et de suivi sont ceux fixés à l'annexe 3 du contrat de gestion ».

Après l'accident de Buizingen, j'ai pris l'initiative d'organiser une concertation avec le groupe SNCB et les organisations syndicales, afin d'examiner les différents aspects d'une politique réfléchie, structurée et ferme dans le domaine de la sécurité. Cette concertation a permis de dégager une vision commune portant sur un large éventail d'aspects liés à la sécurité, comme la protection des trains et le système de signalisation, la pression du travail, la politique de formation, la culture et la discipline en matière de sécurité. Elle a abouti à la formulation de recommandations que le groupe SNCB et les syndicats intégreront ultérieurement dans la concertation sociale. Le groupe SNCB s'est également engagé à prévoir les moyens nécessaires afin d'accélérer la mise en œuvre du système TBL1+. Ces différents aspects figurent dans le texte-vision « Efforts [du groupe SNCB] en matière de sécurité » ci-annexé.

Toutes les parties prenantes se sont engagées à assurer un suivi régulier des avancées enregistrées dans les différents domaines examinés et à les encourager.

Une première évaluation, réalisée au début du mois de juin 2010, fait apparaître que chaque recommandation fait ensuite l'objet d'un examen au sein des organes de concertation appropriés et sera concrétisée par la voie d'un consensus entre employeurs et travailleurs.

Dans un prochain contrat de gestion, ces recommandations ainsi que d'autres contributions à la sécurisation des trains sont susceptibles de déboucher sur l'élaboration d'un plan d'action concret assorti d'objectifs spécifiques.

J'espère que ma réponse complètera utilement le projet de rapport et qu'elle aidera à la rédaction du rapport définitif, lequel améliorera sans aucun doute la qualité des discussions et décisions futures portant sur cette problématique.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Premier Président, Monsieur le Greffier, l'expression de ma haute considération.

Inge Vervotte

Ministre de la Fonction publique et des Entreprises publiques

Annexe 9: Réponse du secrétaire d'État à la Mobilité**Cabinet du Secrétaire d'Etat
à la Mobilité**

Rue Royale 180, 1000 Bruxelles
Tel. 02-209 33 11 - Fax 02-209 33 12
info@schouppe.fed.be



Monsieur Philippe Roland
Premier Président
Cour des comptes
Rue de la Régence 2
1000 Bruxelles

100987

vos références

A6-3.591.215 L 10

correspondant / e-mail

michel.balon@schouppe.fed.be

nos références

MB/250610/303/sg/2089938

téléphone

02/209.33.08

annexes**date**

06 JULI 2010

Concerne: contribution de la Cour des comptes à l'examen des conditions de sécurité du rail en Belgique

Monsieur le Premier Président,

Je viens de prendre connaissance de votre rapport du 17 juin 2010.

Je souhaite, ainsi que vous m'y invitez, faire part à la Cour des comptes des éléments d'appréciations suivants.

En ce qui concerne l'arrêté royal du 13 novembre 2009 que la Cour des comptes évoque à la page 13, je prends la liberté de mettre en évidence l'initiative que j'ai prise de prévoir le mécanisme de l'article 5 qui permet au Ministre d'imposer aux entreprises ferroviaires et au gestionnaire de l'infrastructure un objectif particulier de sécurité. Un tel mécanisme ne figure pas dans la directive 2004/49, mais il m'est apparu nécessaire d'aller au-delà du prescrit de cette directive, dans un souci d'amélioration continue de la sécurité ferroviaire.

A juste titre la Cour des comptes indique qu'au 30 avril 2010, cette faculté n'était pas encore mise en œuvre. Je souhaite faire remarquer qu'il ne pouvait en être autrement actuellement. En effet, l'imposition d'objectifs particuliers implique que l'on dispose de séries d'informations nationales, établies selon des méthodes standardisées au niveau européen, éliminant les incongruités statistiques dues à des événements inhabituels. L'arrêté royal transposant la directive 2009/149 modifiant la directive 2004/49, actuellement à la signature royale est l'étape finale qui permettra d'atteindre cet objectif.

En application de l'article 15 de l'AR du 13 novembre 2009, le SSICF, en 2010, lorsqu'il aura reçu le rapport annuel 2009 de chaque entreprise ferroviaire et du gestionnaire de l'infrastructure, pourra, s'il le juge nécessaire, proposer au Ministre la fixation d'objectifs particuliers de sécurité.

S'agissant de l'évaluation du niveau de sécurité et en particulier des chiffres cités à la page 20, je voudrais évoquer certaines déclarations faites par la DG Move lors de son audition du 21 avril 2010 à la commission Buizingen (doc criv 52 R009, pp3 et 4) : « le rang qu'occupe la Belgique ou tout autre pays européen en matière de sécurité varie selon les critères adoptés pour établir le classement et selon les fourchettes de temps décidées, ainsi que selon quantité d'autres facteurs. Il est donc en définitive impossible, intellectuellement incorrect, d'établir un seul classement de sécurité. Il peut y en avoir beaucoup ».

.be

Je reste convaincu que l'art.5 de l'AR du 13 novembre 2009 offre de belles perspectives pour les autorités publiques lorsqu'il pourra être appliqué sur la base de statistiques établies selon les règles des directives 2004/49 et 2009/149.

L'autorité de sécurité (SSICF) et l'organisme d'enquête sont, à juste titre, des rouages essentiels dans le système ferroviaire dessiné par les directives successives de la Commission et du Parlement. La Cour des comptes a correctement relayé le problème d'effectif mis en lumière dans les rapports 2007 et 2008 du SSICF, et souligné le caractère insuffisant des ressources mises à la disposition de l'organisme d'enquête.

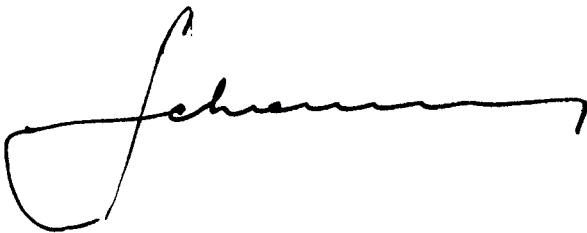
Je souhaite évoquer les réponses apportées à ces questions par les actions que je viens de mener et décrites ci-après.

Deux fonds budgétaires viennent d'être constitués (loi-programme du 23 décembre 2009), l'un pour le SSICF et l'autre pour l'organisme d'enquête. Ces fonds assurent une indépendance financière à ces 2 organismes. Les mécanismes d'alimentation de ces 2 fonds sont décrits dans la même loi-programme du 23 décembre 2009 et 2 AR datés du 13 juin 2010 et du 17 juin 2010 viennent d'être pris permettant, dès 2010 d'accroître les effectifs du SSICF et de l'organisme d'enquête. A titre d'exemple le fonds budgétaire 2010 permettra à l'organisme d'enquête de porter son effectif à 7 collaborateurs, auxquels pourront s'adjoindre des experts externes à qui pourront être confiés des missions si, malheureusement, plusieurs accidents graves devaient se produire quasi simultanément. Quant à l'effectif du SSICF, il pourra dès 2010, être porté à 29 personnes (+3). L'esprit de la réforme entamée est d'arriver, par palier, à un effectif du SSICF de 38 à 40 collaborateurs d'ici fin 2012.

Je ne commenterai pas le chapitre 3 du rapport de la Cour des comptes. Il ne paraît pas de bon ton d'émettre, en ma qualité de Secrétaire d'Etat à la Mobilité, des commentaires relatifs à une période décrite dans le rapport pendant laquelle j'exerçai un certain nombre de responsabilités en qualité de directeur général, puis d'administrateur délégué de la SNCB historique.

Je me permettrai toutefois de ne pas souscrire à ce que le rapport écrit à la page 68 : « Au fond, le choix de principe qui avait été fait en faveur de l'ETCS a été rapidement remis en question ».

Je vous prie de croire, Monsieur le Premier Président, en l'expression de ma haute considération.



Etienne Schouppe,
Secrétaire d'Etat à la Mobilité

Il existe aussi une version néerlandaise de ce rapport.

Er bestaat ook een Nederlandse versie van dit verslag.

Vous pouvez consulter ou télécharger ce rapport dans la langue de votre choix sur le site internet de la Cour des comptes.

dépôt légal	D/2010/1128/18
imprimeur	N.V. PEETERS S.A.
adresse	Cour des comptes Rue de la Régence, 2 B-1000 Bruxelles
tél	02-551 81 11
fax	02-551 86 22
site internet	www.courdescomptes.be

REKENHOF

Spoorwegveiligheid

*Bijdrage van het Rekenhof
aan het parlementair onderzoek van
de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*

Brussel, augustus 2010



REKENHOF

Spoorwegveiligheid

*Bijdrage van het Rekenhof
aan het parlementair onderzoek van
de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*

*Verslag goedgekeurd in de algemene vergadering
van het Rekenhof van 11 augustus 2010*

Samenvatting

Naar aanleiding van het dramatische treinongeval in Buizingen heeft de Kamer van Volksvertegenwoordigers op 25 februari 2010 een bijzondere commissie aangesteld die de voorwaarden voor de veiligheid van het spoorwegennet in België moet onderzoeken.

De voorzitter van die commissie heeft het Rekenhof gevraagd hem de studies toe te zenden die het eerder al over de voormalige NMBS en de NMBS-groep heeft uitgevoerd en de aspecten te onderzoeken van het investeringsbeleid van die vennootschappen die in die studies niet specifiek aan bod kwamen.

Naar aanleiding van die vraag heeft het Rekenhof beslist bij te dragen tot het parlementaire onderzoek van de veiligheidsvoorwaarden bij het spoor door middel van een informatieverlag dat het heeft opgesteld op basis van de documenten en informatie waartoe het krachtens zijn controlebevoegdheden toegang heeft.

In hoofdstuk 1 wordt het kader van de spoorwegveiligheid gesitueerd in zijn Europese context. Het preciseert o.m. de rol van de nationale veiligheidsinstantie en van het onafhankelijke onderzoeksorgaan en omvat een evaluatie van de Belgische toestand in het licht van de Europese veiligheidsdoelen.

Hoofdstuk 2 preciseert de Europese regels voor interoperabiliteit, een noodzakelijke voorwaarde om een binnenmarkt voor spoorwegvervoer te creëren. Het Rekenhof werpt in dat hoofdstuk vragen op in verband met de status van het systeem TBL1+ en de impact van de ontplooiing ervan op de spoorwegveiligheid.

Hoofdstuk 3 gaat over het beheer van de investeringsprojecten in verband met de systemen GSM-R en ETCS, die essentiële elementen zijn voor automatische treinbescherming op het Europese spoorwegnet. Dat hoofdstuk beschrijft de chronologie van de beslissingen, de evolutie van de planningen en de budgetten die voor die projecten zijn uitgetrokken.

In hoofdstuk 4 wordt onderzocht hoe de spoorwegveiligheid wordt benaderd in de wet op de autonome overheidsbedrijven en in de opeenvolgende beheerscontracten die werden gesloten tussen de Staat en de voormalige NMBS en nadien de NMBS-groep.

Inhoud

Inleiding	7
Hoofdstuk 1	
Europees kader en spoorwegveiligheid	9
1.1 Europees beleid inzake spoorvervoer	9
1.2 Spoorwegveiligheid en omzettingen van 1991 tot 2004	9
1.2.1 Kader	9
1.2.2 Analyse	10
1.3 Richtlijn 2004/49 inzake de spoorwegveiligheid	12
1.3.1 Kader	12
1.3.2 Analyse	14
1.4 Conclusies	22
Hoofdstuk 2	
Interoperabiliteit binnen Europa	26
2.1 Kader	26
2.1.1 Europese richtlijnen	26
2.1.2 Technische specificaties inzake interoperabiliteit	26
2.2 Analyse	29
2.2.1 Europees karakter van het Belgische spoornet	29
2.2.2 Uitbouw van het systeem TBL1+	31
2.2.3 Ontplooiing van TBL1+ en spoorwegveiligheidsniveau	34
2.3 Conclusies	36
Hoofdstuk 3	
Investeringsprojecten GSM-R en ETCS	38
3.1 GSM-R	39
3.1.1 Chronologie van de beslissingen – planning en uitvoering	39
3.1.2 Budgettaire evolutie van het project	43
3.2 Treinbeveiligingssysteem ETCS	48
3.2.1 Chronologie van de beslissingen	48
3.2.2 Planning	51
3.2.3 Evolutie van de budgetten	55
3.2.4 Uitvoering	59
3.3 Conclusies	60
3.3.1 Chronologie van de beslissingen	60
3.3.2 Planning	61
3.3.3 Budgetten	61
3.3.4 Uitvoering	62

Hoofdstuk 4**Europees kader en spoorwegveiligheid 63**

4.1	Kader	63
4.2.1	Opdrachten van openbare dienst	63
4.2.2	Beheerscontracten	64
4.2	Analyse	67
4.2.1	Evolutie van de doelstellingen inzake veiligheid van de spoorwegexploitatie	67
4.2.2	Opvolging van de beheerscontracten door de Staat	71
4.3	Conclusies	71

Bijlagen 73

Bijlage 1:	ECTS-Planning in 2006	75
Bijlage 2:	ECTS-Planning in 2009	76
Bijlage 3:	Transeuropees net (TEN-T)	77
Bijlage 4:	Antwoord van de NMBS (vertaling)	78
Bijlage 5:	Antwoord van Infrabel	90
5.1:	Brief	90
5.2:	Bijlage	94
Bijlage 6:	Antwoord van de NMBS-Holding	106
Bijlage 7:	Antwoord van de FOD Mobiliteit en Vervoer	107
Bijlage 8:	Antwoord van de minister van Overheidsbedrijven	110
Bijlage 9:	Antwoord van de staatssecretaris voor Mobiliteit	116

Inleiding

Opdracht

De Kamer van Volksvertegenwoordigers heeft op 25 februari 2010 een bijzondere commissie aangesteld die de voorwaarden van de veiligheid van het spoorweganet in België moet onderzoeken. Ze nam daartoe het initiatief naar aanleiding van het dramatische treinongeval in Buizingen op 15 februari 2010.

De voorzitter van de commissie Spoorwegveiligheid heeft het Rekenhof bij brief van 10 maart 2010 gevraagd:

- aan het secretariaat van de commissie de studies te bezorgen die het in verband met de voormalige NMBS en de NMBS-groep heeft uitgevoerd;
- aspecten van het investeringsbeleid van de voormalige NMBS en van de NMBS-groep die in die studies niet specifiek aan bod kwamen, te onderzoeken en te bestuderen.

Het Rekenhof heeft als antwoord de volgende drie verslagen toegezonden, die op verzoek van de Kamer van Volksvertegenwoordigers waren opgesteld:

- *De goede besteding van de rijks gelden door de NMBS* (mei 2001)
- *Naleving van de beheerscontracten door de NMBS, Infrabel en de NMBS Holding* (juli 2008)
- *Federale financiering van de opdrachten van openbare dienst van de NMBS, Infrabel en de NMBS Holding* (oktober 2008).

Als gevolg van dat verzoek heeft het Rekenhof beslist bij te dragen tot het parlementair onderzoek van de voorwaarden voor de spoorwegveiligheid door de volgende aspecten te onderzoeken:

Wat betreft de omzetting door de Belgische Staat van de Europese richtlijnen in verband met de spoorwegveiligheid, heeft het Rekenhof de beschikbare documenten onderzocht over de conformiteit van de Belgische regels met de Europese richtlijnen en over de uitvoering van de wet van 19 december 2006 betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen.

Wat de investeringsprojecten betreft in verband met de invoering van een telecommunicatiesysteem (GSM-R), de installatie van het Europese seinsysteem ETCS, en het systeem TBL1+, heeft het Rekenhof de chronologie van de beslissingen van de verschillende partijen en de budgetten die in de opeenvolgende investeringsplannen waren uitgetrokken, onderzocht, net als de uitvoering door de Staat en door de voormalige NMBS en vervolgens door de drie vennootschappen van de NMBS-groep van hun wederzijdse verplichtingen.

Tot slot heeft het Rekenhof de bepalingen over de spoorwegveiligheid onderzocht uit de wet van 21 maart 1991 betreffende de hervorming van sommige economische overheidsbedrijven en uit de opeenvolgende beheerscontracten, en ook de opvolging van de goede uitvoering ervan.

Onderzoeksmethode

Het Rekenhof heeft de volgende methodes gehanteerd om de nodige gegevens te verzamelen:

- onderzoek van de Europese en Belgische wetgeving;
- analyse van de documenten die beschikbaar waren bij de FOD Mobiliteit en Vervoer, meer in het bijzonder bij de directie Spoorvervoer;
- interviews met de betrokken diensten van de FOD, met inbegrip van de Dienst voor Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen en het onafhankelijk onderzoeksorgaan;
- vragenlijsten verzonden aan de NMBS Holding, Infrabel en de NMBS om informatie te vergaren over de verantwoordelijkheden op het vlak van spoorwegveiligheid, en over de technische normen die in de Europese context toepasbaar zijn.

Het Rekenhof wenst de FOD Mobiliteit en Vervoer alsook de vennootschappen van de NMBS-groep te danken voor hun bijdrage tot het verwezenlijken van dit verslag.

Procedure

Om de kwaliteit van de informatie voor de Kamer van Volksvertegenwoordigers te waarborgen, werd voor dit informatieverslag een tegensprekelijke procedure gevoerd met de minister van Ambtenarenzaken en Overheidsbedrijven, de staatssecretaris voor Mobiliteit, de FOD Mobiliteit en Vervoer, alsook met de vennootschappen van de NMBS-groep.

Daartoe heeft het Rekenhof hen zijn ontwerpverslag bezorgd op 17 juni 2010.

Alle betrokken partijen hebben geantwoord. De brieven waarin ze hun standpunten verduidelijken zijn toegevoegd als bijlage bij dit verslag.

In dit verslag is de toegevoegde informatie waarmee het Rekenhof rekening kon houden, opgenomen. Hierdoor verschilt dit verslag van het ontwerpverslag dat het voorwerp was van de tegensprekelijke procedure.

Tijdschema van de opdracht

10 maart 2010	brief van de voorzitter van de commissie Spoorwegveiligheid
17 maart 2010	missiebrief van het Rekenhof
17 juni 2010	toezenden van het ontwerpverslag naar de betrokken partijen
25 juni – 6 juli	antwoorden op het ontwerpverslag
11 augustus 2010	verzending van het verslag aan de Kamer van Volksvertegenwoordigers

Hoofdstuk 1

Europees kader en spoorwegveiligheid

1.1 Europees beleid inzake spoorvervoer

De integratie van de vervoersector is een sleutelement van de Europese interne markt. De Europese Commissie benadrukt dat het spoorwegvervoer kan concurreren met andere vervoerswijzen, o.m. op het vlak van energieverbruik, milieu-impact en veiligheid.

Een Europees spoorwegnet moet via drie krachtlijnen tot stand komen: de liberalisering, de technische interoperabiliteit en de invoering van veiligheidsnormen. Met de aandacht voor de spoorwegveiligheid wil de Europese Unie vermijden dat de liberalisering leidt tot een vermindering van het huidige hoge veiligheidsniveau.

Dat beleid past in een langetermijnvisie die samenhangt met de hoge kosten en de levensduur van de spoorweginvesteringen.

De monopoliepositie van de spoorwegoperators en hun nauwe verbondenheid met de staten kunnen historisch gezien verklaren dat die operators taken hebben uitgevoerd die normaal door de Staat hadden moeten worden uitgevoerd.

Vanaf 1991 beoogden de Europese richtlijnen de zelfreglementering van de spoorwegsector progressief te vervangen door een openbare reglementering. Hierdoor werd de rol van de Staat op het gebied van spoorwegveiligheid vastgelegd.

Later werden de respectieve functies verder verduidelijkt onder impuls van de richtlijn 2004/49 van het Europees Parlement en de Raad over de veiligheid op de communautaire spoorwegen.

De mijlpalen in de liberalisering van de spoorwegen zijn:

- 1 januari 2003: internationaal goederenvervoer;
- 1 januari 2007: nationaal goederenvervoer;
- 1 januari 2010: internationaal reizigersvervoer.

Er is nog geen datum vastgelegd waarop de markt van het binnenlands reizigersvervoer wordt opengesteld voor mededinging.

1.2 Spoorwegveiligheid en omzettingen van 1991 tot 2004

1.2.1 Kader

Het Europees beleid kreeg in de eerste plaats vorm in richtlijn 91/440/EG¹, die de mededinging op het vlak van de spoorwegexploitatie wil stimuleren met de volgende maatregelen:

- de bestuurlijke onafhankelijkheid van de spoorwegondernemingen;
- de – op zijn minst boekhoudkundige – scheiding van het beheer van de spoorweginfrastructuur en van de exploitatie van de vervoerdiensten;

¹ Richtlijn 91/440/EG van de Raad van 29 juli 1991 betreffende de ontwikkeling van de spoorwegen in de gemeenschap.

- de sanering van de financiële structuur van de spoorwegondernemingen;
- de toegang tot de spoorwegnetten van de lidstaten voor internationaal gecombineerd goederenvervoer.

Artikel 7 van deze richtlijn verplichtte de lidstaten erop toe te zien dat er veiligheidsregels worden vastgesteld en dat de toepassing van deze regels wordt gecontroleerd. In het verleden namen de oorspronkelijke operatoren deze functie waar.

Het Europese kader werd eveneens afgebakend door de Europese richtlijnen 95/18, 95/19 en 96/48². Richtlijn 95/19 stelt de verplichting in dat iedere spoorwegonderneming een veiligheidscertificaat moet hebben om toegang tot de infrastructuur te krijgen.

Nadien heeft richtlijn 2001/12³ de bovenvermelde richtlijn 91/440 gewijzigd en sommige bepalingen ervan benadrukt, met name over de onafhankelijkheid van de normen, regels en veiligheidscertificaten⁴.

Artikel 7 van deze richtlijn bepaalt dat de lidstaten erop toezien dat er veiligheidsnormen en -voorschriften worden vastgesteld, dat het rollend materieel en de spoorwegondernemingen worden gecertificeerd en dat ongevallen worden onderzocht. Die taken moeten onafhankelijk worden vervuld, zodanig dat een billijke, niet-discriminerende toegang tot de infrastructuur wordt gewaarborgd.

1.2.2 Analyse

Richtlijn 91/440

België moest de bepalingen van de richtlijn 91/440 over de spoorwegveiligheid vóór 1 januari 1993 omzetten. Die omzetting is in verschillende fasen en met verschillende jaren vertraging gebeurd.

Het koninklijk besluit van 5 februari 1997⁵ preciseerde de verantwoordelijkheden van de infrastructuurbeheerder op het vlak van spoorwegveiligheid en kende aan de Staat een rol toe voor het vastleggen van normen en bij de controle. De beheerder van de spoorweginfrastructuur moest jaarlijks vóór 31 maart een veiligheidsverslag over het vorige dienstjaar bezorgen. Er moest een ministerieel besluit worden genomen om de nadere regels voor dat verslag vast te leggen. Het duurde echter tot 20 april 2000 vooraleer dat gebeurde⁶. De interne normen voor spoorwegveiligheid van de NMBS werden pas in maart 1999⁷ in een reglement vastgelegd.

² Richtlijn 95/18/EG van de Raad van 19 juni 1995 betreffende de verlening van vergunningen aan spoorwegondernemingen. Richtlijn 95/19/EG van de Raad van 19 juni 1995 inzake de toewijzing van spoorweginfrastructuurcapaciteit en de heffing van gebruiksrechten voor de infrastructuur. Richtlijn 96/48/EG van de Raad van 23 juli 1996 betreffende de interoperabiliteit van het transeuropees hogesnelheidsspoorwegsysteem.

³ Richtlijn 2001/12/EG van het Europees Parlement en de Raad van 26 februari 2001 tot wijziging van Richtlijn 91/440/EEG van de Raad betreffende de ontwikkeling van de spoorwegen in de Gemeenschap.

⁴ Zie ook richtlijn 2001/14/EG van het Europees Parlement en de Raad van 26 februari 2001 inzake de toewijzing van spoorweginfrastructuurcapaciteit en de heffing van rechten voor het gebruik van spoorweginfrastructuur alsmede inzake veiligheidscertificering.

⁵ Koninklijk besluit van 5 februari 1997 tot uitvoering van de richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen (91/440/EEG) van 29 juli 1991 betreffende de ontwikkeling van de spoorwegen in de Gemeenschap.

⁶ Ministerieel besluit van 20 april 2000 houdende de bepaling van de modaliteiten van het jaarlijkse verslag met betrekking tot de veiligheid van de spoorweginfrastructuur en haar gebruik.

⁷ Ministerieel besluit van 26 maart 1999 houdende goedkeuring van de normen en voorschriften inzake de veiligheid van de spoorweginfrastructuur en haar gebruik.

De NMBS heeft effectief jaarverslagen over de veiligheid opgesteld, maar het directoraat-generaal Vervoer te Land (DGVl) van de FOD Mobiliteit en Vervoer heeft die slechts louter formeel opgevolgd.

Omdat de administratie niet over de vereiste technische competenties beschikte, werd een Technische Steundienst voor Spoorvervoer (TSDS) opgericht met door de NMBS⁸ gedetacheerde personeelsleden. Deze dienst moest onder meer raad geven bij het uitreiken van de veiligheidscertificaten.

De TSDS heeft de administratie de expertise bezorgd die ze nodig had om haar nieuwe opdrachten te vervullen. Hij heeft de veiligheidsverslagen opgevolgd en het ontwerp van Algemeen Reglement voor het Gebruik van de Spoorweginfrastructuur (ARGSI⁹) onderzocht dat de voormalige NMBS had uitgewerkt.

Het bestaan van de TSDS, die aanvankelijk maar één jaar zou bestaan, werd vier keer verlengd tot 31 december 2004. Toen kwam de Dienst voor Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen (DVIS) in zijn plaats.

Richtlijnen 2001/12 en 2001/14

Door richtlijn 2001/12/EG is het de Staat (en niet de beheerder van de spoorweginfrastructuur) die de veiligheidsnormen moet vastleggen.

Richtlijn 2001/14/EG bepaalt dat de lidstaten waar de beheerder van de spoorweginfrastructuur niet onafhankelijk is van de spoorwegondernemingen, een onafhankelijke instantie moeten oprichten die de tarieven moet bepalen en de spoorweginfrastructuurcapaciteit moet toewijzen.

Die richtlijnen werden pas volledig omgezet in november 2003¹⁰ terwijl dit had moeten gebeuren tegen 15 maart 2003.

In het kader van die bepalingen werd de Koning belast met het definiëren van de technische veiligheidsnormen en van de regels in verband met de veiligheid bij het gebruik van de infrastructuur. De administratie had controlebevoegdheid.

Met het oog op een doeltreffend beheer en een niet-discriminerend gebruik van de spoorweginfrastructuur moest er een controle-instelling komen om toe te zien op de toepassing van de communautaire regels. Wegens de evolutie van de Europese richtlijnen, en nadien door de splitsing van de NMBS in drie entiteiten, werd de regelgeving uit 2003 nooit concreet uitgevoerd.

⁸ Er werd daartoe een akkoord opgenomen in artikel 71 van het tweede beheerscontract (1997-2004) tussen de Staat en de NMBS, dat werd geconcretiseerd door een overeenkomst tussen die twee partijen op 9 juni 2000.

⁹ Gepubliceerd in verschillende delen in het Staatsblad, waaronder het ministerieel besluit van 5 september 2001.

¹⁰ Koninklijk besluit van 12 maart 2003 betreffende de voorwaarden voor het gebruik van de spoorweginfrastructuur en koninklijk besluit van 17 november 2003 houdende de uitvoering van de hoofdstukken III, V en VI van het bovenvermelde besluit.

1.3 Richtlijn 2004/49 over de spoorwegveiligheid

1.3.1 Kader

Principes

De Europese Commissie acht het spoorvervoer in het algemeen zeer veilig, zowel in vergelijking met het wegvervoer als wat de evolutie van het spoorvervoer zelf betreft. Het aantal dodelijke slachtoffers zou van nagenoeg 400 in 1970 naar 58 in 2006 zijn gedaald¹¹.

Richtlijn 2004/49 over de spoorwegveiligheid¹² wil de organisatie van de Unie en van de lidstaten op dat vlak verbeteren. De lidstaten moeten erop toezien dat de veiligheid van de spoorwegen in het algemeen wordt gehandhaafd en dat ze wordt verbeterd als dat redelijkerwijze mogelijk is. Elke infrastructuurbeheerder en elke spoorwegonderneming is verantwoordelijk voor de exploitatieveiligheid van zijn gedeelte van het systeem¹³.

Om het niveau van spoorwegveiligheid in elke lidstaat te handhaven en te verbeteren moeten nationale maatregelen worden genomen totdat de verschillende Europese normen zijn gedefinieerd en uitgevoerd.

De lidstaten moeten daartoe dwingende nationale regels uitvaardigen en een onafhankelijke nationale veiligheidsinstantie oprichten. Die moet de veiligheidsregels uitwerken en de toepassing ervan controleren. Daarnaast moet zij machtigingen, certificaten en erkenningen op het gebied van veiligheid uitreiken.

Elke infrastructuurbeheerder of spoorwegonderneming moet een veiligheidsbeheersysteem hebben dat door de veiligheidsinstantie is gecertificeerd en dat o.m. actieplannen omvat die zijn uitgewerkt op basis van een risicoanalyse. Idealiter zouden de investeringen moeten worden gelinkt aan de vastgestelde risico's en de actieplannen.

Elke staat moet bovendien een onafhankelijk onderzoeksorgaan oprichten dat de omstandigheden moet onderzoeken van ernstige ongevallen en van ongevallen of incidenten die zwakke punten op het gebied van veiligheid aan het licht kunnen brengen. Daarnaast moet het onderzoeksorgaan aanbevelingen formuleren om deze zwakke punten te verhelpen.

Er werd een Europees Spoorwegbureau (European Railway Agency of ERA) opgericht¹⁴. Dat bureau moet bijdragen tot de uitvoering van de gemeenschapswetgeving die het concurrentievermogen van de spoorwegsector wil verbeteren door het interoperabiliteitsniveau van de spoorwegsysteem te vergroten en ook een gemeenschappelijke benadering wil ontwikkelen van de veiligheid van het Europese spoorwegsysteem. Op die manier moet een Europese spoorwegruimte zonder grenzen tot stand komen waarin een hoog niveau van veiligheid is gewaarborgd.

Het ERA heeft de exclusieve bevoegdheid voor die toegekende opdrachten.

¹¹ Mededeling van de Commissie aan de Raad en aan het Europees Parlement in verband met het vooruitgangverslag over de tenuitvoerlegging van de richtlijn over de spoorwegveiligheid en van de richtlijnen over de interoperabiliteit van de spoorwegen, COM(2009)464 van 8 september 2009.

¹² Richtlijn van 29 april 2004 inzake de veiligheid op de communautaire spoorwegen en tot wijziging van richtlijn 95/18/EG van de Raad betreffende de verlening van vergunningen aan spoorwegondernemingen, en van richtlijn 2001/14/EG van de Raad inzake de toewijzing van spoorweginfrastructuurcapaciteit en de heffing van rechten voor het gebruik van spoorweginfrastructuur alsmede inzake veiligheidscertificering.

¹³ Het Rekenhof gebruikt in dit verslag de terminologie uit artikel 5 van de wet van 19 december 2006 betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen.

¹⁴ Verordening (EG) nr. 881/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 tot oprichting van een Europees Spoorwegbureau.

Evaluatiemethode voor het niveau van de spoorwegveiligheid

De spoorwegveiligheid kan worden gedefinieerd als de afwezigheid van een onaanvaardbaar risico op schade die samenhangt met de spoorwegexploitatie.

Richtlijn 2004/49 wil vermijden dat het huidige veiligheidsniveau daalt, zowel op communautair vlak als binnen elke lidstaat. Het Europees evaluatiesysteem van de spoorwegveiligheid berust op gemeenschappelijke methodes, indicatoren en doelstellingen op het vlak van veiligheid.

Bijlage I bij de richtlijn 2004/49 definieert een reeks gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren, gerangschikt in vijf categorieën:

- ongevallen (totaal aantal en aantal per soort ongeval...);
- incidenten die zich hebben voorgedaan en incidenten die net zijn vermeden (spoorbreuken, seinoverschrijdingen...);
- gevolgen van de ongevallen (directe kosten, verloren uren...);
- technische veiligheid van de infrastructuur (uitrusting van de sporen en van de overwegen);
- veiligheidsbeheer (interne audits).

De indicatoren voor de gevolgen van spoorwegongevallen houden rekening met de kosten en de werkuren die een rechtstreeks verlies vertegenwoordigen.

Krachtens artikel 7 van de richtlijn 2004/49 moesten er slechts voor acht van die indicatoren doelstellingen worden geformuleerd.

Deze gemeenschappelijke veiligheidsdoelen moesten goedgekeurd worden door de Europese Commissie, op voorstel van het ERA, tegen 30 april 2009¹⁵. Een jaar later was men nog bezig met de goedkeuring van de voorstellen van het ERA.

Nadien zal een tweede reeks van gemeenschappelijke veiligheidsdoelen moeten worden gedefinieerd tegen 30 april 2011, op basis van de resultaten van de eerste reeks en met het oog op een verbetering van de veiligheid.

Ter aanvulling van richtlijn 2004/49 werd de volgende regelgeving goedgekeurd:

- verordening (EG) nr. 352/2009 van 24 april 2009 betreffende de vaststelling van een gemeenschappelijke veiligheidsmethode voor risico-evaluatie en -beoordeling;
- beschikking 2009/460 van 5 juni 2009 betreffende de vaststelling van gemeenschappelijke veiligheidsmethoden om te beoordelen of voldaan is aan de veiligheidsdoelen;
- richtlijn 2009/149 van 27 november 2009 tot wijziging van richtlijn 2004/49/EG, wat betreft gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren en gemeenschappelijke methoden voor de berekening van de kosten van ongevallen.

Beschikking 2009/460 preciseert de gemeenschappelijke veiligheidsdoelen die worden uitgedrukt in SGEL (slachtoffers en gewogen ernstige letsels, waarbij tien ernstig gewonden worden teruggebracht tot één dodelijk slachtoffer). De waarden die bij deze doelen horen, worden als volgt uitgedrukt:

- aantal SGEL bij passagiers per trein-km;
- aantal SGEL bij passagiers per reizigers-km;
- aantal SGEL bij werknemers per trein-km;
- aantal SGEL bij gebruikers van spoorwegovergangen per trein-km;

¹⁵ Zie in dat verband *Recommendation on the 1st set of Common safety targets as referred to in Article 7 of Directive 2004/49/EC*, ERA, 18 september 2009.

- aantal SGEL bij gebruikers van spoorwegovergangen per (trein-km*aantal spoorwegovergangen)/lijn-km;
- aantal SGEL andere slachtoffers per trein-km;
- aantal SGEL bij onbevoegden die zich op de spoorwegterreinen bevinden per trein-km;
- totaal aantal SGEL per trein-km.

Voor elk doel worden een Europese waarde en nationale waarden vastgelegd op basis van de nationale waarden van de laatste vier jaar.

Elk land moet erover waken dat zijn resultaten niet onder zijn nationale referentiewaarden zakken.

Elk land moet er bovendien voor zorgen dat zijn resultaten niet onder de Europese waarden zakken.

Elke Europese waarde wordt vastgesteld door de hoogste nationale waarde te nemen (d.i. het hoogste aantal slachtoffers). Als die waarde echter hoger ligt dan tien keer het gemiddelde van de landen van de Unie, dan wordt als Europese waarde tien keer dat gemiddelde genomen.

Dit systeem van gemeenschappelijke veiligheidsdoelen wil dus in essentie een daling van de spoorveiligheid voorkomen en vormt dus alleen maar een stimulans om die veiligheid te verbeteren als de nationale waarde slechter uitvalt dan tien keer het gemiddelde.

De bovenvermelde richtlijn laat het financiële karakter van de veiligheidsindicatoren een grotere rol spelen, door zich minder op de directe kosten van ongevallen die door de spoorwegen worden gedragen te richten en meer op de economische impact van die ongevallen op de maatschappij. Voor de Europese Unie moet daardoor de veiligheid kunnen worden verbeterd door de meest rendabele initiatieven te selecteren.

1.3.2 Analyse

Europese richtlijn 2004/49

Richtlijn 2004/49 legt de principes van een gemeenschappelijke evaluatiemethode vast, richt binnen elke lidstaat een organisatie op die bestaat uit een veiligheidsinstantie en een onafhankelijk onderzoeksorgaan, en creëert een stelsel waarmee de systemen voor het beheer van en het toezicht op de naleving van de veiligheidsnormen, kunnen worden gevalideerd.

De zogeheten *regale* functies die nog steeds door de infrastructuurbeheerders werden uitgeoefend, moeten onder de bevoegdheid van de staat komen. Een voorbeeld daarvan is dat de nationale veiligheidsinstantie de veiligheidserkenning van de infrastructuurbeheerder uitreikt.

In een eerste fase wil de evaluatiemethode het al bereikte veiligheidsniveau handhaven en legt ze geen norm voor vooruitgang vast.

De gemeenschappelijke doelstellingen om het veiligheidsniveau te evalueren, berusten enkel op indicatoren in termen van resultaten (op basis van de "SGEL" hierboven beschreven).

Er is daarentegen geen enkele indicator voor de omstandigheden van ongevallen of de maatregelen van risicobeheersing, zoals stopsein-overschrijdingen of de uitrusting met automatische reminstallaties voor treinen, waarvoor een doelstelling is vastgesteld.

De veiligheidsnormen en -doelen die de lidstaten hebben goedgekeurd, vervullen een belangrijke functie maar mogen geen belemmering vormen voor de toegang tot de markt van het spoorwegvervoer.

Omzetting

Wettelijke en reglementaire bepalingen

Richtlijn 2004/49 moest tegen 30 april 2006 omgezet zijn. De veiligheidsaspecten uit die richtlijn werden omgezet door de wet van 19 december 2006 betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen en haar uitvoeringsbesluiten.

België heeft ter uitvoering van de Europese bepalingen bij het DGVL een nationale veiligheidsinstantie opgericht, de Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit der Spoorwegen (DVIS). Ook werd bij de FOD Mobiliteit en Vervoer het autonome onderzoeksorgaan voor ongevallen en incidenten opgericht.

Het koninklijk besluit van 16 januari 2007 definieert de veiligheidseisen en -procedures van toepassing op de spoorweginfrastructuurbeheerder en op de spoorwegondernemingen.

Het duurde echter tot 13 november 2009 vooraleer in een koninklijk besluit¹⁶ het nationale reglementair kader werd gepreciseerd en de veiligheidsniveaus, -doelen en -methodes werden gedefinieerd.

Als veiligheidsdoel voor de infrastructuurbeheerders en de spoorwegondernemingen werd vastgelegd dat ze minstens het veiligheidsniveau van het jaar voordien moeten halen.

De indicatoren daarvoor zijn vergelijkbaar met die van richtlijn 2004/49. Het veiligheidsniveau zal echter via het geheel van die indicatoren worden geëvalueerd en niet enkel op basis van de gemeenschappelijke veiligheidsdoelen. De nationale evaluatie van het veiligheidsniveau zal dus completer zijn dan die van de Europese Unie.

De minister van Mobiliteit kan de spoorwegondernemingen en de spoorweginfrastructuurbeheerder een specifiek veiligheidsdoel opleggen waarbij voor een specifieke indicator een bepaalde referentiewaarde moet worden gehaald. Op 30 april 2010 was nog geen gebruik gemaakt van deze mogelijkheid.

De ministerraad heeft op 29 april 2010 verschillende koninklijke besluiten over de spoorwegveiligheid goedgekeurd, waaronder een KB ter omzetting van richtlijn 2009/149 met betrekking tot de gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren.

Hoofdzakelijk worden de nieuwe definities van de gemeenschappelijke indicatoren en veiligheidsmethodes omgezet, met inbegrip van de nieuwe Europese methode voor de evaluatie van de maatschappelijke gevolgen van spoorwegongevallen.

¹⁶ Koninklijk besluit van 13 november 2009 tot vaststelling van het regelgevende kader van de nationale veiligheidsvoorschriften.

DVIS

In een veiligheidsaudit die de regering bij een gespecialiseerde consultant had besteld na het ongeval in Pécrot op 27 maart 2001, werd in 2004 aanbevolen dat de FOD volledig verantwoordelijk zou worden voor de spoorwegveiligheid en beter zou toezien op de spoorwegondernemingen en op de infrastructuurbeheerder. De aanbevelingen van de audit sloten aan bij de verplichtingen uit Europese richtlijn 2004/49 over het oprichten van een nationale veiligheidsinstantie.

In juli 2005 werd binnen het DGVL van de FOD Mobiliteit en Vervoer de DVIS opgericht, die in de plaats kwam van de TSDS. Het statuut en de wettelijke opdrachten van deze instantie werden vastgelegd in de wet 19 december 2006 betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen. Het KB van 16 januari 2007 tot oprichting van een nationale veiligheidsinstantie van de spoorwegen heeft DVIS aangeduid als nationale veiligheidsinstantie van de spoorwegen.

Bij de oprichting van de DVIS was de meest doeltreffende en snelste manier om personeel in dienst te nemen een beroep te doen op door de NMBS-groep gedetacheerde werknemers. Op die manier kwamen in 2005 en 2006 vijftien personen in dienst. Een deel van dat personeel was voordien bij de TSDS gedetacheerd.

Op 31 maart 2010 waren 21 van de 26 personen van de DVIS gedetacheerd door de NMBS-groep.

Zonder hun oorspronkelijke statuut te behouden, was het niet mogelijk een beroep te doen op die deskundige kennis omdat het personeel van de NMBS Holding een voordeliger statuut had dan de ambtenaren van de FOD Mobiliteit en Vervoer.

De DVIS vervult zijn toezichtopdracht op het terrein via controles, inspecties en audits.

De controles zijn gerichte operaties die de conformiteit met een norm nagaan. De inspecties hebben een ruimere draagwijdte (de samenstelling van een goederenkonvooi bijvoorbeeld), terwijl audits tot doel hebben na te gaan of de systemen goed werken.

Tabel 1 – Controles, inspecties en audits van de DVIS

	Controles	Inspecties	Audits
2007	810	2	0
2008	1094	2	0
2009	1362	11	1

Bron: DVIS

In 2009 raamde de DVIS dat hij een formatie van 34 personen nodig had om goed te kunnen werken, maar hij beschikte over slechts 26 personen. Hiervan kwamen 14 personen in aanmerking voor het uitvoeren van controles, inspecties en audits, maar rekening houdend met het ganse takenpakket van de DVIS, heeft zijn verantwoordelijke slechts 4,5 voltijdse equivalenten voor die opdrachten kunnen inzetten. Er werden heel wat controles georganiseerd, maar er konden slechts weinig opdrachten met grotere draagwijdte worden gerealiseerd.

De DVIS heeft in zijn jaarverslagen 2007 en 2008 gewezen op het personeelsprobleem en op de mogelijke concurrentie die de nabijheid van het ERA en van de Europese Commissie kunnen uitoefenen op de beschikbaarheid van gekwalificeerd personeel.

Bij overtredingen beschikt de DVIS over geen andere actiemiddelen dan het opstellen van een verslag, het schorsen van sommige leden van het veiligheids-personeel¹⁷ en het verbieden van sommige spoorwegtransporten door het intrekken van de erkenning.

De DVIS kan dus geen proportionele straffen opleggen zoals administratieve boetes. Het kabinet van de staatssecretaris voor Mobiliteit en de DVIS zelf gaan na hoe ze hier iets aan kunnen doen.

Onderzoeksorgaan

Voordat het onderzoeksorgaan werd opgericht, werden de onderzoeken uitgevoerd door de TSDS en daarvoor door de NMBS-Holding¹⁸.

Het orgaan heeft als opdracht een onderzoek uit te voeren na elk ernstig ongeval. Het kan ook onderzoeken uitvoeren naar ongevallen en incidenten die, in lichtjes andere omstandigheden, hadden kunnen uitmonden in ernstige ongevallen.

Telkens zich er een ongeval of een incident bij de exploitatie voordoet, stuurt de infrastructuurbeheerder en/of in voorkomend geval de spoorwegonderneming een verslag aan het onderzoeksorgaan. Bij een ernstig ongeval wordt het onderzoeksorgaan onmiddellijk op de hoogte gebracht.

Het onderzoeksorgaan bestaat uit twee onderzoekers en een administratief medewerker¹⁹. Het schat echter dat het drie onderzoekers en een administratief medewerker extra nodig heeft. Artikel 4 van het koninklijk besluit van 16 januari 2007²⁰ bepaalt dat het onderzoeksorgaan *een beroep kan doen op de bijstand van deskundigen en zich daartoe tot om het even welke bron kan wenden*. Artikel 21 van richtlijn 2004/49 bevat in dat verband restrictievere bepalingen over onafhankelijkheid.

Het is voor het onderzoeksorgaan een grote uitdaging om, volledig onafhankelijk van de veiligheidsinstantie en andere partijen zoals de spoorwegondernemingen, over voldoende personeel te beschikken.

Het onderzoeksorgaan stelt over elk onderzoek een verslag op. Indien van toepassing doet het aanbevelingen. Het deelt het verslag mee aan de betrokken partijen, de veiligheidsinstantie, het ERA en de belangstellende instellingen in andere lidstaten van de Europese Unie.

Richtlijn 2004/49 preciseert ook dat de lidstaten en hun veiligheidsinstantie de nodige maatregelen nemen opdat er met die aanbevelingen terdege rekening wordt gehouden.

De wet van 19 december 2006 betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen bepaalt dat de veiligheidsinstantie en de andere instanties of organen waaraan aanbevelingen werden geformuleerd, minstens één keer per jaar vóór 30 juni van het daaropvolgende jaar over de genomen of geplande maatregelen verslag moeten uitbrengen aan het onderzoeksorgaan.

¹⁷ Het betreft machinisten en ander boordpersoneel die voor de veiligheid beslissende taken uitvoeren.

¹⁸ De wet van 19 december 2006 betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen bevatte de mogelijkheid voor de NMBS Holding om analyses uit te voeren als het onderzoeksorgaan geen onderzoek over de ongevallen of incidenten diende uit te voeren of beslist had geen onderzoek uit te voeren. Deze mogelijkheid werd door de wet van 26 januari 2010 tot wijziging van de bovenvermelde wet geschrapt.

¹⁹ Toestand op 30 april 2010.

²⁰ Koninklijk besluit tot oprichting van een onderzoeksorgaan voor ongevallen en incidenten op het spoor en tot vaststelling van zijn samenstelling.

Het onderzoeksorgaan moet jaarlijks uiterlijk op 30 september zijn jaarverslag²¹ voorstellen. Het moet daarin rapporteren over de maatregelen die werden genomen naar aanleiding van de voordien geformuleerde aanbevelingen²².

Op 30 april 2010 was het jaarverslag 2008 nog niet opgesteld, vooral omdat het moeilijk was na te gaan welk gevolg de infrastructuurbeheerder en de spoorwegondernemingen hadden gegeven aan de aanbevelingen van het onderzoeksorgaan.

Het huidige hoofd van het onderzoeksorgaan, in dienst sinds november 2009, heeft maatregelen genomen *opdat voortaan in het jaarverslag over de veiligheid van de betrokken vennootschappen specifiek zou worden gerapporteerd over de opvolging van de aanbevelingen*.

Ingebrekestelling van de Staat door de Europese Commissie

De Europese Commissie heeft België in februari 2008²³ in gebreke gesteld omdat het richtlijn 2004/49 over de spoorwegveiligheid nog niet had omgezet. Deze ingebrekestelling had enerzijds betrekking op een voorkeursbehandeling van de NMBS, waarvan de homologatie als opleidingsinstelling voor treinbestuurders als discriminerend werd beschouwd, en anderzijds op het gebrek aan onafhankelijkheid van de veiligheidsorganen.

De vragen van de Commissie bij de opleiding van treinbestuurders komen in dit verslag niet aan bod. Ze werden trouwens door latere besluiten geregeld.

Wat de onafhankelijkheid van de veiligheidsorganen betreft, maakt de de Commissie opmerkingen over het feit dat het hoofd van de veiligheidsinstantie en de voorzitter van het directiecomité van de FOD Mobiliteit en Vervoer, waaronder het onderzoeksorgaan rechtstreeks ressorteert, een juridische band met de NMBS Holding hebben behouden.

De Commissie is van oordeel dat die situaties strijdig zijn met de artikelen 16 en 21 van richtlijn 2004/49:

(Art. 16) Iedere lidstaat stelt een veiligheidsinstantie in. Deze kan het voor transport bevoegde ministerie zijn en is, wat betreft haar organisatie, wettelijke structuur en besluitvorming onafhankelijk van enige spoorwegonderneming, infrastructuurbeheerder, aanvrager of aanbestedende dienst.

(Art. 21) Elke lidstaat ziet erop toe dat de (...) onderzoeken naar ongevallen en incidenten worden verricht door een permanent orgaan (...). Dit orgaan is, wat betreft zijn organisatie, wettelijke structuur en besluitvorming onafhankelijk van infrastructuurbeheerders, spoorwegondernemingen, heffingsinstanties, toewijzende instanties en aangemelde instanties, en andere partijen waarvan de belangen in strijd kunnen zijn met de taken die aan het onderzoeksorgaan zijn toevertrouwd. Voorts is het functioneel onafhankelijk van de veiligheidsinstantie en van spoorwegregelgevers.

Als antwoord op deze opmerkingen heeft België preciseringen verstrekt over het statuut van die twee personen.

Het hoofd van de DVIS is door de NMBS Holding op vrijwillige basis gedetacheerd en is onderworpen aan het gezag van de FOD Mobiliteit en Vervoer.

²¹ Krachtens artikel 54 van de wet van 19 december 2006 betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen.

²² Het jaarverslag van het onderzoeksorgaan wordt toegezonden aan het Europees Spoorwegbureau.

²³ Kenmerk 2007/4347, brieven C(2008)0581 van 28 februari 2008, brief C(2008) 2038 van 5 juni 2008 en brief C(2009)8171 van 29 november 2009.

Het koninklijk besluit van 22 december 2004²⁴ definieert overplaatsing als een *terbeschikkingstelling tijdens welke er verbreking is van de juridische band van ondergeschiktheid op grond waarvan de betrokken personeelsleden optreden in overeenstemming met de orders en instructies die hen door de NMBS Holding worden gegeven, door een ermee verbonden onderneming of een onderneming die ermee banden van deelgenootschap heeft, hun organen, hun aangestelden of hun gemachtigden, alsook van elke andere onderneming die op een of andere wijze van hen afhankelijk zijn.*

De betrokken personen zijn tijdens de duur van hun overplaatsing onderworpen aan het hiërarchische gezag van de FOD Mobiliteit en Vervoer. Hun administratief, geldelijk en sociaal statuut wordt echter nog steeds door de NMBS Holding vastgelegd.

Voor België was de NMBS Holding *het enige reservoir van menselijke competenties waarbinnen de onontbeerlijke kwaliteiten voor het uitoefenen van de functie van verantwoordelijke van de veiligheidsdienst konden worden gevonden*²⁵.

In verband met de voorzitter van het directiecomité van de FOD preciseerde België dat ze bij de NMBS Holding verlof zonder wedde heeft genomen. Dit betekent dat haar administratief, geldelijk en sociaal statuut, in tegenstelling tot het personeel dat bij de DVIS is gedetacheerd, niet meer door de NMBS Holding wordt vastgesteld, en dat dat verlof geen gevolgen heeft als ze terugkeert.

België kondigde echter aan dat, als de Commissie van oordeel was dat haar onpartijdigheid zou kunnen worden beïnvloed door een eventuele terugkeer, er bijvoorbeeld onderhandeld kon worden over een voldoende lange termijn tussen het einde van een mandaat bij de FOD en de eventuele terugkeer naar de NMBS Holding.

Volgens de Commissie is het wettelijke recht²⁶ dat die twee personen hebben om te allen tijde terug te keren naar de NMBS Holding, strijdig met de eis naar onafhankelijkheid van de veiligheidsinstantie ten opzichte van de spoorwegondernemingen²⁷.

De staatssecretaris voor Mobiliteit vat in een antwoord aan de Europese Commissie²⁸ de punten samen die volgens hem voor betwisting blijven zorgen:

- het gebrek aan onafhankelijkheid van de DVIS, die is samengesteld uit personeel dat vanuit de NMBS-groep is gedetacheerd;
- het gebrek aan onafhankelijkheid van het onderzoeksorgaan, dat onder de rechtstreekse verantwoordelijkheid staat van de voorzitter van het directiecomité van de FOD Mobiliteit en Vervoer, die een juridische band met de NMBS Holding heeft behouden.

²⁴ Koninklijk besluit van 22 december 2004 tot vaststelling van de modaliteiten van overplaatsing van een aantal personeelsleden van de NMBS Holding naar de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer alsook van de manier waarop die onder haar gezag worden gebracht.

²⁵ Brief van 1 juli 2008 van de FOD Mobiliteit en Vervoer aan de permanente vertegenwoordiger van België bij de Europese Unie.

²⁶ Artikel 11 van de wet van 19 december 2006 betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen bevat immers de volgende bepaling: *Ieder overgeplaatst personeelslid kan op elk ogenblik, met inachtneming van een opzeggingstermijn van drie maanden, verzoeken een einde te maken aan zijn overplaatsing en opnieuw te worden opgenomen in de personeelsformatie van de N.M.B.S.-Holding.*

²⁷ Brief van 29 oktober 2009.

²⁸ Brief van 13 januari 2010 aan de permanente vertegenwoordiger van België bij de Europese Unie.

De staatssecretaris onderstreept dat het recht om terug te keren naar de NMBS Holding voor de betrokken personen waarop de ingebrekestelling betrekking heeft, slechts theoretisch is. Hij verwijst daarbij naar de rechtspraak van het Europees Hof. Dat stelt dat een organieke band niet volstaat om een gebrek aan onafhankelijkheid vast te stellen. Dit gebrek aan onafhankelijkheid moet concreet kunnen worden aangetoond.

De staatssecretaris doet voorstellen voor een grotere onafhankelijkheid van de organen voor de spoorwegveiligheid:

- de oprichting van begrotingsfondsen die de autonomie van de DVIS en van het onderzoeksorgaan verzekeren in twee afzonderlijke programma's binnen de organisatieafdeling "Directoraat-generaal vervoer te land" van de algemene uitgavenbegroting van de FOD Mobiliteit en Vervoer;
- een studie bij een consultant om nieuwe pistes uit te werken die die organen meer autonomie moeten geven.

België verbindt zich er tot slot toe de volgende beslissingen uit te voeren:

- iedere vorm van juridische band zal worden verbroken tussen enerzijds de NMBS Holding en anderzijds de voorzitter van het directiecomité en de verantwoordelijke van de veiligheidsinstantie;
- op termijn mag er geen enkele juridische band meer bestaan tussen het personeel van de DVIS en de NMBS-Holding.

Wat de hiërarchische banden tussen de DVIS, het onderzoeksorgaan, de FOD Mobiliteit en Vervoer en de toezichthoudende minister betreft, stelt de consultant van de Staat in zijn verslag van februari 2010 voor, de DVIS en het onderzoeksorgaan rechtstreeks te laten ressorteren onder de minister van Mobiliteit²⁹.

Evaluatie van het niveau van spoorwegveiligheid in België

Richtlijn 2004/49 verplicht de lidstaten de gegevens over de gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren door te geven. Het ERA heeft echter vastgesteld dat de gegevens niet eenvormig gedefinieerd zijn, waardoor het moeilijk is de landen te vergelijken.

Richtlijn 2009/149 geeft een betere definitie van de gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren om dat te verhelpen. Die richtlijn heeft echter pas effect vanaf de gegevens over het jaar 2010.

Voor heel het spoorwegnet van de landen van de Europese Unie waren in 2007 5% van de 1517 slachtoffers passagiers, 3% spoorwegwerknemers en 92% gebruikers van spoorwegovergangen en onbevoegden die zich op spoorwegterreinen bevonden. Naast die slachtoffers werden op spoorwegterreinen eveneens 2.634 zelfmoorden geregistreerd.

Om spoorwegnetten die in grootte en gebruiksfrequentie verschillen, met elkaar te kunnen vergelijken, moeten eenheden worden gebruikt zoals het aantal slachtoffers per jaarlijks aantal door de treinen afgelegde kilometers of per passagierskilometers per jaar.

Het ERA formuleert voorbehoud bij de vergelijkbaarheid van de statistieken over spoorwegveiligheid. Zo zou bijvoorbeeld de categorie waarin de zelfmoorden worden opgenomen van land tot land verschillen.

²⁹ De bevoegdheden inzake mobiliteit zijn op 30 april 2010 aan de eerste minister toegekend via de staatssecretaris voor Mobiliteit.

Daarbij stelt het Rekenhof vast dat het ERA die cijfers publiceert en ze ook heeft gebruikt om referentiewaarden voor de gemeenschappelijke veiligheidsdoelen voor te stellen. Bovendien, hoewel er dan wel vragen mogen rijzen over de indeling van de slachtoffers, wordt het totale aantal slachtoffers niet in twijfel getrokken.

Om de risico's die met de gegevens verbonden zijn te beperken, heeft het Rekenhof België vergeleken met de lidstaten van het Europa van de Negen (Nederland, Luxemburg, Frankrijk, Duitsland, Verenigd Koninkrijk, Denemarken, Ierland en Italië), die samen het Europese beleid op het vlak van spoorvervoer vorm hebben gegeven en de belangrijkste richtlijnen hebben opgesteld. Op basis van die selectie kan België ook met zijn buurlanden worden vergeleken.

Uit dat onderzoek blijkt dat:

- het aantal slachtoffers bij passagiers en werknemers, uitgedrukt in trein-kilometers in België en Italië hoger ligt dan in de zeven andere landen (nagenoeg het tweevoud);
- het aantal slachtoffers aan de spoorwegovergangen het hoogste ligt in België, maar dat de resultaten van Nederland en Luxemburg in de buurt komen;
- België voor de categorie *onbevoegden* goede resultaten haalt en voor de categorie *anderen* het beste resultaat;
- het cijfer van België voor het totale aantal slachtoffers in trein-km, na optelling van alle categorieën, het hoogste is van de lidstaten van het Europa van de Negen.

De volgende tabel vermeldt de resultaten per land van de gemeenschappelijke veiligheidsdoelen voor de bovenvermelde landen.

Tabel 2 – Europa van de Negen en spoorwegveiligheid

Periode 2004-2007	Passagiers slachtoffers per miljard trein-km	Passagiers slachtoffers per miljard passagiers- km	Werk- nemers slachtoffers per miljard trein-km	Slachtoffers aan de spoorweg- overgangen per miljard trein-km	Andere slachtoffers per miljard trein-km	Onbevoeg- den per miljard trein-km	Totale slachtoffers per miljard trein-km	Totale aantal slachtoffers
België	53,6	0,456	21,1	143	1,9	75,5	273	28
Italië	55	0,363	22,5	50,7	6,98	122	235	87
Luxemburg	28,8	0,225	13,7	97,3	4,43	83,7	219	–
Denemarken	7,55	0,0903	9,1	55,9	10,3	134	218	18
Duitsland	10,9	0,11	13,3	69,9	4,41	106	206	209
Frankrijk	21,9	0,109	6,68	78,9	6,98	69,7	179	95
Nederland	11,7	0,0941	6,69	128	3,16	28,2	166	23
Verenigd Koninkrijk	6,22	0,0623	8,33	23	6,98	94,7	131	70
Ierland	6,22	0,0623	8,33	31,4	6,45	94,7	131	2

Bron: gegevens gepubliceerd door ERA, *Recommendation on the 1st set of Common Safety targets as referred to in Article 7 of Directive 2004/49/EC*, 19/09/2009.

De NMBS stelt in haar antwoord op het ontwerprapport dat de cijfers in deze tabel betrekking hebben op het volledige Belgische netwerk en niet enkel op de voormalige operator en dat ze bovendien nog niet gebaseerd zijn op gestandaardiseerde gegevens.

De FOD Mobiliteit en Transport wijst er ook op dat het ontbreken van genormaliseerde Europese gegevens een vergelijking tussen landen delicaat maakt.

De minister van Ambtenarenzaken en Overheidsbedrijven drukt in haar antwoord van 5 juli 2010 eenzelfde voorbehoud uit. Ze vindt dat men moeilijk kan aantonen dat de veiligheid van het Belgische spoorweganet zich negatief zou verhouden tot het Europese gemiddelde. Ze verwijst in dit kader naar de gegevens die door Eurostat werden gepubliceerd. Deze cijfers tonen aan dat het gemiddeld aantal slachtoffers per jaar 6,8 per miljard passagiers-km bedraagt voor het Europa van de 25 terwijl dit voor België slechts 5,7 is.

De DVIS stelt in zijn jaarverslagen 2007 en 2008 vast dat het veiligheidsniveau op de Belgische spoorwegen wordt gehandhaafd, maar onderstreept toch de problematiek van de gevaarlijke seinoverschrijdingen, die jaar na jaar toenemen.

De problematiek van de seinoverschrijdingen komt verder aan bod in hoofdstuk 4 van dit verslag (de beheerscontracten).

1.4 Conclusies

Europees kader

Het Europees spoorvervoerbeleid wil een eengemaakte markt tot stand brengen via gemeenschappelijke toegangsregels, specificaties en veiligheidsnormen. Dat beleid past in een langetermijnvisie die samenhangt met de levensduur van de spoorweginvesteringen.

De nauwe banden tussen de staten en de oorspronkelijke spoorwegoperatoren kunnen verklaren waarom de sector zelf zijn exploitatienormen vastlegde. Sinds 1991 beoogden Europese richtlijnen de zelfreglementering van de sector te vervangen door een openbare reglementering.

De verschillende functies werden gaandeweg verduidelijkt. De spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerder zijn verantwoordelijk voor de exploitatieveiligheid, terwijl de staten veiligheidsregels moeten vastleggen en de naleving ervan moeten controleren.

Van 1991 tot 2004

Artikel 7 van richtlijn 91/440 verplichtte elke staat erop toe te zien dat er veiligheidsnormen en -regels werden gedefinieerd en de toepassing ervan werd gecontroleerd.

Omdat de Staat een steeds grotere rol ging spelen als regulerende instantie, had hij nood aan technische competenties waarover enkel de oorspronkelijke spoorwegoperator beschikte.

Die toestand kan voor een deel verklaren waarom er vier jaar achterstand was bij het omzetten van de eerste bepalingen over spoorwegveiligheid uit richtlijn 91/440.

Zodra die bepalingen in het nationale recht waren geïntegreerd, hebben de betrokken vennootschappen effectief jaarverslagen over de veiligheid voorgelegd, maar die werden slechts formeel door de administratie opgevolgd.

Tot de omzetting van richtlijn 2004/49 over de spoorwegveiligheid kon in concreto geen enkele significante evolutie in de rol van de Staat worden vastgesteld.

De administratie kreeg vanaf 1999 personeel van de voormalige NMBS ter beschikking om ervoor te zorgen dat ze de nodige expertise in huis had voor haar nieuwe opdrachten. Die oplossing was aanvankelijk voor één jaar bedoeld. Ze werd echter verlengd en bestond nog steeds bij de goedkeuring van richtlijn 2004/49, die de staten verplicht volledig onafhankelijk van de spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerders te werken.

Deze toestand toont volgens het Rekenhof aan dat de Staat zijn nieuwe opdrachten als regulator van de markt van het spoorvervoer onvoldoende had voorbereid.

Richtlijn 2004/49

Richtlijn 2004/49 over de spoorwegveiligheid wil bereiken dat de interoperabiliteit niet wordt ontwikkeld ten koste van het al bereikte hoge niveau van spoorwegveiligheid.

Om in elke lidstaat het niveau van spoorwegveiligheid te handhaven en te verbeteren moeten nationale maatregelen worden genomen totdat de verschillende Europese normen zijn gedefinieerd en uitgevoerd. De lidstaten moeten daartoe dwingende nationale regels uitvaardigen en een nationale veiligheidsinstantie en een onafhankelijk onderzoeksorgaan oprichten.

Er werd een Europees Spoorwegbureau opgericht dat moet bijdragen tot het normenkader en tot het toezicht op de spoorwegveiligheid in de Unie.

Er werden gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren en enkele veiligheidsdoelen gedefinieerd. De Commissie is bezig met het vaststellen van het veiligheidsniveau dat via die doelen moet worden gehaald.

Het Rekenhof onderstreept hierbij dat de eerste reeks doelen die werden gedefinieerd, in termen van resultaten (slachtoffers) zijn uitgedrukt, en dat ze geen betrekking hebben op de voorafgaande omstandigheden die de risico's kunnen verergeren, zoals het ontbreken van veiligheidsuitrusting in de infrastructuur of het aantal gevaarlijke seinoverschrijdingen.

De manier waarop de doelen werden vastgelegd en de evoluties worden beoordeeld, hebben tot doel een eventuele daling in de spoorwegveiligheid op te sporen, maar geven geen inzicht in factoren van vooruitgang.

De veiligheidsaspecten van richtlijn 2004/49 werden in Belgisch recht omgezet door de wet van 19 december 2006 betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen en haar toepassingsbesluiten.

België heeft zich zijn nationaal kader voor de spoorwegveiligheid gebaseerd op het Europees kader om in eerste instantie een daling van het veiligheidsniveau te vermijden. Dat veiligheidsniveau zal echter worden geëvalueerd in vergelijking met alle indicatoren en niet enkel op basis van de gezamenlijke veiligheidsdoelen.

De minister kan de spoorwegondernemingen en de spoorweginfrastructuurbeheerder ook een specifiek veiligheidsdoel opleggen, dat erin bestaat dat voor een specifieke indicator een bepaalde referentiewaarde moet worden gehaald.

België heeft ter uitvoering van de Europese bepalingen een nationaal veiligheidsagentschap (de Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit der Spoorwegen, DVIS) en een onafhankelijk onderzoeksorgaan opgericht.

DVIS

Het Rekenhof stelt vast dat de DVIS talrijke controles uitvoert maar niet over voldoende personeel beschikt om een inspectie- en auditprogramma te organiseren waarmee hij zou kunnen nagaan of de beheersystemen van de spoorwegveiligheid goed werken.

Deze instantie heeft bovendien onvoldoende middelen om op te treden. De enige sanctie is de intrekking van de erkenning of van het veiligheidscertificaat. Een rijverbod voor het materieel of het veiligheidspersoneel kan een sanctie zijn die niet in verhouding staat tot de vastgestelde tekortkomingen.

Onderzoeksorgaan

Ook het onderzoeksorgaan beschikt over onvoldoende personeel.

Naast een minimumbezetting om de opdrachten permanent uit te oefenen, kan het onderzoeksorgaan worden versterkt door externe deskundigen als zich een ernstig ongeval voordoet.

Er zijn onvoldoende maatregelen ontwikkeld om dit orgaan te kunnen versterken met onafhankelijke expertise.

Ingebrekestelling van de Staat door de Europese Commissie

De Europese Commissie heeft kritiek geuit op de niet-omzetting van richtlijn 2004/49 door de Belgische Staat, omdat de personen die hetzij rechtstreeks (DVIS) hetzij onrechtstreeks (onderzoeksorgaan) instaan voor de spoorwegveiligheid, onvoldoende onafhankelijk zijn.

De Europese Commissie doelt meer in het bijzonder op het wettelijk bepaalde recht voor het hoofd van de DVIS om terug te keren naar de NMBS Holding, die zo zijn loopbaan zou kunnen voortzetten en bevorderingen zou kunnen krijgen, en ook op het feit dat het onderzoeksorgaan onder het gezag staat van de voorzitter van het directiecomité van de FOD Mobiliteit en Vervoer, terwijl ze zelf verlof heeft genomen bij de NMBS-groep.

Het Rekenhof wijst erop dat het personeel van de NMBS Holding een voordeliger statuut heeft dan de ambtenaren van de FOD Mobiliteit en Vervoer en dat het daardoor onmogelijk was over de nodige deskundige kennis voor de oprichting van de DVIS te beschikken zonder hun statuut te bewaren.

Op termijn zal de DVIS een gemeenschappelijk statuut voor heel zijn personeel moeten uitwerken, wil hij de verschillende vereiste competenties samenbrengen die hij nodig heeft om zijn opdrachten te vervullen.

Volgens het Rekenhof is een zweem van gebrek aan onafhankelijkheid op zich al een voldoende reden om passende maatregelen te nemen voor organen die zo essentieel zijn voor de spoorwegveiligheid.

De maatregelen die België in dat opzicht heeft aangekondigd, willen vooral de juridische banden verbreken die aanleiding hebben gegeven tot de opmerkingen van de Europese Commissie.

Niveau van spoorwegveiligheid in België

Als de gegevens die het Europees Spoorwegbureau samengebracht heeft, tot vergelijkbare eenheden worden teruggebracht, komt België binnen het Europa van de Negen voor de meeste gemeenschappelijke veiligheidsdoelen voor de periode 2004-2007 ongunstig uit de rangschikking.

De DVIS stelde in zijn jaarverslagen 2007 en 2008 vast dat het veiligheidsniveau op de Belgische spoorwegen werd gehandhaafd, maar onderstreept toch dat het aantal gevaarlijke seinoverschrijdingen jaar na jaar steeg.

Hoofdstuk 2

Interoperabiliteit binnen Europa

2.1 Kader

2.1.1 Europese richtlijnen

Het Europese beleid op het gebied van interoperabiliteit wil een competitief spoorwegnet creëren, een markt voor spoorwegindustrie uitbouwen en de vrije toegang tot het communautaire net garanderen. De Lissabon-strategie bevestigt de noodzaak om die competitiviteit te verbeteren en zodoende een vervoersmiddel te ontwikkelen dat meer oog heeft voor het milieu.

Samen met de interoperabiliteit moet werk worden gemaakt van de liberalisering van het spoor. Dit zijn de fases voor de interoperabiliteit:

- Richtlijn 96/48 regelt de interoperabiliteit van het trans-Europese hogesnelheidsspoorwegsysteem door technische verplichtingen op te leggen aan zowel de infrastructuurbeheerders als de spoorwegondernemingen. De ontwikkeling van een interoperabel netwerk voor hogesnelheidstreinen was een prioriteit bij de ontwikkeling van een Europees spoorwegnet.
- Richtlijn 2001/16 betreft de interoperabiliteit van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem (TEN-T-lijnen). Dit zijn de conventionele lijnen die grenzen tussen lidstaten overschrijden.
- Richtlijn 2004/50³⁰ houdt een aanpassing in van de wetgeving inzake de interoperabiliteit, als gevolg van de goedkeuring van richtlijn 2004/49 tot oprichting van een Europees Spoorwegbureau. De Commissie verleent dat bureau machtiging om nieuwe of herwerkte ontwerpen van technische specificaties op het gebied van interoperabiliteit op te stellen. De richtlijn voorziet eveneens in de geleidelijke uitbreiding van richtlijn 2001/16 tot het gehele Europese spoorwegnet vanuit het oogpunt van de volledige liberalisering van de spoorwegmarkt;
- Richtlijn 2008/57 brengt hoofdzakelijk de drie voornoemde richtlijnen in één enkele tekst samen.

2.1.2 Technische specificaties inzake interoperabiliteit

Context

Interoperabiliteit veronderstelt coherentie en een doeltreffende koppeling tussen de infrastructuur en het rollend materieel.

In het verleden was het bepalen van regels en technische specificaties vaak gebonden aan de bescherming van nationale industrieën, waardoor binnen de Europese Unie een waaier aan configuraties is ontstaan. Dit belemmert een vlot en veilig treinverkeer op het communautaire net.

³⁰ Richtlijn 2004/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 houdende wijziging van Richtlijn 96/48/EG van de Raad betreffende de interoperabiliteit van het trans-Europese hogesnelheidsspoorwegsysteem en van Richtlijn 2001/16/EG betreffende de interoperabiliteit van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem.

Gelet op de kostprijs en de levensduur van de spoorweguitrustingen streven de normen voor interoperabiliteit naar een oplossing voor die situatie binnen een langetermijnperspectief.

Het Europese spoorwegsysteem is onderverdeeld in subsystemen³¹ en bij elk subsysteem horen TSI (technische specificaties voor interoperabiliteit). Dat zijn Europese standaarden die een open markt garanderen als ze worden toegepast. De Europese Commissie is gemachtigd om die TSI, die normatief van aard zijn, goed te keuren.

Die normen spelen een belangrijke rol op het vlak van de veiligheid. Het Europees Spoorwegbureau (ERA) moet de interoperabiliteit bevorderen en toezien op de veiligheid, maar daarnaast ook dergelijke TSI opstellen. Het Bureau werkt samen met de spoorwegsector en met de nationale overheden en het centraliseert de technische deskundigheid ten dienste van de Commissie³².

Voor het conventionele spoorwegnet werden de eerste TSI van toepassing vanaf 2006. Het gaat dan onder meer over de TSI "Besturing en seingeving".

Het tweejaarlijkse verslag van het ERA over de evolutie van de interoperabiliteit³³ benadrukt dat er voornamelijk vooruitgang wordt geboekt op het vlak van het hogesnelheidsnet en dat het minder goed vlot op het vlak van het conventionele net. Zo werd in 2008 op communautair vlak amper 6 % van de spoorwegen en 2 % van de goederenwagens gehomologeerd in het stelsel van de TSI.

TSI "Besturing en seingeving"

Voor het subsysteem "Besturing en seingeving" hebben de TSI³⁴ een ETCS-systeem (European Train Control System) gedefinieerd waarbij continu wordt nagegaan of de seinen worden gerespecteerd en waarbij er constante snelheidsbewaking is. Versie 2 van dat systeem, dat ook wel ERTMS (European Rail Traffic Management System) wordt genoemd, is gebaseerd op een communicatienetwerk GSM-Railways (of GSM-R).

Het systeem ETCS 1 kan samen met de klassieke seininrichtingen met relais en met computergestuurde seininrichtingen worden geïnstalleerd. De seingeving naast de sporen blijft behouden voor het rollend materieel dat niet met ETCS is uitgerust. De informatiedoorstroming gebeurt enkel van het grondniveau naar de stuurcabine, via bakens (Eurobakens genoemd) ter hoogte van de seinen.

Bij de versie ETCS 2 of ERTMS moet de infrastructuur worden uitgerust met computergestuurde seininrichtingen. Seingeving naast de sporen is dan niet meer nodig. Het rollend materieel moet met eenzelfde systeem worden uitgerust. De informatiedoorstroming tussen het grondniveau en de stuurcabine gebeurt via radiotransmissie (GSM-R). Aangezien er sprake is van continue communicatie, zou ETCS 2 de mogelijkheid bieden om de capaciteit van de infrastructuur te verhogen³⁵. Een trein met ETCS 2 kan ook met ETCS 1 worden uitgerust.

³¹ Het spoorwegsysteem is onderverdeeld in diverse subsystemen zoals besturing en seingeving, energie, exploitatie en beheer van het treinverkeer, materieel, enz.

³² Verordening 881/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 30 april 2004.

³³ European Railway Agency (ERA), *Biennial report on the Progress with Railways Interoperability in the European Union, 2009*, 74p. Ter beschikking op www.era.europa.eu.

³⁴ Cf. beschikking van de Commissie 2006/679 EG van 28 maart 2006 betreffende de TSI voor het subsysteem "Besturing en seingeving" van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem, gewijzigd door de beschikking 2009/561/EG van 22 juli 2009.

³⁵ Het lokaliseren van de treinen gebeurt nog via toestellen in het spoor. Er zijn dus nog enkele beperkingen die te maken hebben met de uitrusting van de sporen.

De TSI “Besturing en seingeving” van 28 maart 2006 definieert twee klassen van systemen voor treinbeveiliging en radiocommunicatie, namelijk klasse A die beantwoordt aan de nieuwe Europese specificaties, en klasse B die de bestaande systemen en toepassingen voor besturing en seingeving omvat, die zijn opgelijst in de bijlage bij de beschikking.

De 21^e overweging van richtlijn 2008/57 stelt dat *moet voorkomen worden dat de lidstaten nieuwe nationale voorschriften vaststellen of gaan deelnemen aan projecten die de diversiteit van het bestaande systeem nog vergroten*.

De lidstaten mogen geen andere systemen meer invoeren dan systemen van klasse A of B. Wat die laatste betreft, dienen de lidstaten ervoor te zorgen dat de functionaliteiten behouden blijven zoals ze werden gedefinieerd³⁶.

De lidstaten moesten een plan voorleggen voor de implementatie van die TSI. Uit die plannen is een eerste communautair uitvoeringsplan voortgekomen. Het is de bedoeling die norm vervolgens uit te breiden tot het volledige Europese net.

Het Belgische uitvoeringsplan werd op 1 februari 2007 toegestuurd aan de Europese Commissie³⁷ en stelde dat het merendeel van de belangrijke lijnen tegen 2015 zouden worden uitgerust volgens de ETCS-normen (cf. kaart in bijlage 1). Wat het rollend materieel betreft, moest elk toestel dat na 2008 in gebruik werd genomen, uitgerust zijn met ETCS om te mogen rijden in België.

Als antwoord op de vragen van de FOD Mobiliteit en Vervoer heeft Infrabel in een brief van 14 oktober 2008³⁸ echter aangekondigd dat het de initiële planning niet zal kunnen nakomen wegens onzekere elementen in de laatste versies van ETCS die door het Europees Spoorwegbureau werden gepubliceerd, en wegens de verplichting door de Commissie om de voornaamste goederencorridors uit te rusten.

Infrabel heeft zijn vroegere beloften getemperd door ze terug te schroeven tot louter de naleving van de Europese verplichtingen, te weten de uitbouw van ETCS op het Belgische deel van corridor “C” Antwerpen-Basel (cf. kaart in bijlage 2).

Rekening houdend met de voornoemde richtlijnen en beschikkingen van de Commissie en meer bepaald met richtlijn 2008/57, die de bepalingen over het conventionele net en het hogesnelheidsnet in één enkele tekst samenbrengt, zijn de geografische reikwijdte en de termijnen voor het subsysteem “Besturing en seingeving” de volgende:

- Zowel in het conventionele trans-Europese net (TEN-T-lijnen) als in het hogesnelheidsnet moet elke nieuwe lijn of elke vernieuwing van de infrastructuur minstens beantwoorden aan de standaard ETCS 1.
- Om de liberalisering van het internationale goederenverkeer aan te moedigen in zes internationale corridors, moet een ERTMS-systeem worden geïnstalleerd tegen 2015 (of, in bepaalde gevallen, tegen 2020). Vanaf die datum mag voor die corridors enkel dat systeem worden opgelegd aan de spoorwegondernemingen.

³⁶ Die laatste bepaling is vervat in artikel 4 van de beschikking van de Commissie 2006/679/EG van 28 maart 2006, die zes maanden na de kennisgeving ervan in voege is getreden en die de lidstaten verbiedt nieuwe nationale specificaties aan te nemen, om technische problemen vermijden bij de toegang tot de nationale netten.

³⁷ Brief van de permanente vertegenwoordiger bij de Europese Unie van 1 februari 2007, waarin het plan voor de uitbouw van ETCS in België wordt meegedeeld.

³⁸ Brief van Infrabel aan de FOD Mobiliteit en Vervoer van 14 oktober 2008 in verband met de wijziging van het plan voor de uitbouw van ETCS.

- Wat het rollend materieel betreft moeten locomotieven, autorails of motorrijtuigen³⁹ met een stuurcabine, die na 1 januari 2012 besteld worden of die na 1 januari 2015 in gebruik worden genomen, uitgerust zijn met ERTMS zodat ze op het hogesnelheidsnet of op het TEN-T-net kunnen rijden⁴⁰.

2.2 Analyse

2.2.1 Europees karakter van het Belgische spoornet

Verplichtingen

Om technische redenen moeten de internationale hogesnelheidslijnen uitgerust zijn met een signalisatiesysteem en een automatisch treinbeveiligingssysteem dat analoog is aan de Europese standaard. Tegen snelheden van meer dan 160 km/u kunnen de treinbestuurders de seinen langs het spoor immers niet meer aflezen.

De lijnen van het Belgische spoorwegnet die gebruikt worden door hogesnelheidstreinen zijn uitgerust met automatische treinbeveiligingsystemen van categorie B (bestaande systemen). Die systemen, TBL2 en TVM 430, zijn opgenomen in de bijlage bij de TSI BS – hogesnelheidsnet.

Op het vlak van de Europese corridors moet België tegen 2015-2020 voldoen aan de Europese normen voor corridor “C” (Antwerpen-Luxemburg) en voor de havens van Antwerpen, Gent en Zeebrugge.

Het Belgische spoornet bestaat uit meer dan zesduizend kilometer spoor, waarvan bijna 400 km hogesnelheidslijnen en 5.900 kilometer conventioneel spoor.

De centrale geografische ligging van België in Europa heeft tot gevolg dat een zeer groot deel van het Belgische spoorwegnet bestaat uit TEN-T-lijnen (cf. kaart in bijlage 3). De TSI zullen bijgevolg van toepassing zijn wanneer de meeste van die lijnen vernieuwd worden.

De lijnen 3 en 4 die enerzijds Angleur met de Duitse grens en anderzijds Antwerpen met de Nederlandse grens verbinden, werden aangelegd na de inwerkingtreding van de TSI Besturing en seingeving, zijn uitgerust met de versie 2.2.2 van ETCS en beantwoorden dan ook aan de Europese normen.

Overgangsperiode

Bij de definiëring van de TSI-BS van 2006 moesten de lidstaten de Commissie informeren over de bestaande of in ontwikkeling zijnde systemen.

De bestaande nationale systemen die niet beantwoorden aan de ERTMS-standaard kunnen als nationale technische specificatie worden opgelegd aan spoorwegondernemingen die hun treinen op het nationale spoorwegnet willen laten rijden, behalve op lijnen waarvoor de TSI verplicht zijn.

België maakte melding van de volgende systemen, vervat in bijlage B bij de richtlijn: Krokodil-Memor en TBL1. In verband met het TSI-BS voor de hogesnelheidslijnen heeft België melding gemaakt van de bestaande systemen TBL2 en TVM430.

³⁹ Autorails zijn treinstellen aangedreven met diesel; motorrijtuigen zijn elektrisch aangedreven treinstellen.

⁴⁰ Deze datums komen uit het besluit van de Europese Commissie van 22 juli 2009, van toepassing vanaf 1 september 2009. Dit besluit betreft enkel het conventionele transeuropese spoorwegsysteem.

Op de website www.spoorveiligheid.be geeft de infrastructuurbeheerder meer uitleg over de technische en functionele aspecten van die verschillende systemen. Die informatie kan als volgt worden samengevat.

Verkeers- of treinbeveiliging gaat om de mate waarin treinbestuurders door een technisch systeem verplicht worden om de aanwijzingen van de signalisatie te volgen. De kenmerken die een systeem bepalen, zijn in oplopende graad van veiligheid:

- **Waakzaamheid:** waakzaamheidscontrole van de bestuurder. Er wordt gecontroleerd of de bestuurder het waarschuwingssein heeft gezien. Dit is een dubbel geel sein dat een rood sein aankondigt, of andere signalen die een beperking inhouden. Als hij zijn waakzaamheid niet bevestigt door op de daartoe bestemde knop te drukken, volgt er automatisch een noodremming. Als hij zijn waakzaamheid bevestigt, wordt er echter niet gecontroleerd of hij zijn snelheid voldoende aanpast aan de omstandigheden.
- **Stop:** een automatische noodremming bij het voorbijrijden van een gesloten stopsein.
- **Intermitterende snelheidsbewaking:** op bepaalde plaatsen in de remweg wordt de snelheid gecontroleerd. Is de snelheid niet voldoende gedaald, dan volgt er automatisch een noodremming.
- **Continue snelheidsbewaking:** de snelheid van het voertuig wordt permanent gecontroleerd. Elke significante snelheidsovertreding heeft onmiddellijk een automatische noodremming tot gevolg.

Tabel 3 toont de verschillende systemen die in gebruik zijn (geweest) op het Belgische net, met hun functionaliteit:

Tabel 3 – Overzicht van de treinbeveiligingssystemen

Systeem	Functionaliteit
Memor	Waakzaamheid
TBL1	Waakzaamheid + STOP
TBL1+	Waakzaamheid + STOP + intermitterende snelheidsbewaking
TBL 2	Continue snelheidsbewaking
TVM 430	Continue snelheidsbewaking
ETCS	Continue snelheidsbewaking

Alle seinen in hoofdspoor op het Belgische spoorwegnet zijn uitgerust met de *Krokodil*. Dit zorgt ervoor dat treinen automatisch remmen wanneer de treinbestuurder een dubbel geel signaal (oranje), of andere signalen die een beperking inhouden, negeert en niet bevestigt dat hij de verwittiging wel degelijk gezien heeft.

Het systeem Transmissie Baken – Locomotief (TBL) zorgt ervoor dat de informatie over de stand van de seinen via bakens terechtkomt in de stuurcabine. Er bestaan twee generaties van dit systeem.

TBL1 heeft dezelfde functionaliteiten als Memor, maar heeft daar bovenop een noodstopfunctie als de treinbestuurder een rood sein negeert.

Hier moet worden opgemerkt dat naast het systeem Memor ook het systeem TBL1 gebruik maakt van de gronduitrusting *Krokodil* die op de sporen is geïnstalleerd.

TBL2 is vergelijkbaar zijn met ETCS. Het systeem is gehomologeerd voor hogesnelheidslijnen. De lijn L.96N tussen Halle en Brussel en de hogesnelheidslijn L.2 tussen Leuven en Ans zijn ermee uitgerust. TBL2 is intussen opnieuw buiten dienst gesteld op de lijn L96N tussen Halle en Brussel.

Na TBL2 werd ook een nieuw systeem ontwikkeld, namelijk TBL1+ (ook wel EUROTBL1+ genoemd). Dat systeem heeft dezelfde veiligheidsfuncties als TBL1, met bijkomend een controle van de naderingssnelheid op 300 meter van een stopsein, wat de afstand van de overschrijding beperkt indien de treinbestuurder het sein negeert. De informatie van de seinen wordt doorgegeven via Eurobakens. Op technisch vlak verschilt TBL1+ echter volledig van TBL1.

ETCS van niveau 1 werkt met Eurobakens in het spoor die plaatselijk of semicontinu informatie doorgeven aan antennes in de locomotieven, nadat ze geactiveerd zijn door een door de locomotief uitgestuurd signaal. Bij dit systeem wordt de seininrichting behouden.

ETCS van niveau 2 werkt op basis van continue radiotransmissie van en naar de treinen met behulp van antennes GSM-R. Het gebruik van de seininrichting valt weg. De treinbestuurder baseert zich enkel op de stuurpostsignalisatie.

De hogesnelheidslijn L.1 tussen de Franse grens en Halle is uitgerust met het Franse systeem TVM430 (Transmission Voie – Machine).

2.2.2 Systeem TBL1+

Historisch overzicht

De raden van bestuur van Infrabel en van de NMBS hebben in 2006 de strategische oriëntatie goedgekeurd om het systeem TBL1+ te implementeren vanaf april 2007.

Het overzicht van de beslissingen en de analyses die zijn voorafgegaan aan de beslissing om voor TBL1+ te kiezen, zijn opgenomen in het volgende hoofdstuk.

Dit punt en het volgende preciseren de technische eigenschappen van TBL1+, de status van het systeem ten opzichte van de TSI BS en de impact van de installatie van het systeem op de veiligheid.

Eigenschappen van het systeem TBL1+

De functies van TBL1 en van TBL1+ leunen nauw bij elkaar aan: TBL1+ heeft één bijkomende specificatie in vergelijking met TBL1, namelijk een controle van de snelheid op 300 meter van het stopsein.

Op technisch vlak daarentegen heeft TBL1+ een andere boorduitrusting dan TBL1. Ze is dan ook niet compatibel met de bakens van TBL1. Bovendien volstaat die uitrusting niet om de ETCS-signalen te decoderen en te begrijpen en beantwoordt het systeem niet aan de Europese standaarden voor de controle van de treinen.

Ondanks zijn benaming is het TBL1+-systeem geen verbetering of verdere ontwikkeling van een bestaand systeem en vereist het nieuwe investeringen, zowel voor de boorduitrusting als voor de bakens.

De bakens van TBL1+ zijn Eurobakens. Die kunnen behouden blijven bij de overgang naar het Europese systeem ETCS. Maar er zal heel wat programmeerwerk voor de software nodig zijn om de informatie naar het rollend materieel te kunnen versturen die nodig is voor een continue snelheidscontrole.

Status van TBL1+

Het nationale systeem TBL1+ komt niet voor in de lijst van systemen van klasse B die zijn toegelaten in de overgangsfase die moet leiden tot een Europees spoorwegnet volgens de ERTMS-standaard, noch als bestaand systeem, noch als systeem waarvoor een afwijking geldt omdat het zich in een significante ontwikkelingsfase bevindt.

Deze toestand kan worden verklaard doordat België destijds werkte aan het project om het Europees ETCS-systeem op zijn spoorwegnet uit te bouwen. De technische specificaties van het systeem TBL1+ waren toen bovendien nog niet vastgelegd. Ze werden trouwens pas in 2007 en 2008 door Infrabel gepubliceerd.

Het systeem TBL1+ kan op technisch vlak weliswaar als een verbetering van een bestaand systeem worden beschouwd en op het vlak van de grondbakens als een voorloper van het Europees systeem. Op juridisch vlak is het statuut ervan precair. Het is immers noch een systeem van klasse B noch een systeem dat in overeenstemming is met de Europese ETCS-standaard. Het kan bijgevolg niet worden opgelegd aan de spoorwegondernemingen die toegang tot het Belgisch spoorwegennet willen, en evenmin worden toegevoegd aan lijnen van het TEN-T-net.

Ook moet worden opgemerkt dat de Europese Commissie subsidies verleent voor investeringen in een ERTMS-systeem, zowel voor de infrastructuur als voor het rollend materieel. TBL1+ daarentegen komt niet in aanmerking voor dergelijke subsidies.

Aanvankelijk wilde Infrabel TBL1+ laten erkennen als een variëteit van het bestaande systeem TBL1. Maar de technische kenmerken van die twee systemen verschilden te veel om die status te krijgen. Infrabel beschouwt TBL1+ bijgevolg als een systeem dat het mogelijk maakt het veiligheidsniveau snel te verbeteren en als een fase in de ontwikkeling van ETCS.

In augustus 2006 deelde Infrabel het DGVL mee dat TBL1+ niet zou worden opgelegd aan de spoorwegondernemingen. Het rollend materieel waarin deze uitrusting niet is geïnstalleerd, zou daarentegen eventueel een snelheidsbeperking in acht moeten nemen. Die verplichting zou opgeheven worden zodra ETCS volledig ontplooid zou zijn.

Tijdens een vergadering op 13 september 2006 met vertegenwoordigers van het DGVL vroeg een vertegenwoordiger van het directoraat-generaal Mobiliteit en Vervoer van de Europese Commissie naar de meerwaarde die het systeem TBL1+ op korte termijn oplevert in vergelijking met de onmiddellijke installatie van ETCS op het net. In tegenstelling tot voor ETCS, zou geen enkele Europese steun kunnen worden toegekend en de toekenning van staatshulp voor het uitrusten met TBL1+ zou neerkomen op een discriminerende behandeling van de concurrenten van de NMBS.

Tijdens een vergadering op 2 oktober 2006 tussen de FOD, Infrabel, de spoorwegondernemingen en de vertegenwoordiger van het directoraat-generaal Mobiliteit en Vervoer van de Europese Commissie, heeft Infrabel herhaald dat het van plan was het systeem TBL1+ op zijn netwerk te installeren, maar dat de spoorwegondernemingen niet verplicht zouden worden dit systeem te installeren. Het herinnerde er ook aan dat deze installatie een snelheidsbeperking zou kunnen inhouden voor het rollend materieel waarin TBL1+ niet was ingebouwd. In het verslag van deze vergadering staat niets over hoe de vertegenwoordiger van het directoraat-generaal Mobiliteit en Vervoer van de Europese Commissie hierop heeft gereageerd.

Na contacten tussen Infrabel, de DVIS en het ERA, heeft het ERA aangedrongen op de naleving van de TSI BS, dat de verplichting oplegt de bestaande functionaliteiten te handhaven en de toegang tot het spoorwegnet niet te beperken door nieuwe nationale normen⁴¹.

Op een vraag hierover vanwege het Rekenhof⁴² heeft Infrabel het volgende geantwoord: *“Voor het systeem TBL1+ bestaat een afwijking. Het komt immers niet voor in de bijlage B van de TSI BS van het gewone spoorvervoer. Na overleg met de Europese instanties heeft de DVIS in januari 2009 zijn goedkeuring gegeven om dat systeem op het Infrabelnetwerk te ontplooien⁴³”*.

In het antwoord op het ontwerpverslag van het Rekenhof onderstreept Infrabel het volgende: *“Recent nog heeft een overleg plaatsgevonden om de status van TBL1+ te verduidelijken aan de Europese instanties en wordt er een brief ter verduidelijking gestuurd door de FOD Mobiliteit en Vervoer om aan te tonen dat TBL1+ de eerste fase is in de uitrol van ETCS op het Belgisch spoorwegnet”*.

De FOD Mobiliteit en Vervoer stelt op zijn beurt in het antwoord van 6 juni 2010 dat het systeem TBL1+ kan worden geïnstalleerd op de lijnen van het TEN-T netwerk en dat *België (via DVIS) voldoende heeft aangetoond dat TBL1+ de interoperabiliteit niet negatief beïnvloedt*.

De beoordeling van het Rekenhof op dit vlak is gebaseerd op een brief van 19 januari 2009 van de DVIS aan Infrabel⁴⁴. In deze brief herinnert de DVIS eraan dat bijlage B van de TSI BS de systemen van klasse B van de lidstaten van de Unie beschrijft en dat TBL1+ daar niet toe behoort. Dit leidt tot het volgende: *“TBL1+ moet daarom worden beschouwd als een hulpsysteem voor de besturing waarvan de infrastructuurbeheerder de grondcomponent naast de bestaande systemen van klasse B plaatst en waarmee de spoorwegondernemingen hun boordmaterieel op vrijwillige basis uitrusten”*.

Het bestek van het rollend materieel dat door het ministerieel besluit van 20 juni 2008 werd goedgekeurd, preciseert in dat verband dat *“de stuurposten van de voertuigen over een seinherhalingssysteem of cabinesignalisatiesysteem moeten beschikken dat in staat is de signalisatie van de bereden lijnen op te vangen en correct te behandelen(..)”⁴⁵*. De aanwezigheid van systemen van klasse B kan dus door dat bestek worden opgelegd aan de spoorwegondernemingen die op het spoorwegennet rijden, maar deze verplichting kan niet gelden voor TBL1+.

Na onderzoek van de standpunten van de verschillende betrokken partijen herinnert het Rekenhof eraan dat de Europese richtlijn 2004/49 wil vermijden dat nieuwe nationale systemen worden ontwikkeld die niet interoperabel zijn.

Tenslotte getuigt het facultatieve karakter van de uitrusting TBL1+ van haar onzeker juridisch statuut. Dat houdt verband met het gebrek aan interoperabiliteit ervan met de Europese standaard.

⁴¹ Vergadering tussen Infrabel, het DGVL en de vertegenwoordigers van het DG Mobiliteit van de Commissie en van het ERA, op 28 februari 2006 en e-mailverkeer tussen het ERA en de DVIS in oktober 2007.

⁴² Vragenlijst van 14 april 2010 (Welke afwijkingen heeft Infrabel gevraagd op de TSI voor het subsysteem “besturing en seingeving”? Gelieve de lijsten van de systemen ATP (Automatic train protection) te verstrekken waarvoor een afwijking werd gevraagd. Werden deze toegekend?).

⁴³ Antwoord van 2 mei 2010, kenmerk YG/SDV CC SR.

⁴⁴ Kenmerk DVIS/08.09.

⁴⁵ Artikel 19.6.1 van het bestek.

2.2.3 Ontplooiing van TBL1+ en spoorwegveiligheidsniveau

Zowel op technisch als op normatief vlak moeten de bakens van TBL1+ op grondniveau worden geïnstalleerd samen met de bestaande systemen, om het veiligheidsniveau niet te verminderen.

Het rollend materieel moet immers worden uitgerust met systemen die compatibel zijn met de treinbeveiligingsmaatregelen. De installatie van TBL1+ betekent dus slechts een verbetering van het veiligheidsniveau voor zover het rollend materieel van de NMBS en van de andere spoorwegondernemingen ook over dat systeem beschikt.

Op juridisch vlak kan TBL1+ niet aan de spoorwegondernemingen worden opgelegd. Dat heeft tot gevolg dat de ontplooiing van TBL1+ vergezeld moet gaan van een systeem dat wel kan worden opgelegd. Als immers alleen TBL1+ wordt geïnstalleerd op een lijn van het Europese TEN-T netwerk, bestaat de kans dat de spoorwegveiligheid vermindert voor spoorwegondernemingen waarvan de locomotieven niet uitgerust zijn met TBL1+, omdat de veiligheid dan alleen nog steunt op de waakzaamheid van de machinist.

De DVIS heeft naar aanleiding van een werfcontrole in oktober 2009 vastgesteld dat de bakens TBL1 waren gedemonteerd of gedesactiveerd bij de installatie van Eurobakens TBL1+ op sommige stroken⁴⁶.

De DVIS liet in een brief van oktober 2009 aan Infrabel⁴⁷ weten dat meer dan 350 voertuigen over TBL1 beschikten, terwijl minder dan 20 voertuigen beschikten over TBL1+. De ontplooiing op de grond van het systeem TBL1+ kan bijgevolg een stap achteruit op het gebied van veiligheid betekenen. De DVIS informeerde Infrabel dat het verantwoordelijk zou worden gesteld als er zich een ongeval zou voordoen in een zone waar de veiligheid door zijn toedoen was afgenomen. De nationale veiligheidsinstantie vroeg bijgevolg aan Infrabel om de grondinstallaties van TBL1 niet meer te ontmantelen en ze te herstellen op plaatsen waar ze buiten dienst waren gesteld.

De gedelegeerd bestuurder van Infrabel⁴⁸ deelt in antwoord daarop een analyse mee van het uitrustingsniveau van heel het spoorwegnet om aan te tonen dat de toestand eind 2009 vergelijkbaar is met die aan het begin van dat jaar. Voor Infrabel *“is het niet uitgesloten dat er tijdens een korte periode in de loop van het jaar een iets minder gunstige situatie heeft bestaan, en is het duidelijk dat de toestand niet op dezelfde manier is geëvolueerd op alle lijnen. Maar Infrabel houdt zich vooral bezig met het veiligheidsniveau van heel het spoorwegnet (met dien verstande dat de toestand op een specifieke lijn niet op onaanvaardbare wijze mag verslechteren)”*.

Volgens de DVIS werden de bakens van TBL1 die werden gedemonteerd of gedesactiveerd, niet hersteld. Ze beschikt bovendien over geen enkele informatie over de eventuele duur van die daling van het veiligheidsniveau die rechtstreeks samenhangt met het inzetten van rollend materieel dat met het systeem TBL1+ is uitgerust.

⁴⁶ Bijvoorbeeld op de lijn 50A4 tussen Melle en Meulewijk alsmede aan de Y Sint-Katherina – Lombeek.

⁴⁷ Kenmerk DVIS /JCL/362-09 van 27 oktober 2009.

⁴⁸ Kenmerk I-AR.135/5.3.0 JLG/fm van 19 november 2009.

Infrabel en de NMBS hebben op een vraag hierover van het Rekenhof⁴⁹ het volgende geantwoord.

Infrabel⁵⁰

Het homologatiedossier TBL1+ werd op 19/01/2009 door de DVIS aanvaard. In dat dossier werd duidelijk aangegeven dat de installatie van TBL1+ gepaard zou gaan met de ontmanteling van TBL1.

Wat de migratie naar TBL1+ betreft, overlegt Infrabel bovendien sinds 2000 maandelijks met de NMBS, de enige spoorwegonderneming die momenteel bij die verandering is betrokken.

Tijdens dat overleg heeft Infrabel duidelijk meegedeeld dat de installatie van TBL1+ gepaard zou gaan met de ontmanteling van TBL1, overeenkomstig het homologatiedossier.

Infrabel heeft er ook op gewezen dat het baanvak Halle – Brussel-Zuid een uitzondering is. Op dat baanvak zullen twee systemen gelijktijdig worden gebruikt om de veiligheid te kunnen blijven verzekeren van de passerende HST-voertuigen die niet zijn uitgerust met TBL1+.

Infrabel heeft op 28 februari 2010 beslist de uitrusting van grondniveau van TBL1 niet meer te ontmantelen, op welbepaalde uitzonderlijke gevallen na die moeten worden voorgelegd aan het directiecomité van Infrabel.

In het kader van de homologatieprocedure van TBL1+ door de DVIS hebben we immers het risico beoordeeld dat gepaard gaat met de ontmanteling van de TBL1-uitrusting en waarvoor we ons baseerden op een uitrolplanning voor Infrabel enerzijds en voor de NMBS anderzijds. Aan de hand van die evaluatie konden we vaststellen dat het risiconiveau niet toenam. Daarom werd destijds de beslissing genomen om TBL1 te ontmantelen als TBL1+ werd geïnstalleerd.

Er moet echter worden vastgesteld dat de NMBS de uitrolplanning waartoe ze zich verbonden had, helemaal niet naleefde. Aangezien niet meer alle voorwaarden vervuld zijn op basis waarvan we hebben geconcludeerd dat het risiconiveau niet zou verslechteren, leek het ons bijgevolg voorzigtiger de installaties TBL1 niet meer te ontmantelen.

NMBS⁵¹

De vervanging van de bakens behoort tot de verantwoordelijkheid van Infrabel. In zijn brief van 19 januari 2009, waarvan de NMBS kopie heeft ontvangen, stelde de DVIS dat hij, vóór toelating wordt gegeven tot het in dienst stellen van een voertuig, een gecoördineerd ontplooiingsplan van Infrabel en de NMBS moet ontvangen dat aantoont dat de veiligheid in elk van de fases niet vermindert. De NMBS is, wat haar verplichtingen betreft, tegemoetgekomen aan de verwachtingen van de DVIS. Het bewijs daarvan is dat de NMBS de toestemming tot indienststelling nr. BE71200900039 heeft bekomen, die op haar beurt bevestigd werd door toestemming nr. BE5120100001.

Wat de coördinatie betreft voor de installatie van het systeem TBL1+, heeft de NMBS de volgende documenten meegedeeld:

⁴⁹ Vragenlijst van 14 april 2010 (Naar aanleiding van de vervanging van de bakens TBL1 door de bakens TBL1+ had de DVIS opgemerkt dat zulks leidde tot een vermindering van het veiligheidsniveau wegens de incompatibiliteit met het rollend materieel. Hoe heeft Infrabel op die opmerkingen geantwoord en welke maatregelen werden genomen op die toestand te verhelpen?).

⁵⁰ Antwoord van Infrabel van 2 mei 2010, kenmerk YG/SDV CC SR.

⁵¹ Antwoord van de NMBS van 11 mei 2010.

- Het verslag over de ontplooiing van de systemen TBL1+ en ETCS dat aan het directiecomité van de NMBS van 22 juni 2009 is voorgelegd. In verband met TBL1+ is het directiecomité van de NMBS van oordeel dat de benadering van Infrabel, namelijk het prioritair uitrusten van de punten die het grootste risico vertonen, een optimale verhoging van het veiligheidsniveau toelaat. Het preciseert ook dat de spoorwegondernemingen maandelijks worden geïnformeerd over de nieuwe baanvakken die met TBL1+ zijn uitgerust.
- De briefwisseling tussen de NMBS en Infrabel (brieven van 31 augustus 2009 van Infrabel en van 18 september 2009 van de NMBS) waaruit volgens de NMBS de voortdurende aandacht voor de coördinatie blijkt. In haar antwoord van 18 september 2009 deelt de NMBS haar plan tot ontplooiing van TBL1+ mee, zoals Infrabel dat gevraagd heeft.
- De "Top Account Meeting Infrabel-NMBS" van 1 februari 2010, waarin de intentie van de twee ondernemingen wordt bekrachtigd om maandelijks coördinatievergaderingen te houden.

In haar antwoord van 25 juni 2010 op het ontwerpverslag van het Rekenhof onderstreept de NMBS dat ze, na het verzoek van Infrabel van 31 augustus 2009, haar uitrustingsplan, bijgewerkt op 18 september 2009, aan Infrabel heeft bezorgd. De NMBS hoopt dat ze hiermee aan de eisen van de DVIS is tegemoet gekomen.

Op haar beurt engageert Infrabel zich in het antwoord van 28 juni 2010 op het ontwerpverslag van het Rekenhof dat de op cruciale plaatsen ontmantelde TBL1 bakens voor eind 2010 opnieuw zullen worden geïnstalleerd.

2.3 Conclusies

Een progressieve liberalisering moet de basis vormen voor de totstandbrenging van een Europese markt voor spoorvervoer, samen met de ontwikkeling van normen voor interoperabiliteit en veiligheid. De technische specificaties van interoperabiliteit (TSI) moeten in een langetermijnperspectief worden uitgevoerd in samenhang met de levensduur van de spoorweginvesteringen en met de wil om het concurrentievermogen van de spoorwegsector te vrijwaren.

Doordat België in het hart van Europa ligt, zal het grootste deel van zijn spoorwegnet moeten worden uitgerust met een besturings- en seingevingssysteem dat in overeenstemming is met de Europese standaard ERTMS.

Volgens het Rekenhof kunnen vragen gesteld worden bij de volgende aspecten:

- de strategie van Infrabel en van de NMBS op het gebied van uitrusting voor automatische treinbeveiliging;
- de coördinatie tussen de ontplooiing van die uitrusting op de infrastructuur en op het rollend materieel dat erover moet rijden;
- de zorgelijke status van het systeem TBL1+ in het licht van de Europese normen, terwijl dat systeem voor het Belgisch spoorwegnet het voornaamste beveiligingsmiddel is om te vermijden dat treinen gevaarseinen overschrijden.

Terwijl de voormalige NMBS een tiental jaren geleden ervoor geopteerd had om een Europees systeem in te voeren, hebben de NMBS en Infrabel in 2006 beslist om het systeem TBL1+ te ontplooiën. Het systeem TBL1+ betekent weliswaar een betere automatische bescherming van de treinen ten opzichte van de vroegere Belgische systemen, maar het is inderdaad niet verenigbaar met TBL1. Bovendien anticipeert het systeem TBL1+ slechts heel gedeeltelijk op het Europees systeem ETCS op het vlak van de infrastructuur en doet het dat helemaal niet op het vlak van het rollend materieel.

Op normatief vlak heeft het systeem TBL1+ een preciaire status. Het kan immers niet worden opgelegd aan de operatoren en het kan evenmin worden toegevoegd aan een lijn van het TEN-T-netwerk aangezien het door de TSI BS niet is erkend als een bestaand systeem of als een systeem in ontwikkeling. Het beantwoordt evenmin aan de Europese technische normen.

Deze technische en juridische aspecten kunnen tot gevolg hebben dat er financiële middelen worden gemobiliseerd ten voordele van een tijdelijk systeem. Dit kan nadelig zijn voor de beschikbaarheid van middelen voor de ontplooiing van een systeem dat voldoet aan de Europese normen.

Daarom moet het systeem TBL1+ naast de bestaande systemen worden geïnstalleerd wil men het veiligheidsniveau te handhaven.

De DVIS heeft in het kader van zijn opdracht van toezicht op de veiligheid vastgesteld dat de ontplooiing van het systeem TBL1+ tot een tijdelijke terugval van de veiligheid kan leiden, als bij die ontplooiing de bakens TBL1 worden gedesactiveerd of gedemonteerd, terwijl het rollend materieel dat over die lijnen moet rijden, niet is uitgerust met TBL1+.

Hoofdstuk 3

Investeringsprojecten GSM-R en ETCS

In dit hoofdstuk onderzoekt het Rekenhof voor elk van de investeringsprojecten GSM-R en ETCS vier aspecten: de chronologie van de beslissingen die bepalend zijn voor de evolutie van het project, de planning van het project, de budgetten en tot slot de uitvoering.

GSM-R en ETCS zijn twee systemen die bijdragen tot een verhoogde spoorveiligheid. GSM-R (*GSM for railways*) is een systeem voor radiotelecommunicatie, ETCS een treinbeveiligingssysteem: samen vormen ze de basis voor het ERTMS, of *European Railway Traffic Management System*. Infrabel en de NMBS wijzen erop dat het gaat om nieuwe technologieën, die veel intern studiewerk en overleg op Europees niveau vereisen.

De kenmerken van de verschillende treinbeveiligingsystemen, waaronder ETCS, werden al omstandig uitgelegd in hoofdstuk 2.

De basis voor het project GSM-R werd gelegd in 1997. Op 19 juni 1997 ondertekende de NMBS het akkoordprotocol van de EIRENE-Groep, die werd opgericht door de UIC⁵². Hiermee verbond de NMBS zich ertoe een digitaal radionetwerk te ontwikkelen volgens de afspraken in het protocol.

De NMBS omschrijft de doelstellingen van GSM-R als volgt:

- de veiligheid van het spoorwegverkeer en van het personeel verhogen;
- het signalatiesysteem ETCS2 op de hogesnelheidslijnen L3 en L4 ondersteunen;
- de bestaande analoge radiosystemen vervangen;
- een uniek en interoperabel systeem uitbouwen.

Naast deze doelstellingen biedt GSM-R nog enkele specifieke, bijkomende mogelijkheden:

- er kunnen oproepen per groep gedaan worden;
- de prioriteit van de oproepen kan worden beheerd;
- de GSM-nummers kunnen worden toegekend op basis van de functie die men uitoefent;
- alle gesprekken kunnen worden opgenomen;
- oproepen kunnen worden behandeld op basis van de plaats waar de trein zich bevindt.

De realisatie van een operationeel GSM-R netwerk in België houdt twee grote deelprojecten in: de bouw van het netwerk op zich en de installatie van de boordinstallaties. Het is rond deze scheidingslijn dat het project GSM-R zich zal opsplitsen. Om het netwerk te realiseren zullen onder andere op 455 sites GSM-masten moeten worden gebouwd. Voor het grootste deel van die sites moet een bouwvergunning aangevraagd worden.

⁵² EIRENE (*European Integrated Radio Enhanced Network*) is een project dat in 1992 door de UIC (*Union Internationale des Chemins de Fer*) werd gelanceerd. De doelstelling van dit project was de functionele en technische vereisten of specificaties vast te leggen voor de mobiele netwerken voor de spoorwegen.

Dit onderzoek beschrijft voor de investeringsprojecten GSM-R en ETCS de periode tussen de start, eind jaren '90, en eind 2009, anderhalve maand voor de treinramp in Buizingen. Tot eind 2004 was de voormalige NMBS verantwoordelijk voor zowel de inrichting van het spoor als de uitrusting van de treinen. Vanaf 2005 zijn die taken verdeeld over de infrastructuurbeheerder Infrabel en de spoorwegmaatschappij NMBS.

3.1 GSM-R

3.1.1 Chronologie van de beslissingen – planning en uitvoering

De krachtlijnen van het plan voor de uitbouw van een pan-Europees digitaal GSM-R-radionet worden door de NMBS goedgekeurd op 28 januari 2000⁵³. Hierbij vermeldt men dat *de uitbouw van de infrastructuur idealiter gepaard moet gaan met de uitrusting van het tractiematerieel, met als uiterste datum 2005*. De planning ziet er op dat moment als volgt uit:

Tabel 4 – Planning op 28 januari 2000

Jaar	Planning
2000	opstelling van het bestek (studie van het net, levering van vaste en mobiele apparatuur, installatie en indiensttreding)
2001	offerte-aanvraag
midden 2001	keuze van de leverancier(s)
midden 2001 – midden 2002	detailstudie en test op prototypelijn
2002-2005	uitbouw van de infrastructuur

De deadline voor de uitbouw van het GSM-R netwerk blijft vervolgens ongewijzigd tot in 2001, het jaar waarin het treinongeval te Pécrot plaatsvindt (27 maart 2001). In de loop van 2001 komt het project GSM-R in meerdere documenten aan bod tijdens verschillende bijeenkomsten van de raad van bestuur:

- Op 29 maart 2001, onmiddellijk na het ongeval in Pécrot, vraagt de raad van bestuur (PV 529) dat de directie tegen de volgende vergadering het programma zou voorleggen voor de invoering van het systeem GSM-R met als horizon 2006-2008.
- Tijdens de vergadering van 27 april 2001 keurt de raad van bestuur de principes en de grote lijnen voor de uitbouw van GSM-R goed⁵⁴. De planning daarbij is 2002-2005 voor de vaste installaties en 2003-2007 voor het rollend materieel.
- Op 1 juni 2001 wordt, naar aanleiding van de treinramp in Pécrot, in de raad van bestuur een verduidelijking gegeven over het algemeen beleid van de NMBS inzake veiligheid van haar infrastructuur en haar exploitatie en over de in werking gestelde acties⁵⁵. Eén van de beslissingen en *belangrijke keuzes* die werden gemaakt is: *Het vervangen van het radionetwerk "grond-trein" door GSM-R, een hoogwaardiger systeem dat tevens tegemoetkomt aan de vereisten inzake Europese spoorweginteroperabiliteit (horizon 2006 – 2008)*.

⁵³ Raad van bestuur 28/01/2000 – PV507 – DOC RB 2000/5.

⁵⁴ Raad van bestuur 27/04/2001 – PV531 – DOC RB 2001/147 *Verwezenlijking van de GSM-R*.

⁵⁵ Raad van bestuur 01/06/2001 – PV541 – DOC RB 2001/179 *Jaarverslag met betrekking tot de veiligheid van de spoorweginfrastructuur en haar gebruik*.

- De bijlage bij het investeringsbudget 2002⁵⁶ vermeldt dat het ernaar uit ziet dat het project, na de geringe uitgaven in 2001, stilaan van de grond komt. De bijgewerkte planning waarborgt een tijdige verwezenlijking van de gemaakte doelstelling in de periode 2001-2006.

De bovenstaande opsomming toont aan dat er voor het project GSM-R tot en met 2001, vier jaar na het ondertekenen van het EIRENE-protocol, geen duidelijke planning vooropgesteld is. Terwijl de deadline in 1999 nog bepaald is op 2005, wisselt die van 2006 tot 2008, naargelang van het geraadpleegde document uit 2001.

Op 29 maart 2002 neemt de raad van bestuur akte van het document 'Ongeval te Pécrot: opvolging van de voorgestelde maatregelen'⁵⁷. Daarin staat dat de hoofdopdracht voor het project GSM-R moet worden uitgevoerd in de periode 2001-2006.

De eerste beschikbare projectfiche⁵⁸ voor het project GSM-R (versie 2002-2) dateert uit 2002. Als directe aanleiding voor het project verwijst de fiche naar het EIRENE-protocol uit 1997 en naar de beslissing van de raad van bestuur uit 2000 waarin de krachtlijnen worden vastgelegd. De projectfiche geeft een stand van zaken van het project, meer bepaald over de procedure van de overheidsopdrachten. Doordat de procedure iets langer duurt dan gepland, kan de hoofdopdracht pas toegewezen en aangevat worden in 2003 in de plaats van in 2002. In de oorspronkelijke planning uit 2000 was de keuze van de leverancier echter gepland voor midden 2001 (zie tabel 4). Er is dus een vertraging van twee jaar ten gevolge van het uitlopen van de procedure. Ook de einddatum van het project verschuift in de projectfiche met twee jaar naar 2007.

Het contract voor de installatie van GSM-R (de hoofdopdracht) wordt op 30 maart 2003 toegewezen aan Siemens-ATEA. Uit de bijhorende stukken blijkt dat de realisatie gepland is voor de periode 2003-2007⁵⁹.

De *moeizaam verlopen toewijzingsprocedure* wordt later datzelfde jaar, bij de amendering van het investeringsprogramma 2003⁶⁰, als reden aangehaald voor de *vertraging waarmee het project GSM-R van start is gegaan*. Door de start van het project te situeren na de toewijzing van de opdracht geeft men aan dat men deze procedures niet tot het projectbeheer rekent.

De volgende beschikbare versie van de projectfiche dateert uit 2004. Deze projectfiche bevat een gefaseerde planning van de hoofdopdracht in de periode 2003 tot april 2007 en is vooral gefocust op het deel infrastructuur. Het nummer van de projectfiche is 4002, wat later het projectnummer voor GSM-R infrastructuur van Infrabel zal zijn. Toch komt ook de planning van de boorduitrustingen aan bod in deze fiche. De boordradio's zullen in het rollend materieel geïnstalleerd worden vanaf einde 2004 tot 2009, afhankelijk van de planning van de migratie van het analoge radionetwerk naar het digitale GSM-R-netwerk.

Vanaf 2005 wordt het project GSM-R opgedeeld in twee: het project '4002 GSM-R' voor Infrabel en het project '3997 Ombouw rollend materieel: GSM-R' voor de NMBS⁶¹.

⁵⁶ Goedgekeurd door de raad van bestuur op 21/12/2001 – PV542 – DOC RB 2001/372.

⁵⁷ Raad van bestuur 29/03/2002 – PV545 – DOC RB 2002/82.

⁵⁸ Deze jaarlijkse projectfiches zijn samen met de per kwartaal geactualiseerde projectdossiers een middel voor de opvolging en rapportering van de projecten.

⁵⁹ Raad van bestuur 30/03/2003 – PV572 – DOC RB 2003/18.

⁶⁰ Raad van bestuur 24/10/2003 – PV578 – DOC RB 2003/236.

⁶¹ Het project '3899 Invoeren GSM-R en ETCS op HST-materieel' wordt verder buiten beschouwing gelaten.

Voor de verdere planning van de projecten worden op dat moment de volgende deadlines gehanteerd: april 2007 voor het project 4002 van Infrabel en 2009 voor het project 3997 van de NMBS. Die data worden verder in de respectievelijke projectfiches en –dossiers als oorspronkelijke einddatum naar voor geschoven. Nochtans wordt in die dossiers ook nog steeds verwezen naar de beslissingen uit 1997 en 2000 als basis voor het project GSM-R. De planning toen had als einddatum 2005 voor de infrastructuur en 2007 voor de uitrusting van de treinen. De referentieplanning van Infrabel en de NMBS houdt dus eigenlijk al een vertraging in van twee jaar ten opzichte van de oorspronkelijke planning.

2005-heden – Project 4002 GSM-R van Infrabel

De eerste beschikbare projectfiche van Infrabel is die van 29 juni 2006. Voor het jaar 2005 heeft de FOD Mobiliteit en Vervoer geen projectfiches ontvangen. De projectfiche uit 2006 verlegt de einddatum voor het project met zes maanden naar december 2007. Als reden voor dit uitstel geeft de projectfiche een vertraging bij het verkrijgen van de bouwvergunningen en de aanbesteding van de bouwwerken op. Ook in de volgende projectfiches en projectdossiers wordt de planning regelmatig aangepast.

Tabel 5 toont de evolutie van de planning. De laatste wijziging vindt plaats in het projectdossier 2008.Q2, nadien wijzigt de planning niet meer tot en met het laatste beschikbare projectdossier (2009.Q4). De reden voor de vertragingen blijft doorheen de verschillende documenten van dezelfde aard: vertragingen bij het verkrijgen van bouwvergunningen en bij de aanbesteding van de bouwwerken. Dit zorgt dus in de periode 2006-2009 voor een totale (bijkomende) vertraging van meer dan één jaar. De einddatum verschuift namelijk van december 2007 naar 2009. In juni 2009 is de spoorweginfrastructuur uiteindelijk voor 100% uitgerust met GSM-R.

Tabel 5 – Evolutie planning project 4002 GSM-R (Infrabel)

Document	Vooropgestelde einddatum	Reden vertraging
PF 29/06/2006	December 2007	vertragingen bij het verkrijgen van bouwvergunningen en de aanbesteding van de bouwwerken
PF 11/05/2007	September 2008	vertragingen bij het verkrijgen van bouwvergunningen en de aanbesteding van de bouwwerken
PD 2007.Q3	Einde 2008	problemen met het verkrijgen van bouwvergunningen
Nota bij IB 2008 (DOC RB 2007/106)	Begin 2009	vertraging in het verkrijgen van de laatste stedenbouwkundige vergunningen
PD 2008.Q2	2009	problemen in verband met het verkrijgen van bouwvergunningen

PF = projectfiche – PD = projectdossier – PD Qx = geactualiseerd projectdossier na kwartaal x – IB = investeringsbudget

De volledige uitrusting van het spoorwegnet met GSM-R in juni 2009 is echter niet het eindpunt van het project. Voor de periode 2010-2012 zijn nog investeringen gepland om onder andere zwakke zones te optimaliseren, een upgrade van de software door te voeren en het netwerk uit te breiden naar de haven van Antwerpen. In 2008 was de uitbreiding van het GSM-R netwerk naar de haven van Antwerpen al in de planning opgenomen met als deadline maart 2010⁶². Door dat dit als afzonderlijk onderdeel in de planning is opgenomen, kon de bovenstaande evolutie van het project beschreven worden zonder rekening te houden met deze uitbreiding.

Tot slot bleek dat het GSM-R netwerk zoals het is uitgebouwd enkel voldoende is voor 'voice' communicatie. Voor een veilige datatransmissie in het kader van ETCS2 en ERTMS op het volledige spoorwegnet zijn bijkomende investeringen nodig. Op de hogesnelheidslijnen L3 en L4 zijn die aanpassingen wel gerealiseerd.

2005-heden – het project 3997 ombouw rollend materieel: GSM-R van de NMBS

Evenmin als voor Infrabel beschikt de FOD Mobiliteit en Vervoer voor de NMBS over een projectfiche of projectdossier voor het jaar 2005. De eerste beschikbare versie van de projectfiche dateert uit 2006 en stelt 31 december 2009 voorop als datum voor het *einde opstelling GSM-R serie-uitrusting*. Deze fiche vermeldt ook dat *het deelproject 'GSM-R grond' vertraging heeft opgelopen* en koppelt de realisatie van het project 3997 aan het project 4002 GSM-R van Infrabel. De plaatsing van de GSM-R boordtoestellen kan pas starten wanneer ook de lijnen zijn uitgerust met GSM-R (begin 2007). Aangezien men de vooropgestelde einddatum wil handhaven, moeten alle voertuigen uitgerust worden in een periode van drie jaar (2007-2009).

In de loop van 2007 wordt de planning voor de installatie van de boorduitrusting aangepast. De amendering van het investeringsbudget 2007⁶³ wijst al op een *vertraagde aanvang van het project in 2006*. Later dat jaar verschijnt in het projectdossier versie 2007-3 een tabel met de planning op 1 december 2007. Deze geactualiseerde planning verschuift de installatie van de boorduitrusting van de periode 2007-2009 naar de periode januari 2008 – 30 juni 2010. De reden is *de vertraging die het deelproject 'GSM-R grond' heeft opgelopen*.

Eind 2009 wordt de deadline voor het project opnieuw bijgesteld. De versie 2009.Q3 van het projectdossier vermeldt december 2010 als einddatum. Tot dan werden er enkel wijzigingen aangebracht in de gedetailleerde planning per uit te rusten type voertuig maar bleef de einddatum behouden. Deze wijzigingen zorgden ervoor dat de tijdspanne waarbinnen de uitrusting moest gebeuren, korter werd. Daarnaast werd ook het aantal uit te rusten voertuigen uitgebreid.

De laatste versie van het projectdossier, de versie 2009.Q4, behoudt de deadline op december 2010. Het ministerieel besluit van 20 juni 2008 tot aanneming van het bestek voor het rollend materieel stelt dat *vanaf 01/01/2011 de stuurposten van alle voertuigen moeten beschikken over een GSM-R* (punt 19.5.1) en dat *tot 01/01/2011 geen enkele grond-trein radio buiten dienst gesteld mag worden zonder vervangen te worden door GSM-R* (punt 19.5.2). Tijdens het onderzoek van het Rekenhof⁶⁴ deelde de NMBS mee dat de graad van uitvoering 74% bedraagt. 1768 van de 2400 boorduitrustingen werden geïnstalleerd. Daarmee zou de timing uit het ministerieel besluit kunnen worden gerespecteerd.

⁶² Bij het afsluiten van het onderzoek was deze uitbreiding nog niet gerealiseerd.

⁶³ Goedgekeurd door de raad van bestuur op 06/07/2007 (PV45) – DOC RB 2007/114).

⁶⁴ Vergadering met de spoorwegmaatschappijen op 2 april 2010.

3.1.2 Budgettaire evolutie van het project

In de loop van het jaar 2000, drie jaar na het ondertekenen van het EIRENE-protocol, worden de krachtlijnen voor de uitbouw van een GSM-R netwerk goedgekeurd en verschijnt het GSM-R project ook in de investeringsprogramma's van de NMBS. Op de post GSM-R: études in het hoofdstuk I-1 Investerings van Algemeen Nut wordt een eerste bedrag uitgetrokken van 20 miljoen frank dat later wordt bijgesteld tot 5 miljoen frank⁶⁵. Op 20 oktober datzelfde jaar keurt de raad van bestuur ook de bijzondere overeenkomst met TUC Rail goed⁶⁶. TUC Rail wordt belast met de studie, het projectbeheer en de werfopvolging van de installatiewerken voor het GSM-R-netwerk tegen een procentuele vergoeding van 13,8% van de investeringskosten. Concreet gaat het om een bedrag van 124,2 miljoen frank of ongeveer 3,08 miljoen euro. Voor het jaar 2000 worden echter geen uitgaven gerapporteerd die betrekking hebben op het project GSM-R.

In 2001 en 2002 worden de eerste uitgaven gerapporteerd voor het project GSM-R. Ze liggen veel lager dan de bedragen in de jaarlijkse investeringsprogramma's of investeringsbudgetten. Naast de budgetten in het hoofdstuk I-1 Investerings van algemeen nut, worden vanaf 2001 ook budgetten gereserveerd voor Investerings rollend materieel, vernieuwing – invoering GSM-R.

Bij de goedkeuring van de tweede amendering van het investeringsprogramma 2001 noteert de raad van bestuur⁶⁷ dat de budgetten werden teruggeschoefd ten gevolge van opgelopen vertragingen. De vermindering van het budget en de beperkte uitgaven in 2002 worden eveneens toegeschreven aan de vertraging die het project heeft opgelopen.

Op 30 april 2003⁶⁸ wijst de raad van bestuur het contract voor de installatie van GSM-R toe aan Siemens-ATEA voor een bedrag van 135.538.007 euro. Het gaat om de levering en diensten voor de vaste installaties GSM-R en de mobiele uitrustingen.

Het meerjarig investeringsplan 2004-2007 wordt samen met het investeringsprogramma 2004 goedgekeurd op 28 november 2003⁶⁹. In dit plan behoren de uitbouw van het ETCS en de GSM-R tot de prioritaire doelstellingen.

Tabel 6 geeft een overzicht van de geplande investeringen in de meerjarenplannen en de jaarlijkse investeringsbudgetten, de amenderingen en de uiteindelijke gerapporteerde uitgaven. In deze vergelijking valt op dat de jaarlijkse investeringsbudgetten in 2002 en 2003 beduidend lager liggen dan de geplande investeringen in het plan 2001-2012. In de amenderingen worden die bedragen nogmaals verlaagd. De uiteindelijke gerapporteerde uitgaven bedragen 16.904.000 euro voor de periode 2000-2004. Dit is een uitvoering van 20% tegenover de geplande investeringen in het plan 2001-2012.

⁶⁵ Amendering van het investeringsprogramma 2000 (DOC RB 2000/102, aangenomen tijdens de raad van bestuur van 28/04/2000, PV512) en tweede amendering van het investeringsprogramma 2000 (DOC RB 2000/308, goedgekeurd door de raad van bestuur op 20/10/2000, PV520).

⁶⁶ Raad van bestuur 20/10/2000 – PV520 – DOC RB 2000/288.

⁶⁷ Raad van bestuur 30/11/2001 – PV541 – DOC RB 2001/346.

⁶⁸ Raad van bestuur 30/04/2003 – PV572 – DOC RB 2003/108.

⁶⁹ Raad van bestuur 28/11/2003 – PV579 – DOC RB 2003/268-1, DOC RB 2003/268-1 aanvullend, DOC RB 2003/268-1 aanvullend 2 en DOC RB 2003/268-2.

Tabel 6 – Overzicht investeringen 2000-2004 (in duizend euro, index op moment van goedkeuring plan)

Jaar	IP 2001-2012 in courante euro	IP 2004-2007	IB	Am1	Am2	Inv
2000	–	–	0	496	124	0
2001	1.222	–	2.082	1.611	202	15
2002	14.037	–	6.186	2.208	–	423
2003	30.053	–	13.450	4.950	–	3.534
2004	38.623	23.372	23.624	23.385	–	12.932
Totaal	83.935	23.372	45.342	32.650	30.869	16.904

IP = investeringsplan – IB = Investeringsbudget jaar X – Am1 = eerste amendering – Am2 = tweede amendering – Inv = gerapporteerde uitgaven in de toepassing InvRep⁷⁰

Bedragen 2004 zijn zonder rollend materieel en werkplaatsen III 1.7. Divers GSM-R, bedrag bij Inv is dan weer wel een globaal cijfer uit InvRep.

Bronnen:

- bedragen IP 2001-2012 uit projectdossier GSM-R versie 2002-2, punt 3.2.1.
- bedragen IP 2004-2007 uit projectdossier GSM-R versie 2004-1, tabel 2
- bedragen IB, AM1 en AM2 afkomstig uit de dossiers die door de FOD Mobiliteit en Vervoer ter beschikking werden gesteld
- bedragen Inv uit de toepassing InvRep

De gerealiseerde investeringen in de jaren 2003 en 2004 hebben onder andere betrekking op het ontwerpen van het netwerk en de installatie van centrale uitrustingen en testlabo's.

Voor de samenstelling van tabel 6 werd een beroep gedaan op uiteenlopende bronnen. Daarbij bleek dat het vaak niet eenvoudig is om verschillende bronnen op een eenduidige manier met elkaar te vergelijken. Het gebrek aan een eenvormige structuur tussen de opeenvolgende jaarlijkse investeringsbudgetten onderling en tussen deze investeringsbudgetten, de projectdossiers en de meerjarenplannen maakt een sluitende, gedetailleerde beschrijving van de budgettaire evolutie van het project moeilijk.

In tabel 7 zijn de gerapporteerde uitgaven gebaseerd op de informatie uit de projectdossiers 2009.Q4 van de projecten 4002 (GSM-R infrastructuur – Infrabel) en 3997 (GSM-R uitrusting rollend materieel – NMBS)

Tabel 7 – Overzicht uitgaven 2000-2004 gerapporteerd in 2009.Q4 (in duizend euro, index op moment van goedkeuring plan)

Jaar	IP 2001-2012 in courante euro	IP 04-07	Gerapporteerde uitgaven 2009.Q4	
			4002 infra	3997 rollend materieel
2000	–	–	0	
2001	1.222	–	15	
2002	14.037	–	422	35,45
2003	30.053	–	3.500	
2004	38.623	23.372	12.932	72,35
Totaal	83.935	23.372	16.869	107,8

IP = investeringsplan – jaar X

⁷⁰ InvRep is een toepassing van de NMBS-Holding die een beeld geeft van de uitgaven geboekt op een project. De toepassing bevat data die niet boekhoudkundig gecertificeerd zijn.

Uit tabel 6 en tabel 7 kunnen enkele algemene tendensen afgeleid worden. Zo is het duidelijk dat de opeenvolgende jaarlijkse budgetten telkens naar beneden bijgesteld worden en dat de uiteindelijke investeringen nog lager liggen. Deze aanpassingen zijn een gevolg van de vertragingen die in de lijn liggen van die beschreven in punt 3.1.1. De budgetten worden dus bijgesteld naargelang van de vorderingen in het project. Noch de meerjarenplannen, noch de jaarlijkse investeringsbudgetten worden als instrument gebruikt om het project te sturen.

2005-heden – Het project 4002 GSM-R van Infrabel

In de investeringsplannen 2005-2007⁷¹ en 2008-2012⁷² zijn de budgetten per projectnummer vastgelegd. Dat maakt het beeld meer betrouwbaar. Tabel 8 geeft een overzicht van de investeringen voor de periode 2005-2012. In deze tabel zijn ook de bedragen uit de jaarlijkse investeringsbudgetten en amenderingen en de uiteindelijke gerapporteerde investeringen opgenomen.

Tabel 8 – Overzicht investeringen project 4002 Infrabel 2005-2007
(in duizend euro, index op moment van goedkeuring plan)

	IP 05-07	IP 08-12	IB	Am	Inv	Uitv
2005	19.300		25.000	19.320	19.401	100 %
2006	34.500		35.407	25.612	29.243	114 %
2007	33.800		30.600	18.050	20.641	114 %
2008		16.450	16.451	10.390	10.528	101 %
2009		9.360	7.853	7.576	7.579	100 %
2010		6.010	4.922			
2011		2.190				
2012		0				

IP = Investeringsplan – IB = Investeringsbudget jaar X – Am = amendering bij het investeringsbudget – Inv = gerapporteerde investeringen – Uitv = percentage gerapporteerde investering ten opzichte van amendering

Bronnen:

- investeringsplannen 2005-2007 en 2008-2012
- dossiers investeringsbudgetten en amenderingen beschikbaar gesteld door de FOD Mobiliteit en Vervoer
- projectdossier 4002 versie 2009.Q4

Tabel 8 toont aan dat het meerjarenplan 2005-2007 de uitgaven voor het project overschat. Vertragingen in de uitvoering van het project leiden ertoe dat de budgetten naar beneden worden bijgesteld. Toch wordt er in vergelijking met de voorgaande jaren veel geïnvesteerd voor GSM-R. In 2006 en 2007 ligt de uiteindelijke uitgave zelfs hoger dan men bij de amendering had ingeschat. De totale investering voor GSM-R bedraagt 69.285.000 euro in de periode 2005-2007.

⁷¹ Goedgekeurd door de raad van bestuur op 29/09/2005 – PV13 – DOC RB 2005/075.

⁷² Goedgekeurd door de raad van bestuur op 26/04/2007 – PV36 – DOC RB 2007/039.

In 2008 en 2009 wordt de uitbouw van het GSM-R-netwerk voortgezet. Ook in het meerjarenplan 2008-2012 worden de investeringen overschat. In 2008 en 2009 wordt wel volop verder gewerkt aan het GSM-R netwerk. In juni 2009 is het hele spoorwegnet ermee uitgerust⁷³. Uiteindelijk werd tot en met 2009 in totaal 104.261.000 euro geïnvesteerd in de infrastructuur voor GSM-R. Voor de periode 2010-2012 is nog 11.155.000 euro geraamd⁷⁴.

Hoewel de rapportering vanaf 2005 vollediger, duidelijker en meer gestructureerd wordt, blijven ook in deze periode problemen bestaan in de coherentie tussen de projectfiches en -dossiers en andere bronnen.

2005-heden – het project 3997 ombouw rollend materieel: GSM-R van de NMBS

Tabel 9 geeft een overzicht van de geplande en gerapporteerde investeringen voor het project 3997 van de NMBS voor de periode 2005-2012. Net zoals bij project 4002 van Infrabel worden ook hier in de meerjarenplannen de investeringen overschat, hoewel het verschil ten opzichte van de werkelijke investeringen kleiner is naarmate het project vordert. De uiteindelijke gerapporteerde investeringen liggen echter telkens lager dan het geamendeerde investeringsbudget, behalve voor 2008.

Tabel 9 – Overzicht investeringen project 3997 NMBS
(in duizend euro – index op moment van goedkeuring plan)

	IP 05-07	IP 08-12	IB	AM	Inv	Uitv
<2004					35,45	–
2004					72,35	–
2005	5.700		3.300,00	5.700,00	2.639,13	46 %
2006	7.600		6.716,00	7.244,40	1.738,04	24 %
2007	8.800		11.892,00	7.500,00	3.393,71	45 %
2008		12.579	12.579,00	9.765,00	10.984,84	112 %
2009		10.206	12.441,00	12.172,00	8.300,52	68 %
2010		3.718				
2011		0				
2012		0				

IP = Investeringsplan – IB = Jaarlijks Investeringsbudget – Am = amendering bij het investeringsbudget – Inv = gerapporteerde investeringen – Uitv = percentage gerapporteerde investering ten opzichte van amendering

Bronnen:

- jaarlijkse dossiers over investeringbudgetten, amenderingen en investeringen ter beschikking gesteld door de FOD Mobiliteit
- investeringsplannen 2005-2007 en 2008-2012

De budgettaire evolutie die uit tabel 9 kan worden afgelezen, volgt de evolutie in de planning die al eerder werd geschetst. De vertragingen in het project 4002 worden als reden opgegeven voor de vertragingen in het project 3997. Pas in 2008 start men met een uitgebreide installatie van boorduitrustingen, die verder loopt in 2009 en 2010. De doelstelling is om tegen einde 2010 alle boorduitrustingen te hebben geïnstalleerd.

⁷³ Bron: informatievergadering spoorwegmaatschappijen en FOD Mobiliteit & Vervoer van 2 april 2010.

⁷⁴ Bron: projectdossier 4002 versie 2009.Q4 (tabel 8).

Ook bij de NMBS wordt de rapportering over GSM-R duidelijker en vollediger. Toch is de coherentie tussen de informatie in de jaarlijkse investeringsbudgetten en amenderingen en de informatie in de projectfiches en -dossiers soms problematisch.

Tabel 9 is gebaseerd op de jaarlijkse dossiers (investeringsbudgetten, amenderingen en investeringen) die door de FOD Mobiliteit & Vervoer ter beschikking werden gesteld. De FOD ontving deze stukken op zijn beurt van de spoorwegmaatschappijen. De cijfers in deze stukken komen echter vaak niet overeen met de cijfers die vermeld staan in het overzicht dat de NMBS geeft in de projectdossiers, waaronder de meest recente versie 2009.Q4⁷⁵.

Op basis van de cijfers uit het projectdossier, versie 2009.Q4, kan tabel 10 worden samengesteld. De verschillen met tabel 9 staan vet.

Tabel 10 – Overzicht investeringen project 3997 NMBS
(in duizend euro – index op moment goedkeuring plan)

	IP 05-07	IP 08-12	IB	AM	Inv	Uitv
<2004					35,45	–
2004					72,35	–
2005	5.700		707,30	3.300,00	2.639,13	80 %
2006	7.600		6.716,30	7.244,40	1.738,04	24 %
2007	8.800		11.892,30	4.052,72	3.393,71	84 %
2008		12.579	9.765,27	12.167,64	10.984,84	90 %
2009		10.206	12.168,29	12.167,64	8.300,52	68 %
2010		3.718	9.569,43			
2011		0				
2012		0				

IP = Investeringsplan – IB = Jaarlijks Investeringsbudget – Am = amendering bij het investeringsbudget – Inv = gerapporteerde investeringen – Uitv = percentage gerapporteerde investering ten opzichte van amendering

Bronnen:

- projectdossier 3997 versie 2009.Q4
- investeringsplannen 2005-2007 en 2008-2012

De jaarlijkse gerapporteerde uitgaven komen wel overeen in beide tabellen. Deze situatie leidt tot verschillende percentages voor de uitvoering bij gelijke gerapporteerde investeringen, afhankelijk van de bron die men raadpleegt. In de context van dit rapport was het echter niet mogelijk dieper in te gaan op de oorzaken van deze verschillen.

In het antwoord op het ontwerpverslag hanteert de NMBS voor de investeringsbudgetten en amenderingen cijfers die overeenstemmen met de cijfers uit tabel 9. Dit zijn immers de cijfers die worden gebruikt in de officiële documenten van de raad van bestuur. De NMBS bevestigt dat de cijfers uit het projectdossier niet overeenstemmen met de officiële cijfers. De cijfers in het projectdossier maken volgens de NMBS echter deel uit van de dagelijkse opvolging van het project. Deze vaststelling bevestigt de problematiek van coherentie tussen projectdossiers en andere bronnen.

⁷⁵ Tabel 8: budgettaire evaluatie bij projectdossier 3997 versie 2009.Q4. Deze versie van het projectdossier werd in april 2010 aan de FOD Mobiliteit & Vervoer bezorgd.

De totale investering in de boorduitrustingen voor GSM-R bedraagt op het einde van 2009 in totaal 27.163.930 euro. Voor 2010 is nog 9.569.430 euro gereserveerd.⁷⁶

3.2 Treinbeveiligingssysteem ETCS

3.2.1 Chronologie van de beslissingen

1999: de start

Op 17 december 1999 neemt de raad van bestuur van de NMBS⁷⁷ een eerste beslissing in verband met ETCS. Op dat moment was de treinbeveiliging in België in hoofdzaak gebaseerd op de systemen krokodil (35% van de seinen en 80% van de treinen) en TBL1 (13% van de seinen en 8% van de treinen).

Omdat de treinbeveiliging op die manier nog te sterk berustte op de zichtbaarheid van de seinen en de aandacht van de treinbestuurder en wetende dat de Association Européenne pour l'Interopérabilité Ferroviaire (AEIF) ETCS aan het ontwikkelen was, beslist men om ETCS in te voeren op het Belgische spoorwet.

Op de lijnen waar de snelheid hoger ligt dan 160km/u kiest men voor ETCS niveau 2 voor de lijnen 3 (HST Luik-grens) en 4 (HST Antwerpen-grens) en ETCS niveau 1 voor de andere lijnen. Omdat de ETCS-uitrusting niet op korte termijn beschikbaar zal zijn, krijgen de treinen die vóór 2002 zullen worden uitgerust, nog een TBL2 uitrusting (volledige snelheidscurvebewaking, maar niet interoperabel). De treinen die na 2002 worden uitgerust, krijgen meteen een ETCS-uitrusting.

ETCS niveau 1 zal veralgemeend worden naar alle lijnen waar de snelheid hoger ligt dan 40km/u. Op de recente (1980 en later) niet met TBL2 uitgeruste krachtvoertuigen komt daartoe een ETCS-uitrusting, ook wel EUROCAV genoemd. De al geïnstalleerde TBL2-uitrusting wordt aangepast om ze compatibel te maken met de ETCS infrastructuur (EUROTBL2)⁷⁸. In de planning geeft men prioriteit aan de voornaamste assen, met de hoogste snelheid en verkeersdichtheid.

Deze optie wordt verkozen, enerzijds boven twee duurdere en nog veiligere opties, met name ETCS niveau 1 of 2 op alle reizen, en anderzijds boven een goedkopere en minder veilige optie, namelijk de installatie van Eurobakens die de functies MEMOR en STOP voor alle krachtvoertuigen en een vereenvoudigde snelheidscontrole voor de met ETCS uitgeruste voertuigen kunnen realiseren.

De raad van bestuur van de NMBS beslist dit dossier ter goedkeuring voor te leggen aan de toezichthoudende minister en met haar te onderhandelen over een brede interpretatie van de termen van het beheerscontract (artikel 58) wat betreft de betekenis van 'Transmissie Bakken Locomotief'. Artikel 58 van het tweede beheerscontract⁷⁹ bepaalt immers: *"De exploitatieveiligheid is een onmiskenbare troef van het spoorvervoer en moet in alle omstandigheden gehandhaafd worden. Daartoe gaat de NMBS door met haar moderniseringsprogramma, vooral om aan boord van de krachtvoertuigen de zogenaamde techniek 'transmissiebakken-locomotief' te veralgemenen. Die techniek biedt de nodige bescherming in geval van seinoverschrijding of bij te hoge snelheid."* De raad vreest dus blijkbaar dat deze beslissing niet conform het beheerscontract zal worden geacht.

⁷⁶ Bron: projectdossier 3997 versie 2009.Q4 (tabel 8).

⁷⁷ PV 506 – document RB 99/356 Problematiek inzake de controle en de beveiliging van het treinverkeer bij de NMBS.

⁷⁸ Details uit document CA 2001/123 *Contrôle et protection de la marche des trains à la SNCB*.

⁷⁹ Tweede beheerscontract gesloten tussen de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen en de Staat – Koninklijk Besluit van 25 september 1997.

Hoewel verdere verduidelijking nog moesten volgen over o.m. de technische aspecten, de planning en de middelen die vrij zullen worden gemaakt in het tien-jaren investeringsplan 2001-2010⁸⁰, adviseert de administratie de minister om principieel akkoord te gaan met de keuze van de NMBS (nota van 23 juni 2000). Dit om twee redenen: omdat de keuze perfect past in het Europese beleid en vanwege de goede prijs-kwaliteitverhouding. De NMBS staat voor de keuze om door te gaan met het nationale systeem TBL1 of te kiezen voor de Europese normen. Volgens de administratie is vanuit de Europese context de eerste optie uitgesloten.

Noch over het resultaat van bovenvermelde onderhandelingen noch over de formele goedkeuring van dit dossier door de minister heeft het Rekenhof informatie kunnen verkrijgen. Er blijkt geen schriftelijke neerslag terug te vinden in de archieven van de NMBS-Holding, Infrabel of de FOD Mobiliteit & Vervoer.

2001: na Pécrot

Tijdens de raden van bestuur die volgen op het treinongeval bij Pécrot (29 maart 2001⁸¹ en 27 april 2001⁸²) beslist de NMBS om het ETCS-project bij te sturen. De maatschappij wil in eerste instantie een snelle verbetering van de beveiliging van het treinverkeer. Tegelijk stelt ze vast dat de commercialisering van de boorduitrustingen voor ETCS op zich laat wachten.

De NMBS kiest daarom voor een intermediaire fase, waarin ETCS verder wordt geïnstalleerd in de seinen, en de krachtvoertuigen die nog uitgerust zijn met het TBL-systeem, worden voorzien van een interface zodat ze de seinen van het ETCS-systeem kunnen ontvangen. Tijdens die overgangsfase is alleen de STOP-functie actief. Na deze overgangsfase zal geleidelijk overgeschakeld worden van TBL naar ETCS op alle krachtvoertuigen.

Waar in de vorige versie van het project de oudere voertuigen niet opgenomen waren, beslist de NMBS om de oudere voertuigen die tot 2010 en later in dienst dienen te worden gehouden, uit te rusten met een versie van TBL1 die aangepast is aan de ETCS-infrastructuur (EUROTBL1) om zo de STOP-functie te ontwikkelen op een maximum aan treinverkeer.

De principes voor de uitrusting van het rollend materieel zijn dus:

- EUROCAV voor de recente krachtvoertuigen (1980 en later) die niet zijn uitgerust met TBL2 (607 voertuigen)
- EUROTBL2 voor de moderne tractievoertuigen die uitgerust zijn met TBL2 (218 voertuigen)
- EUROTBL1 voor de oudere voertuigen die tot 2010 en later in dienst dienen te worden gehouden (371 voertuigen)

⁸⁰ Dit plan werd pas op 29 maart 2002 definitief goedgekeurd door de raad van bestuur. In die periode evolueerde het van een plan 2001-2010 naar een plan 2001-2012.

⁸¹ PV 529 – document CA 2001/123 *Contrôle et protection de la marche des trains à la SNCB*.

⁸² PV 531 – document RB 2001/147bis *Treinbeïnvloeding en –beveiliging bij de NMBS*.

2004

Op 1 oktober 2004 beslist de raad van bestuur van de NMBS om de onderhandelingsprocedure te beginnen met het oog op de levering van EUROCAB-uitrustingen voor 360 voertuigen in plaats van voor de geplande 607⁸³. De resterende voertuigen krijgen een EUROTBL1-uitrusting. De maatschappij houdt vast aan de in 2001 vastgelegde principes, maar om binnen het beschikbare budget te blijven, worden meer voertuigen met het goedkopere EUROTBL1 uitgerust en minder met het duurdere EUROCAB⁸⁴.

2006-2007: huidige invulling van het project

De raad van bestuur van Infrabel beslist in zijn vergaderingen van 23 februari 2006⁸⁵ en 30 maart 2006⁸⁶ om het ETCS-project bij te sturen. Het referentiekader is op dat moment het strategisch plan BRIO⁸⁷ waarin de veiligheid van het treinverkeer een absolute prioriteit is.

Op basis van een analyse van de voor- en nadelen van ETCS in het huidige stadium en een evaluatie van de bestaande Belgische systemen, legt de raad van bestuur richtlijnen vast voor de realisatie van ETCS enerzijds en (EURO)TBL1 + anderzijds.

Infrabel concludeert dat ETCS op dat moment vooral nadelen heeft, die maken dat de geplande horizon van 2010 niet kan worden gehaald. Naast de hoge kostprijs voor de uitrusting van het rollend materieel en de capaciteitsvermindering die ontstaat bij de installatie op de infrastructuur, verloopt de toepassing van ETCS moeizaam door de complexiteit van het systeem. Bovendien evolueren de officiële Europese specificaties voortdurend, waardoor nog wijzigingen moeten worden verwacht⁸⁸. Wat de bestaande Belgische systemen betreft, stelt men vast dat slechts een minderheid van de seinen en een minderheid van het rollend materiaal is uitgerust met een systeem dat een noodremming veroorzaakt in geval van overschrijding van een rood sein (de functionaliteit STOP). België heeft een achterstand in vergelijking met de naburige spoorwegnetten en Infrabel concludeert dat alles in het werk moet worden gesteld om die toestand snel te verbeteren.

Hoewel ETCS op het volledige spoorwegnet het ultieme doel blijft, wordt het deel 'realisatie ETCS' beperkt tot wat op korte termijn strikt noodzakelijk is om te voldoen aan de Europese richtlijn over interoperabiliteit (zie hoofdstuk 2): enkel de spoorassen van het door deze richtlijn gedefinieerde ETCS-net en de nieuwe infrastructuur zullen met ETCS worden uitgerust. Nadien zal de installatie worden voortgezet à rato van 300 km/jaar.

⁸³ PV 593 – document RB 2004/219 *Migratie naar ETCS – Vraag om goedkeuring van de gunningswijze van een opdracht voor de levering van de uitrusting voor het rollend materieel*.

⁸⁴ Projectdossier 3999, versie 2005. Vermits de ETCS-uitrusting destijds nog niet breed gecommercialiseerd was, was de NMBS voor het budget uitgegaan van de prijs van de TBL2-uitrusting. De werkelijke prijs voor de ETCS-apparatuur blijkt met een factor 1,5 tot 2 onderschat te zijn.

⁸⁵ PV 20 – document RB 2006/014 *Uitrusting van de Belgische spoorweginfrastructuur ter verbetering van de veiligheid en de beveiliging van het treinverkeer – Invoering van het ERTMS systeem (European Rail Traffic Management System)*.

⁸⁶ PV 21 – document RB 2006/020 *Uitrusting van de Belgische spoorweginfrastructuur ter verbetering van de veiligheid en de beveiliging van het treinverkeer – Invoering van het ERTMS systeem (European Rail Traffic Management System)*.

⁸⁷ BRIO 'Belgian Railways Infrastructure Objectives' – Strategisch Plan 2006-2010 van de nv Infrabel.

⁸⁸ PV 20 – document RB 2006/014, PV 21 – document RB 2006/020, PV 25 – document CA 2006/61.

Het deel 'realisatie (EURO)TBL1+'⁸⁹ wil op de rest van het net de veiligheid snel en aanzienlijk verhogen. De seinen op de drukste lijnen worden daarom met voorrang uitgerust.

Op basis van dezelfde analyse van de beveiliging van het Belgische spoornet en verwijzend naar de beslissing van Infrabel, stuurt ook de NMBS op 5 mei 2006⁹⁰ haar plannen bij. In een eerste fase wordt het hele park snel overgeschakeld naar TBL1+ (uitgezonderd de voertuigen uitgerust met TBL2). In een tweede fase zullen de meest recente voertuigen (m.n. de 360 die al in 2004 geselecteerd waren) bijkomend met ETCS worden uitgerust, volgens de migratie van de infrastructuur naar ETCS. Tot slot moet al het nieuwe materiaal sowieso met ETCS niveau 1 worden uitgerust.

Hoofdstuk 2 bevat meer informatie over de eigenschappen en de status van het systeem TBL1+ binnen de context van Europese interoperabiliteit.

Voor de voertuigen uitgerust met TBL2 beslist de raad van bestuur van de NMBS op 12 januari 2007⁹¹ om het lopende contract voorlopig te bevriezen en dit materieel versneld uit te rusten met ETCS. Dit omdat EUROTBL2 slechts een voorlopige oplossing is, niet conform aan de Europese normen (want niet interoperabel).

3.2.2 Planning

1999: de start

Als de raad van bestuur van de NMBS in 1999 beslist om te starten met ETCS, wordt er geen strakke deadline vooropgesteld. Enkel de planning voor de hogesnelheidslijnen wordt voorgelegd op de vergadering van 17 december 1999. De timing voor de andere aspecten van het project kan afgeleid worden uit de nota bij de raad van bestuur van 29 maart 2001.

Tabel 11 – Planning 1999-2000

Doelstellingen			Horizon ⁹²
Lijnen met snelheid > 160 km/u	ETCS 1	TBL2	2002
		ETCS	na 2002
	ETCS 2		2005
Veralgemening ETCS 1 naar alle lijnen > 40 km/u			2005-2015
Aanpassing TBL2 naar EUROTBL2			2011
ETCS-uitrusting op recente voertuigen			2011

Bronnen: PV 506 – document RB 99/356, document CA 2001/123

⁸⁹ De raad van bestuur van 30/03/2006 doopt het systeem EUROTBL1+ om tot TBL1+, naar eigen zeggen om niet de indruk te geven dat Infrabel een nieuw systeem wil introduceren (wat niet het geval is).

⁹⁰ PV 25 – document CA 2006/61 – *Équipements du matériel roulant de la SNCB permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System).*

⁹¹ PV 35 – document CA 2007/4 *Équipement ETCS à bord des locomotives T13 et des voitures pilotes I11.*

⁹² Het uitrusten van spoorweginfrastructuur en voertuigen beslaat meerdere fasen, van de aanbestedingsprocedure, over levering, tests, homologatie, tot de uiteindelijke start van de reeksopstelling. De tabel toont het eindpunt van de laatste fase en waar beschikbaar ook het geplande startpunt.

2001: na Pécrot

Na het ongeval bij Pécrot vraagt de raad van bestuur van de NMBS aan het directiecomité om een planning op te maken met als horizon 2010⁹³. De raad keurt die planning op 27 april 2001 goed.

Tabel 12 – Planning 2001

Doelstellingen	Horizon
Lijnen met snelheid > 160 km/u	2002
ETCS 1	na 2002
TBL2	2005
ETCS 2	2004-2010
Veralgemening ETCS 1 naar alle lijnen > 40km/u	2005-2008
EUROTBL1 op oudere voertuigen	2004-2005
Aanpassing TBL2 naar EUROTBL2	2006-2009
ETCS-uitrusting op recente voertuigen	

Bron: PV 531 – document RB 2001/147bis

Document 2001/147bis geeft duidelijk aan welke voorwaarden, naast een stijging van het budget, vervuld moeten zijn om die versnelde planning te kunnen realiseren:

- Het tempo van de concentratie van de seinhuizen (een project dat gericht is op een vernieuwing van de seininstallaties) moet worden gevolgd. Het is immers gemakkelijker om een gronduitrusting te plaatsen in een vernieuwde seinpost.
- Er moeten 66 bijkomende personeelsleden gerekruteerd worden.
- De constructeurs moeten een grotere bijdrage doen aan de werken op het terrein.
- De diverse uitrustingen zouden tegen de herfst van 2003 moeten zijn gehomologeerd.

De raad van bestuur vraagt de directie te zorgen voor de nodige technische en menselijke middelen om deze planning te kunnen uitvoeren.

De eerste beschikbare projectfiche over ETCS dateert van het tweede kwartaal van 2002⁹⁴ en gaat enkel over infrastructuur. De projectleider rapporteert dat de ontwikkeling en fabricatie van de prototypes voor ETCS niveau 1 ongeveer een jaar vertraging heeft opgelopen. Er was een bijkomende consultatieronde nodig en de inschrijvers vragen en verkrijgen systematisch uitstel op de uiterste inschrijvingsdatum.

2004

Als de raad van bestuur van de NMBS het project in 2004 bijstuurt, keurt ze echter niet expliciet een nieuwe planning goed. Toch is duidelijk dat de horizon van 2010 dan al verlaten is. In het voorbereidende document bij de raad van 1 oktober 2004⁹⁵ staat er over de veralgemening van ETCS 1 bijvoorbeeld: 'De installatie op het terrein is geprogrammeerd van juni 2006 tot juli 2012'.

⁹³ PV 529 – document CA 2001/123.

⁹⁴ Projectfiche *ETCS versie 2002-2*.

⁹⁵ PV 593 – document RB 2004/219.

Dit weerspiegelt de planning uit de eerder opgemaakte projectfiche van april 2004⁹⁶. Hoewel de projectleider de versnelde planning van 27 april 2001 kent, neemt hij de planning met serieopstelling tussen 2006 en 2012 als eerste realistische referentieplanning. Op dat moment is echter ook die planning al bedreigd: de ontwikkeling van de baanuitrusting, gestart sinds september 2003, is vertraagd door de zware selectie- en homologatieprocedure. De onzekerheid over de ETCS-versie die uiteindelijk als enige Europees wettelijk zal worden erkend, is een bijkomend risico⁹⁷.

Uit de projectdossiers ETCS (infra) 2005 en 2006 blijkt bovendien dat de beschikbaarheid van personeel een probleem is⁹⁸. In die dossiers verschuift de horizon nog verder, naar oktober 2013.

2006-2007: huidige invulling van het project

In het voorjaar van 2006 verlaten de raden van bestuur van Infrabel en NMBS formeel de vooropgestelde horizon van 2010 voor de installatie van ETCS.

Tabel 13 geeft de nieuwe planning weer, nu voor de 'realisatie van ETCS' en de 'realisatie van TBL1+'.

Tabel 13 – Planning 2006-2007

Doelstellingen		Horizon
Infrabel		
'Realisatie ETCS' ⁹⁹		Eind 2013
'Realisatie TBL1+' 80 % v/h gevaar voorkomen door 56 % v/d seinen uit te rusten (3000 seinen) ¹⁰⁰		Eind 2009
De overige seinen uitrusten (4500 seinen)		2010-2012
NMBS		
1 ^e fase: TBL1+ op alle voertuigen (1020)		Eind 2012
2 ^e fase: ETCS-uitrusting op recente voertuigen (422)		Volgens migratie v/d infrastructuur
ETCS op voertuigen uitgerust met TBL2		Niet gespecificeerd

Bronnen: PV 20 – document RB 2006/014, PV 21 – document RB 2006/020, PV 25 – document CA 2006/61 + details uit de referentieplanning uit de projectdossiers

Ook deze planning gaat ervan uit dat een aantal randvoorwaarden vervuld zullen worden:

- De Belgische en de Europese overheid moeten het migratieplan naar ETCS en de keuze voor TBL1+ goedkeuren.
- De planning van de concentratie van de seinhuizen, met deadline 2012, moet kunnen worden gevolgd.

⁹⁶ Projectfiche 1301 ETCS(infra) versie 2004.

⁹⁷ Dit risico wordt in ook vermeld in PV13 en document CA/2005/76 bij de goedkeuring van het meerjareninvesteringsplan 2005-2007 door de raad van bestuur van Infrabel op 29/09/2005.

⁹⁸ Projectdossiers 1301 ETCS(infra) versie 2005 en versie 2006.

⁹⁹ Tegen eind 2013 wil men ongeveer 320 km interoperabel spoor aanleggen. In de lijst van lijnen die men tegen dan wil uitrusten met ETCS (zowel ETCS niveau 1 als niveau 2), duiken vier van de zes lijnen die al in 1999 in de planning stonden om vóór 2005 te worden gerealiseerd, opnieuw op (met name de lijnen 96N, 36N, 3 en 4).

¹⁰⁰ Het is duidelijk dat 56 % van 7500 meer is dan 3000, maar de initiële planning in het projectdossier vermeldt effectief: 3000 seinen tegen eind 2009 en 7500 seinen tegen eind 2012.

- De leverancier moet meer materiaal kunnen leveren tegen eind 2012 dan voorgeschreven in het bestek.
- Voor het ETCS-systeem moet een oplossing voor de remcurven gevonden worden en beschikbaar zijn voor 2010 (een 'optimistische hypothese', volgens de nota¹⁰¹).
- De 58 personeelsleden (technisch personeel – seingeving) die de raad van bestuur van Infrabel beslist aan te werven, moeten worden gevonden

In de volgende jaren wordt de planning bijgestuurd op basis van de vorderingen op het terrein. De beide raden van bestuur worden beknopt ingelicht over de stand van zaken op momenten dat ze moeten beslissen over investeringsbudgetten of het toewijzen van opdrachten aan leveranciers.

De projectdossiers geven meer informatie over de evolutie van het project. Tabel 14 toont de planning zoals ze eind 2009 door de projectleiders aan de overheid wordt gerapporteerd.

Tabel 14 – Planning eind 2009

Doelstellingen	Horizon
Infrabel	
'Realisatie ETCS' – geselecteerde lijnen: L36-36N, Diabolo, Corridor C (Antwerpen – Athus)	2009-2015
'Realisatie TBL1+' 800 seinen	Eind 2009
2200 seinen	Eind 2012 ¹⁰²
De overige 4500	2013 en later
NMBS	
1 ^e fase: TBL1+ op alle voertuigen (1020)	Eind 2013
2 ^e fase: ETCS-uitrusting op recente voertuigen (422)	Eind 2020
ETCS op voertuigen uitgerust met TBL2	Niet gespecificeerd

Bronnen: projectdossiers *ETCS versie 2009.Q3* en *Ombouw rollend materieel ETCS/boorduitrusting versie 2009.Q3*

De redenen die Infrabel voor de vertraging aanhaalt, zijn:

- de onzekerheid over Europese specificaties van de de ETCS-versie¹⁰³; die werd pas weggenomen door de publicatie van de 'versie 2.3.0 debugged' in april 2008;
- de ontwikkeling en homologatie van TBL1+ die langer duren dan verwacht: op 8 november 2008 dient Infrabel het dossier voor onderzoek door DVIS en aflevering van de toelating in. Op 19 januari 2009 geeft DVIS autorisatie aan Infrabel om het systeem TBL1+ uit te bouwen in het spoor¹⁰⁴;
- gebrek aan personeel¹⁰⁵;

¹⁰¹ Document RB 2006/014, p. 13.

¹⁰² Projectdossier 1301 ETCS (Infra) 2009.Q2 plant de uitrusting van deze 2200 seinen nog tegen eind 2010.

¹⁰³ Projectdossier 1301 ETCS(infra) 2007, Projectdossier 1301 ETCS(infra) 2009.Q1.

¹⁰⁴ Projectdossier 1301 ETCS(infra) 2007, Raad van bestuur 27/11/2008 – PV60 – document RB/2008/126 Investeringsbudget 2009, Projectdossier 1301 ETCS(infra) 2008.Q3, Projectdossier 1301 ETCS(infra) 2009.Q1.

¹⁰⁵ Projectdossier 1301 ETCS(infra) 2007, Projectfiche 1301 ETCS(infra) 2008, Raad van bestuur 27/11/2008 – PV60 – document RB/2008/126 Investeringsbudget 2009, Projectdossier 1301 ETCS(infra) 2008.Q3, Projectdossier 1301 ETCS(infra) 2009.Q1.

- de complexiteit van het project¹⁰⁶;
- geen levering van materiaal door de externe leverancier¹⁰⁷;
- vertraging bij de verdeling van het materiaal uit het atelier van Etterbeek¹⁰⁸;
- vertraging van de draaglatten voor de montage van de bakens¹⁰⁹.

Voor de NMBS is het grootste probleem dat niet kan worden verdergewerkt zolang het niet duidelijk is aan welke specificaties de voertuigen moeten voldoen¹¹⁰. In het tweede kwartaal van 2006 ligt het project de facto stil. Voor de eerste fase, de uitrusting met TBL1+, zijn de prototypes statisch getest, maar ze kunnen niet dynamisch getest worden omdat bij Infrabel geen testsite beschikbaar is. Het systeem kan niet worden gecertificeerd, noch gehomologeerd. In afwachting van richtlijnen van Infrabel over de gewijzigde systeemspecificaties, is het project bevroren. Voor de tweede fase, ETCS, is enkel de studie afgewerkt. Het bestek kan nog niet worden uitgegeven omdat het niet duidelijk is volgens welke versie de ETCS-uitrustingen dienen te worden besteld.

Wanneer in de loop van 2008 de specificaties van TBL1+ vorm krijgen, wordt de eerste fase van het project voortgezet¹¹¹. Op 4 juli 2008¹¹² keurt de raad van bestuur van de NMBS de aankoop goed van 965 TBL1+ uitrustingen (met voeding van 110V) en wordt er een onderhoudscontract afgesloten voor tien jaar voor het geheel van de bestaande TBL1+ uitrustingen (voeding 24V, 72V¹¹³ en 110V).

Op basis van de aanvraag tot indienststellingen van 7 augustus 2009 krijgt NMBS op 7 september 2009 van DVIS de autorisatie voor de uitrustingen TBL1+ 24V en 72V. De reeksopstelling op deze voertuigtypes gaat van start¹¹⁴.

3.2.3 Evolutie van de budgetten

Totale kostprijs van het project

Telkens een raad van bestuur beslist om het ETCS-project bij te sturen, keurt hij ook een totaalbudget voor het volledige project goed. De periode die men opgeeft om het budget uit te geven, hangt uiteraard samen met de vooropgestelde planning.

¹⁰⁶ Raad van bestuur 29/11/2007 – PV 46 – document RB/2007/106 *Investeringsbudget 2008*.

¹⁰⁷ Projectfiche 1301 *ETCS(infra)* 2008.

¹⁰⁸ Idem.

¹⁰⁹ Projectdossier 1301 *ETCS(infra)* 2008.Q3, Projectdossier 1301 *ETCS(infra)* 2009.Q1.

¹¹⁰ Projectdossier 3999 *Ombouw rollend materieel ETCS/boorduitrusting* 2006.Q2.

¹¹¹ Projectdossiers 3999 *Ombouw rollend materieel ETCS/boorduitrusting* 2007.Q4 en 2008.Q1.

¹¹² PV57 – document RB/2008/112.

¹¹³ De bestelling van de prototype-uitrustingen EUROTBL1 (24 en 72V) dateert van 28/05/2004 (PV 588 – document RB/2004/130).

¹¹⁴ Projectdossier 3999 *Ombouw rollend materieel ETCS/boorduitrusting* 2009.Q3.

Tabel 15 – Totaalbudgetten raad van bestuur (in miljoen euro)

	Infrastructuur		Materieel	
	Totaalbudget	Periode	Totaalbudget	Periode
1999 ¹¹⁵	223	... - 2015	107	... - 2011
2001	265	... - 2010	125	... - 2010
2004 ¹¹⁶	300	2006-2012	130	2006-2012
2006	310	2007-2012	98,3	2005-2012
			68	2012 - ...

Bronnen: PV 506 – document RB 99/356, PV 531 – document RB 2001/147bis, PV 593 – document RB 2004/219 en PV 20 – document RB 2006/014

Ook in de projectdossiers worden totaalbudgetten gerapporteerd. Ze bevatten zowel een referentiebudget, dat blijkbaar is vastgelegd op het moment dat het project als 'definitief vastgelegd' beschouwd wordt (voor Infrabel is dat 2007 en voor NMBS 2004), als de geactualiseerde raming op moment van opmaak van projectdossier 2009.Q4.

Tabel 16 – Totaalbudgetten projectdossiers 2009.Q4 (in miljoen euro)

	Infrastructuur		Materieel	
	Totaalbudget	Periode	Totaalbudget	Periode
Referentiebudget	492,3	2001-2012	145,5	<2005-2012
Geactualiseerde raming	641,2	2001-2012	211,1	<2005-2020

Bronnen: projectdossiers *ETCS(infra) 2009.Q4* en *Ombouw rollend materieel ETCS/boorduitrusting 2009.Q4*

De totaalbudgetten uit de projectdossiers (tabel 16) verschillen duidelijk van die vastgelegd door de raad van bestuur (tabel 15). De verschillende periodes die worden gehanteerd, maken de vergelijking erg moeilijk. Het verschil tussen de geactualiseerde raming van de NMBS en de voorgaande lagere bedragen wordt grotendeels verklaard doordat het meest recente budget de tweede fase van ombouw naar ETCS mee in rekening brengt. De horizon wordt daar immers op 2020 gezet. Voor de budgetten van Infrabel lijkt het verschil eerder voort te komen uit het voortschrijdend inzicht over de werkelijke kostprijs en uitvoerings-termijn van het complexe ETCS-project.

Meerjareninvesteringsplannen

In de meerjareninvesteringsplannen worden de totaalbudgetten uitgesplitst over de betrokken jaren. Het is echter niet steeds duidelijk van welke totaalbudgetten men hierbij uitgaat, omdat de periodes uit de tabellen 15 en 16 niet overeenstemmen met de planningsperioden van de meerjareninvesteringsplannen (uitgezonderd 2001-2012).

¹¹⁵ Bedragen uit 1999 en 2001 omgezet van BEF naar euro.

¹¹⁶ Op de raad van bestuur wordt een totaalbedrag van 430 miljoen euro goedgekeurd. Voor de leesbaarheid wordt het opgesplitst volgens de verhoudingen van de voorgaande jaren.

Tabel 17 – Meerjareninvesteringsplannen (in duizend euro – index op moment van goedkeuring plan)

	Infrastructuur				Materieel			
	2001-2012	2004-2007	2005-2007	2008-2012	2001-2012	2004-2007	2005-2007	2008-2012
2001					100			
2002					200			
2003					12.000			
2004		2.000			19.300	5.100		
2005		5.000	1.500		25.100	10.600	6.500	
2006		24.000	1.700		25.100	19.900	16.600	
2007		37.000	15.000		18.100	34.800	14.500	
2008				27.420	18.100			16.988
2009				30.463	12.300			21.687
2010				28.633				21.327
2011				28.754				19.292
2012				28.874				8.882

Bronnen: PV 545 – document RB/2002/95 (post 'ETCS' in rubriek 'capaciteitsbehoud' en post 'ETCS' in rubriek 'rollend materieel'), PV 579 & PV 584 - document RB/2003/265-1 aangepast als gevolg van RB/2004/53 (idem), PV13 Infrabel – document CA/2005/76 (post 1301), PV15 NMBS – document CA/2005/98 (post 3999), PV48 Infrabel – document RB/2007/113 (idem), PV40 NMBS – document RB/2007/82 (idem)

Het meerjareninvesteringsplan 2001-2012 van de NMBS wordt pas op de raad van bestuur van 29 maart 2002 goedgekeurd: een jaar na het ongeval in Pécrot en de beslissing om de investeringen in ETCS te versnellen. Het ETCS-project is een aandachtspunt van het plan: *'Behoud van de infrastructuurcapaciteit' vormt de basis van de investeringen... Voor het plan 2001-2012 worden de algemene doelstellingen van het capaciteitsbehoud vervuld door een belangrijk project dat zal bijdragen tot de verhoging van de veiligheid van het treinverkeer, met name het ETCS-project*¹¹⁷. Voor de uitrusting van de infrastructuur vermeldt dit plan enkel het totaalbudget, nl. 276.500.000 euro. Voor de uitrusting van het materieel wordt de uitsplitsing per jaar wel gemaakt. Het totale budget is 130.300.000 euro. Deze bedragen zijn iets hoger dan de eerder door de raad van bestuur goedgekeurde totaalbudgetten. De stijging van de middelen die na het ongeval te Pécrot werd gevraagd t.o.v. het ontwerpplan is er dus gekomen.

Het meerjareninvesteringsplan 2004-2007 is een grondige bijsturing van het plan 2001-2012. Voor het oorspronkelijk voorgestelde plan 2001-2012 zou de NMBS immers jaarlijks gemiddeld 350 miljoen euro nodig hebben bovenop de overheids-dotatie. Op vraag van de toezichthoudende overheid heeft de NMBS het oorspronkelijke plan 2001-2012 aangepast voor de periode 2004-2007. De besteding van het budget dat voor 2004-2007 beschikbaar is, wordt afgestemd op het ontwerpondernemingsplan van de NMBS. Daarbij blijft de ontwikkeling van het ETCS een van de prioriteiten¹¹⁸.

De meerjareninvesteringsplannen 2005-2007 zijn de eerste die worden goedgekeurd door respectievelijk Infrabel en NMBS. De opgenomen bedragen zijn lager dan die uit het plan 2004-2007 omdat het project vertraging oploopt.

¹¹⁷ Document RB/2002/95.

¹¹⁸ Nota van de FOD Mobiliteit & Vervoer aan de toezichthoudende minister van 3 februari 2004.

In de meerjareninvesteringsplannen 2008-2012 worden aanzienlijke bedragen uitgetrokken voor ETCS. Voor de NMBS gaat het onder meer over de bijkomende investeringsdotatie van de overheid¹¹⁹. Het totaal voor 2008-2012 is 66.489.000 euro. Bij Infrabel is de goedkeuring van dit meerjarenplan gekoppeld aan de goedkeuring van het strategisch plan BRIO II, waarin veiligheid de eerste strategische prioriteit is. Het totale budget voor deze periode is 144.144.000 euro.

Opmerkelijk is dat het budget 2008-2012 voor de uitrusting van rollend materieel nog enigszins in de richting gaat van het bedrag dat de raad van bestuur van de NMBS in 2006 goedkeurde voor de eerste fase van het project, maar dat dit voor de uitrusting van de infrastructuur door Infrabel niet het geval is: 144 miljoen is niet eens de helft van de goedgekeurde 310 miljoen euro.

Jaarlijkse budgetten en uitgaven

De jaarlijkse investeringsbudgetten en amenderingen volgen de stand van voorde-
ring van het project.

Tabel 18 – Jaarlijkse investeringsbudgetten, amendering en uitgaven (in duizend euro, index dd.jaar)

	Infrastructuur				Materieel			
	IB	Am	Inv	Uitv	IB	Am	Inv	Uitv
2001	/		65		/		39	
2002	370	200	112	56 %	1.847	1.136	416	37 %
2003	710	710	168	24 %	3.600	3.600	136	4 %
2004	1.500	1.500	719	38 %	5.100	5.280	1.055	20 %
2005	700	1.450	392	27 %	4.100	6.500	189	3 %
2006	4.715	10.225	15.512	151,5 %	9.040	5.751	1.527	26,5 %
2007	38.300	32.900	10.075	31 %	11.094	15.400	5.047	33 %
2008	27.398	21.200	17.527	83 %	16.330	16.988	2.343	14 %
2009	20.900	24.040	29.893 ¹²⁰	124 % ¹²¹	20.465	13.296	9.189	69 %
Totaal			74.463				19.941	

IB Investeringsbudget – Bron: jaarlijkse investeringsbudgetten ingediend bij de FOD Mobiliteit & Vervoer

Am Amendering – Bron: amenderingen ingediend bij de FOD Mobiliteit & Vervoer

Inv Gedane investeringen – Bron: 'InvRep' applicatie NMBS-Holding, totaal is indicatieve eigen berekening, zonder aanpassingen voor de index

Uitv Procentuele uitvoering t.o.v. geamendeerde budget – Bron: uitvoering investeringsbudget ingediend bij de FOD Mobiliteit & Vervoer

Tot en met 2005 gaat het voor infrastructuur over de post 'ETCS' in de rubriek 'capaciteitsbehoud' en voor materieel over de posten 'vernieuwing – invoering ETCS' in de rubriek 'materieel'. Vanaf 2006 wordt er per project begroot en opgevolgd: infrastructuur is project 1301 en materieel project 3999.

¹¹⁹ Op 10 november 2006 verleende de raad van bestuur zijn akkoord om de artikelen 28bis en 71bis aan het beheerscontract toe te voegen teneinde over een juridische grondslag te beschikken voor de toekenning van een investeringsdotatie voor de plaatsing van ERTMS-uitrusting aan boord van het rollende materieel – PV32 – document RB/2006/129.

¹²⁰ Bron: voor infrastructuur: projectdossier *ETCS(infra) 2009.Q4* – voor materieel: projectdossier *Ombouw rollend materieel ETCS/boorduitrusting 2009.Q4*.

¹²¹ Eigen berekening, zowel voor infrastructuur als materieel.

Tot en met 2005¹²² liggen de investeringsbudgetten telkens onder de voorzieningen van de meerjarenplannen. De werkelijke uitgaven liggen bovendien nog lager.

Het jaar 2006 toont zich ook in bovenstaande tabel als een beslissend jaar. Infrabel investeert in 2006 opvallend meer dan gepland in de meerjarenplannen. Zowel bij Infrabel als NMBS liggen de investeringsbudgetten vanaf 2007 opmerkelijk hoger dan ervoor.

Ondanks de gerapporteerde vertraging op het terrein gaat bij Infrabel vanaf 2008 het uitvoeringspercentages opnieuw omhoog. De hoge uitgaven in 2009 worden in het projectdossier *ETCS(infra) 2009.Q4* verklaard door o.m. een uitbreiding op het lopende contract voor Corridor C, een onderschatting van de benodigde budgetten, en het in rekening brengen van een deel van de materialen voor de projecten in 2010. Bij de NMBS blijft de uitvoering laag, hoewel er in 2009 een kentering lijkt te komen. De autorisatie door DVIS van TBL1+ in de loop van 2009 betekent voor beide maatschappijen blijkbaar de start van de werkelijke uitvoering van het project.

3.2.4 Uitvoering

Eind 2009 is de uitvoering van het ETCS-project nog niet ver gevorderd.

Het projectdossier *ETCS(infra) 2009.Q4* rapporteert dat er eind december 2009 in totaal 74.464.000 euro is uitgegeven. Ten opzichte van de geactualiseerde raming tot het einde van het project geeft dat een budgettaire uitvoering van 12%. Dit resulteerde in een uitvoering van het project op het terrein van 6%. Concreet werden er 800 seinen uitgerust met TBL1+ en 74 km spoor met ETCS¹²³. Wat de uitrusting van het rollend materieel betreft, zijn de resultaten vergelijkbaar: het projectdossier 2009.Q4 rapporteert 9% budgettaire uitvoering (19.940.000 euro) en 4% uitvoering op het terrein. 25 voertuigen werden uitgerust met TBL1+ en 6 met ETCS¹²⁴.

Tabel 19 vergelijkt de situatie eind 2009 met de toestand in 1999.

¹²² Uitgezonderd 2002 voor materieel.

¹²³ Gegevens over TBL1+ uit projectdossier *ETCS(infra) 2009.Q4*. Gegevens over ETCS uit powerpoint *ETCS Full Supervision (FS) Benchmark* op raad van bestuur Infrabel 29 april 2010.

¹²⁴ Toestand op 31 december 2009 zoals gerapporteerd in projectdossier *Ombouw rollend materieel ETCS/boorduitrusting 2009.Q4*.

Tabel 19 – Aantal uitgeruste seinen en treinen

	Aantal seinen		Aantal treinen	
	1999	2009	1999	2009
Krokodil/MEMOR	35 %	100 % ¹²⁵	80 %	74,6 %
TBL1	13 %	9 %	8 %	8,3 %
TVM	1 %	1 %	5 %	n.v.t. ¹²⁶
TBL2	0	2 %	0	18,3 %
TBL1 +	/	6 %	/	1,5 %
ETCS	/	2 %	/	0,4 %

Bronnen: Gegevens 1999: document RB 99/356 – Gegevens 2009: aantal seinen: informatie via e-mail dd. 09/06/2010 verkregen bij Infrabel – aantal treinen: projectdossier 3999 *Ombouw rollend materieel ETCS/boorduitrusting 2009.Q4*

3.3 Conclusies

3.3.1 Chronologie van de beslissingen

Sinds de ondertekening van het protocol van de EIRENE-groep in 1997 en de goedkeuring van het plan voor de uitbouw van een GSM-R netwerk in België in 2000, zijn de doelstellingen van het project GSM-R niet gewijzigd. Het jaar 2003 was een belangrijke mijlpaal. Toen werd de opdracht gegund aan Siemens-ATEA. De beslissingen die daarna werden genomen, hebben enkel te maken met de concrete planning en uitvoering van het project.

Het ETCS-project werd daarentegen tussen 1999 en 2009 meerdere malen inhoudelijk bijgestuurd. In de chronologie van de beslissingen van het ETCS-project kunnen vier beslissingsmomenten onderscheiden worden: 1999, 2001, 2004 en 2006-2007.

De beslissing uit 1999 om heel het net met ETCS uit te rusten, en de beslissing uit 2006 om TBL1+ in te voeren als tussenstap, worden doorgaans als mijlpalen geciteerd. Het lijkt alsof het om een plotse en drastische koerswijziging gaat. Uit deze meer gedetailleerde studie blijkt dat de evolutie geleidelijker verliep. Vrij snel stuurde de NMBS het ETCS-project bij: in 2001 al besloot ze om ook in (EURO)TBL1 boorduitrustingen te investeren om de veiligheid op het net snel te verhogen. Ook toen al sprak men van een *intermediaire fase*, een tussenstap. In 2004 werd dit bevestigd door de beslissing om meer treinen met (EURO)TBL1 uit te rusten en minder met ETCS-materiaal. De beslissing van Infrabel in 2006 om de Eurobakens met de niet-interoperabele TBL1+ functie te programmeren en niet meer te wachten op de ETCS-specificaties, was uiteraard wel een belangrijke stap. Voor de boorduitrusting was dit echter niet zo'n drastische koerswijziging: er moeten gewoon nog meer voertuigen met (EURO)TBL1(+) worden uitgerust.

Opmerkelijk is dat zowel in 1999 als in 2006, de genomen beslissing niet in de lijn van het – eerst nationale, dan Europese – beleid ligt. In 1999 strookte de keuze voor ETCS niet met het toenmalige beheerscontract, dat nog een engagement in verband met het 'oude' TBL systeem bevatte, hoewel de keuze volledig in lijn was

¹²⁵ Het volledige netwerk is uitgerust met het krokodilsysteem. Dat wil zeggen dat alle seinen die volgens de regelgeving een krokodil moeten hebben, effectief met dit systeem zijn uitgerust. Het betreft hier niet alle seinen op het netwerk, vermits enkel de seinen met een waarschuwingfunctie over een krokodil moeten beschikken.

¹²⁶ Het aantal treinen uitgerust met TVM wordt niet opgenomen in het projectdossier 3999 vermits het gaat om een systeem dat enkel op hogesnelheidstreinen wordt gebruikt.

met de Europese besluitvorming. Voor de beslissing uit 2006 bleek dan weer uit hoofdstuk 2 van dit rapport dat er vragen waren over de status van TBL1+ in relatie tot de Europese richtlijnen. Dit systeem kon niet erkend worden als systeem van klasse B. De betrokken overheden hebben deze beslissingen van de maatschappijen nooit in die mate ter discussie gesteld dat het de maatschappijen heeft belet verder te gaan op de ingeslagen weg.

3.3.2 Planning

De uiterste datum voor de realisatie van het project GSM-R verschuift van 2005 in 2001, naar 2009 in 2008 voor de infrastructuur en naar december 2010 voor de boorduitrustingen. Vooral de periode tot en met 2004 wordt gekenmerkt door grote onduidelijkheid over de planning. In de loop van 2001 en 2002 worden er bijvoorbeeld drie verschillende einddata vooropgesteld.

Voor ETCS evolueert de uiterste datum voor de realisatie van het volledige project van 2015 in 1999, over 2010 in 2001 en 2012 in 2004 naar (afhankelijk van het projectonderdeel) een datum tussen 2013 en 2020 in 2006.

De regelmaat waarmee in beide projecten de deadlines worden aangepast, en het feit dat er soms op hetzelfde moment in verschillende documenten andere planningen worden gehanteerd, illustreert dat de vooropgestelde planning zeer relatief is en zeker geen instrument van projectsturing of -opvolging.

Verder blijkt uit de chronologieën ook dat er in beide projecten zeer optimistisch wordt gepland. Hoewel de voorwaarden voor het welslagen van het project bekend zijn, worden de problemen die daarbij rijzen, stelselmatig onderschat. Voor het ETCS-project blijkt dat bijvoorbeeld uit het feit dat enkele belangrijke oorzaken die in 2009 worden aangehaald voor de opgelopen vertraging – zoals onzekerheid over de ETCS-specificaties, gebrek aan personeel, uitblijven van de homologatie – minstens vijf jaar eerder ook al als voorwaarde gekend waren. Infrabel stelt dat al deze invloeden en feiten in de initiële fase van het project onmogelijk in te calculeren waren. Voor GSM-R zijn de belangrijkste redenen voor de vertraging de moeizame toewijzingsprocedure voor de hoofdopdracht en de problemen met het verkrijgen van de bouwvergunningen: allebei zaken waarmee eigenlijk in de projectplanning rekening had kunnen worden gehouden.

De complexiteit van de projecten mag inderdaad niet geminimaliseerd worden. Beide projecten doen een beroep op nieuwe technologieën en hebben betrekking op het hele spoorwagennet en al het rollend materieel. Voor GSM-R speelt ook het grote aantal te bouwen sites voor de zendmasten een rol en de daaraan verbonden bouwvergunningen. Voor ETCS was een belangrijke factor van onzekerheid de Europese specificaties, die zeer lang op zich lieten wachten.

Desondanks beschouwt het Rekenhof de bovenstaande vaststellingen als duidelijke indicaties dat voor de investeringsprojecten GSM-R en ETCS de projectorganisatie en -leiding in de bestudeerde periode voor verbetering vatbaar waren.

3.3.3 Budgetten

Zowel voor het project GSM-R als voor het ETCS-project blijken ook de budgetten die worden vastgelegd in de meerjaren- en jaarlijkse investeringsplannen zeer relatief. De bedragen worden aangepast naargelang van de vorderingen van het project eerder dan dat de investeringsplannen als sturingsinstrument worden gehanteerd.

Uiteindelijk wordt tot en met 2009 131.424.900 euro geïnvesteerd in GSM-R, waarvan 104.261.000 euro voor de infrastructuur en 27.163.930 euro voor de uitrusting van het rollend materieel. Voor ETCS gaat het om 74.464.000 euro voor infrastructuur en 19.940.000 euro voor rollend materieel.

3.3.4 Uitvoering

Vanaf 2004 is het project GSM-R goed op gang gekomen en eind 2009 kan het grotendeels als afgerond worden beschouwd. De GSM-R infrastructuur was voltooid in juni 2009. De installatie van de boorduitrustingen moet worden afgerond tegen einde 2010. Tijdens het onderzoek bleek dat het GSM-R netwerk zoals het is uitgebouwd enkel voldoende is voor 'voice' communicatie. Voor een veilige datatransmissie in het kader van de ondersteuning van ETCS2 en ERTMS op het volledige spoorwegnet zullen bijkomende investeringen nodig zijn. Op de hogesnelheidslijnen L3 en L4 is deze ondersteuning wel gerealiseerd. Ook op andere vlakken zijn bijkomende investeringen nodig, onder andere voor de uitbreiding van het netwerk naar de haven van Antwerpen.

Hoewel voor het ETCS-project de eerste principiële beslissing ook eind jaren '1990 werd genomen, kende dit project een veel moeizamer verloop. Eind 2009 was er slechts 74 km spoor uitgerust met ETCS en 800 seinen met TBL1+. Er werden amper 25 voertuigen uitgerust met TBL1+ en 6 met ETCS. Er zijn echter geen indicaties dat de geringe uitvoering van dit project tot nu toe te wijten zou zijn aan een gebrek aan financiële middelen.

Hoofdstuk 4

Beheerscontracten

4.1 Kader

4.1.1 Opdrachten van openbare dienst

Sinds 1 januari 2005 is de NMBS, de oorspronkelijke spoorwegoperator, opgesplitst in drie ondernemingen: de NMBS-Holding, Infrabel en de NMBS. Deze drie ondernemingen vormen samen de NMBS-groep. Het zijn autonome overheidsbedrijven in de zin van de wet van 21 maart 1991. Ze hebben de vorm van naamloze vennootschappen van publiek recht.

Volgens artikel 3, § 1, van de bovenvermelde wet worden de regels en de voorwaarden waaronder de opdrachten van openbare dienst worden vervuld, vastgelegd in een beheerscontract tussen de Staat en elk autonoom overheidsbedrijf.

In dit contract worden ook de berekening van en de betalingsregels voor de toelagen voor het vervullen van die opdrachten gedefinieerd, evenals de gedragsregels ten aanzien van de gebruikers.

Het Rekenhof onderzoekt in dit hoofdstuk in hoeverre er in de beheerscontracten rekening is gehouden met de spoorwegveiligheid.

Toen de NMBS de spooroperator was, vermeldde de wet van 21 maart 1991 betreffende de hervorming van sommige economische overheidsbedrijven de veiligheid niet als één van haar opdrachten van openbare dienst.

Bij de splitsing van de NMBS in drie maatschappijen werd de wet gewijzigd¹²⁷ om de opdrachten van openbare dienst van elk van die maatschappijen te definiëren.

Het beheer van de regel- en veiligheidssystemen van de spoorweginfrastructuur werd toen vermeld bij de opdrachten van openbare dienst van Infrabel zoals omschreven in artikel 199, § 1.

Artikel 202 bepaalt verder dat het beheerscontract van Infrabel moet voorzien in de berekening van de staatstoelagen voor de verwezenlijking van de opdrachten van openbare dienst, om de investeringen te kunnen doen die nodig zijn om de prestatie, de kwaliteit van de dienstverlening en de veiligheid van de infrastructuur op een hoog niveau te handhaven.

Opdrachten van openbare dienst (op 30 april 2010)

Infrabel:

- 1° de verwerving, de bouw, de vernieuwing, het onderhoud en het beheer van de spoorweginfrastructuur;
- 2° het beheer van de regel- en veiligheidssystemen van die infrastructuur;
- 3° de levering aan de spoorwegondernemingen van de diensten die door de wet op de infrastructuur zijn bepaald;

¹²⁷ Koninklijk besluit van 14 juni 2004 tot hervorming van de beheersstructuren van de spoorweginfrastructuur en koninklijk besluit van 19 oktober 2004 houdende sommige maatregelen voor de reorganisatie van de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen. Deze besluiten werden genomen op grond van bevoegdheden opgenomen in de programmawetten van 22 december 2003 en 9 juli 2004.

- 4° de verdeling van de beschikbare capaciteiten van de spoorweginfrastructuur, met inachtneming van de principes en de procedures die door de wet en haar uitvoeringsbesluiten zijn vastgelegd;
- 5° de tarifiering, de facturering en de inning van de gebruiksrechten van de spoorweginfrastructuur en diensten onder 3°, volgens de principes en de procedures die door de wet en haar uitvoeringsbesluiten zijn vastgelegd.

NMBS:

- 1° het binnenlands vervoer van reizigers met treinen van de gewone dienst, alsook het aandoen van binnenlandse bestemmingen door hogesnelheidstreinen;
- 2° het grensoverschrijdend vervoer van reizigers, d.w.z. het vervoer met treinen van de gewone dienst voor het deel van het nationaal traject dat niet gedekt is door punt 1 en dit tot de stations gelegen op de naburige netwerken zoals bepaald in artikel 24 van dit contract;
- 3° de prestaties die de NMBS levert ten behoeve van de natie.

NMBS-Holding:

- 1° het aanhouden en beheer van haar deelnemingen in het kapitaal van de NMBS en van Infrabel;
- 2° de veiligheids- en bewakingsactiviteiten op het gebied van de spoorwegen;
- 3° het verwerven, de bouw, het onderhoud en het beheer van de stations en hun aanhorigheden;
- 4° het behoud van het historisch patrimonium betreffende de spoorwegexploitatie;
- 5° de coördinatie en ondersteuning van de activiteiten van de vennootschappen van de groep, onder meer door de gelijkgerichtheid van hun strategieën en de eenheid van de groep te vrijwaren;
- 6° de terbeschikkingstelling van personeel aan de twee andere naamloze vennootschappen van publiek recht, waarbij de NMBS Holding de enige werkgever blijft, als waarborg voor de eenheid van het statuut en de sociale dialoog;
- 7° het vervullen van de 'behoeften van de Natie' geformuleerd door de FOD Binnenlandse Zaken of door Defensie.

4.1.2 Beheerscontracten

Eerste beheerscontract tussen de Staat en de voormalige NMBS (1992-1997)

Artikel 57 van het beheerscontract bevatte een bepaling over de spoorwegveiligheid waarin de NMBS zich verbond tot twee investeringsprojecten. Die beoogden:

- de zogenaamde techniek "*transmissie – baken – locomotief*" te veralgemenen aan boord van de tractievoertuigen, die in geval van seinoverschrijding of te hoge snelheid de noodzakelijke bescherming biedt, alsook het moderniseren van het seininrichtingssysteem om een betere controle van de treinopvolging te waarborgen;
- te zorgen voor een grotere regelmatigheid en een betere betrouwbaarheid van het verkeer door een doorgedreven concentratie en informatisering van de seinhuizen en door de oprichting van een centrale verkeersleiding.

Tweede beheerscontract tussen de Staat en de voormalige NMBS (1997-2004)

Het beheerscontract bepaalde in artikel 28 dat de NMBS de taken van openbare dienst op zich neemt in verband met het onderhoud, het beheer en de exploitatie van de infrastructuur. De NMBS verzekerde zich er op die manier van dat het hele net dat open staat voor een normale exploitatie, beantwoordt aan een adequaat veiligheidsniveau. Artikel 58 wees erop dat de exploitatieveiligheid een onmiskenbare troef van het spoorvervoer is en in alle omstandigheden gehandhaafd moet worden.

Net zoals in het eerste beheerscontract verbond de NMBS zich ertoe haar programma inzake de installatie van de techniek "*transmissie – baken – locomotief*" voort te zetten.

Nadat de NMBS werd opgesplitst in drie vennootschappen, werd in 2005 met elk ervan een beheerscontract gesloten.

NMBS-Holding

Derde beheerscontract (2005-2007)

De NMBS-Holding had tot opdracht het *Investeringscomité* te stimuleren dat tussen de drie vennootschappen werd opgericht en dat moest zorgen voor de onderlinge samenhang en de harmonisering van de investeringsplannen van elk van hen. Hij moest er bovendien over waken dat de openbare middelen om de investeringen te financieren doeltreffend werden aangewend.

Hij moest ook meewerken met Infrabel en de NMBS aan actieplannen in opvolging van de bevindingen van de veiligheidsaudit uitgevoerd na het ongeval in Pécrot. De holding moest hierover semestrieel rapporteren aan het DGVL en aan de minister van Mobiliteit. Dit stond ook in het beheerscontract van de twee andere vennootschappen.

Eén van de voornaamste aanbevelingen van die audit was het invoeren van een veiligheidsbeheersysteem. De NMBS-Holding moet de uitwerking en invoering van een dergelijk systeem ondersteunen, zowel bij Infrabel als bij de NMBS.

De NMBS-Holding moet ook de verslagen over ongevallen opstellen, centraliseren en bezorgen aan het DGVL.

Hij heeft bovendien een coördinerende rol bij controles en audits met betrekking tot de exploitatieveiligheid door het DGVL en volgt de vaststellingen en ondernomen acties op.

Vierde beheerscontract (2008-2012)

De NMBS-Holding moet een *corporate security-plan* ontwikkelen dat enkel betrekking heeft op de veiligheid van de maatschappij en op het veiligheidsgevoel van de gebruikers en de werknemers.

Met betrekking tot de kwaliteit van de prestaties herinnert artikel 2 van het beheerscontract aan de finale doelstelling van de NMBS-groep. Dit is reizigers vervoeren in comfortabele en betrouwbare omstandigheden (exploitatieveiligheid en sociale veiligheid, beveiliging en stiptheid), die zo goed mogelijk tegemoetkomen aan hun behoeften.

NMBS

Derde beheerscontract (2005-2007)

Artikel 28bis, ingevoegd door het bijvoegsel van 29 november 2006, bepaalt dat de NMBS zich ertoe verbond de ERTMS-boorduitrusting in te installeren het rollend materieel dat voor de openbare dienst wordt gebruikt¹²⁸. De Staat van zijn kant waarborgde dat de daartoe gedragen kosten zouden worden gecompenseerd.

¹²⁸ Opdracht van openbare dienst die betrekking heeft op het binnenlands vervoer van reizigers met treinen van de gewone dienst en met hogesnelheidstreinen, en op de eventuele internationale diensten waarop een verplichting van openbare dienst zou rusten, en dit meer in het bijzonder op het met ERTMS uitgerust gedeelte van de infrastructuur.

Volgens artikel 63 moet de NMBS het algemeen reglement voor het gebruik van de spoorweginfrastructuur (ARGSI) toepassen om het hoogst mogelijke veiligheidsniveau voor het treinverkeer te waarborgen. Na omzetting van de Europese richtlijn 2004/49 luidde die bepaling als volgt: *de NMBS past de veiligheidsregels (met inbegrip van de TSI) op zodanige wijze toe dat het hoogst mogelijke veiligheidsniveau voor het treinverkeer gewaarborgd is.*

De NMBS moest haar personeel voortdurend goed informeren en opleiden over de correcte toepassing van de veiligheidsregels. Ze moest controles en interne audits uitvoeren om na te gaan of die veiligheidsregels en -onderrichtingen correct worden toegepast.

Een werkgroep met deelnemers van Infrabel, de NMBS-Holding, de NMBS, de andere spoorwegondernemingen en het DGVl, moest de problematiek van de seinoverschrijdingen in al zijn aspecten onderzoeken en tegen eind mei 2005 meewerken aan een omvattend actieplan om dergelijke seinoverschrijdingen te vermijden. In het veiligheidsjaarverslag moest een verslag van deze werkzaamheden worden opgenomen.

De NMBS moest het actieplan in opvolging van de audit van de exploitatieveiligheid van 2003-2004 in de praktijk brengen.

Tot slot moest ze alles in het werk stellen om de GSM-dekking voor haar personeel te verbeteren.

Vierde beheerscontract (2008-2012)

De NMBS verbindt zich in verband met de ERTMS-uitrusting tot hetzelfde als in het derde contract uit 2006. Ook nu is bepaald dat de Staat die kosten compenseert.

Met betrekking tot de kwaliteit van de prestaties herinnert artikel 2 van het beheerscontract aan de finale doelstelling van de NMBS-groep. Dit is reizigers vervoeren in comfortabele en betrouwbare omstandigheden (exploitatieveiligheid en sociale veiligheid, beveiliging en stiptheid), die zo goed mogelijk tegemoetkomen aan hun behoeften.

Daarentegen is geen enkele bepaling meer opgenomen over de verbintenissen op het gebied van de opleiding van het personeel of het uitvoeren van veiligheidscontroles.

Er wordt niet gezegd welk gevolg moet worden gegeven aan het actieplan over de seinoverschrijdingen dat eind 2005 werd opgesteld.

Infrabel

Derde beheerscontract (2005-2007)

Als beheerder van de regel- en veiligheidssystemen van de spoorweginfrastructuur moet Infrabel erover waken dat het veiligheidsniveau wordt gehandhaafd en moet het de passende middelen inzetten om het veiligheidsniveau te verhogen.

Infrabel moest de veiligheidsregels van de spoorweginfrastructuur, met inbegrip van de TSI, toepassen om het hoogst mogelijke veiligheidsniveau te garanderen. Bij ontstentenis van TSI moest ze de veiligheidsregels voor exploitatie van de spoorweginfrastructuur aannemen, na deze voor eensluidend advies te hebben voorgelegd aan de DVIS. Als het veiligheidsniveau lager lag dan in 2004 moest ze naar de oorzaak daarvan zoeken en naar middelen om dat te verhelpen.

Telkens de spoorweginfrastructuur wordt ontwikkeld of uitgebreid, moest het belang van de plannen worden geëvalueerd, onder andere in het licht van de verbetering van de veiligheid en in het licht van de uitvoering van het Europees vervoerbeleid.

Artikel 17 van het beheerscontract preciseerde verder dat Infrabel tegen 1 juni 2005 aan de minister van Mobiliteit een nieuw plan over overwegen ter goedkeuring moet voorleggen. Dat moet de knelpunten van het net beschrijven, samen met een uitvoeringsplanning om ze te verhelpen. Infrabel moest jaarlijks een verslag over de verwezenlijking van dat plan aan de minister van Mobiliteit bezorgen.

In artikel 24 werd een bepaling over seinoverschrijdingen opgenomen die analoog is aan die uit het beheerscontract van de NMBS.

Infrabel moest ook een actieplan uitvoeren in opvolging van de audit over de exploitatieveiligheid uit 2003-2004.

Vierde beheerscontract (2008-2012)

In dit contract wordt eraan herinnerd dat het beheer van de regel- en veiligheidssystemen van de infrastructuur een opdracht van openbare dienst van Infrabel is.

Het bepaalt dat Infrabel samen met de bevoegde overheden bijdraagt tot de naleving van alle nationale veiligheidsregels en van de TSI. Deze verplichting werd opgeheven na de omzetting in het Belgisch recht van de richtlijn 2004/49.

Volgens artikel 16 van het beheerscontract stelt Infrabel een plan *Overwegen 2008-2015* op om de veiligheid aan de overwegen structureel te verbeteren. Dat plan streeft ernaar om tegen eind 2015 het jaarlijks aantal ongevallen en dodelijke slachtoffers met 25% te doen dalen ten opzichte van voor 2007. Het plan moet melding maken van de financiële middelen daarvoor, moet door het DGVL worden gevalideerd en moet worden goedgekeurd door de minister van Mobiliteit.

In artikel 18 van het beheerscontract wordt ook bepaald dat Infrabel een lijst opstelt van de plaatsen die gevoelig zijn voor zelfdodingen of pogingen daartoe. Deze lijst gaat vergezeld van een actieplan dat vooraf besproken werd met diverse betrokken partijen, om het aantal zelfdodingen of pogingen daartoe op deze plaatsen te verlagen.

4.2 Analyse

4.2.1 Evolutie van de doelstellingen inzake veiligheid van de spoorwegexploitatie

Historisch overzicht

Oorspronkelijk was er in de wet van 21 maart 1991 geen sprake van spoorwegveiligheid.

Sinds de oprichting van Infrabel als infrastructuurbeheerder kent artikel 199 van de wet haar het beheer van de regel- en veiligheidssystemen toe als opdracht van openbare dienst. De veiligheid is bovendien de eerste strategische prioriteit die Infrabel in haar bedrijfsplan vermeldt.

Artikel 3, §2, van de wet bepaalt dat de beheerscontracten de taken definiëren waarmee de opdrachten van openbare dienst worden vervuld.

Het feit dat de aandacht voor veiligheid inherent is aan de spoorwegexploitatie en dat de Staat dicht bij de oorspronkelijke operator staat, kunnen verklaren waarom pas onder impuls van Europa een nationaal kader voor spoorwegveiligheid werd gedefinieerd.

Diezelfde factoren kunnen eveneens verklaren waarom er in de definitie van de opdrachten van openbare dienst en in de beheerscontracten tussen de Staat en de vennootschappen van de NMBS-groep weinig sprake is van spoorwegveiligheid.

De eerste twee contracten tussen de Staat en de voormalige NMBS precisieren dat de spoorwegveiligheid een troef is. Ze voorzien ook in de invoering van de techniek "*transmissie – baken – locomotief*" die de nodige bescherming geeft in geval van sein- of snelheidsoverschrijding, en in de modernisering van het seininrichtingssysteem.

Aan die middelenverbintenis was echter geen deadline gekoppeld noch een verplichting om een implementatieplan aan de Staat voor te leggen.

In het derde beheerscontract (2005-2007) komt de spoorwegveiligheid als zodanig niet voor in de definitie van de opdrachten van de NMBS en van de NMBS-Holding, maar wordt ze gedefinieerd als een opdracht van openbare dienst voor Infrabel.

Het contract tussen de Staat en Infrabel bevatte de verbintenis dat het veiligheidsniveau op het huidige peil moest worden gehandhaafd en dat de meest geschikte middelen moesten worden ingezet om het te verhogen.

Dat veiligheidsniveau werd echter niet gedefinieerd en destijds preciseerde geen enkele normatieve bepaling een evaluatiemethode of doelstellingen inzake spoorwegveiligheid.

De drie vennootschappen verbonden zich er in hun respectieve contracten toe de aanbevelingen van de audit van 2003-2004 over de spoorwegveiligheid uit te voeren.

Terwijl het invoeren van een veiligheidsbeheersysteem de voornaamste aanbeveling was van de audit over de spoorwegveiligheid na het ongeval in Pécrot, was een dergelijk systeem na afloop van het derde beheerscontract in 2007 nog niet klaar. Sindsdien is een dergelijk systeem één van de voorwaarden om de erkenning of het veiligheidscertificaat te krijgen.

Beheerscontracten 2008-2012

De beheerscontracten van de NMBS en de NMBS-Holding hebben een gemeenschappelijke inleiding. In artikel 2 van deze inleiding herinnert de NMBS-groep aan de bezorgdheid om reizigers te vervoeren in veilige omstandigheden die het best aan hun verwachtingen voldoen.

In deze periode werden de meeste bepalingen over de spoorwegveiligheid echter niet meer opnieuw opgenomen omdat hierover sinds de wet van 19 december 2006 specifieke wettelijke en reglementaire bepalingen bestaan.

Daaruit volgt dat er in de contracten uit deze periode nog weinig doelstellingen of expliciete maatregelen over spoorwegveiligheid overblijven. Dit betekent dat de infrastructuurbeheerder en de spoorwegonderneming waarmee de Staat de verwezenlijking van de opdrachten van openbare dienst in een contract vastgelegd heeft, wat veiligheid betreft geen andere verplichtingen hebben dan die welke voortvloeien uit het Europese en Belgische kader.

Net zoals de gezamenlijke (Europese) veiligheidsdoelstellingen wil de veiligheidsdoelstelling die de Belgische reglementering vastlegt, vermijden dat het niveau van de veiligheidsindicatoren verslechtert. Dat impliceert niet noodzakelijk een verbetering van de performantie van de vennootschappen van de NMBS-groep.

Terwijl in de beheerscontracten 2005-2007 specifieke maatregelen voor overschrijding van “rode lichten” waren ingeschreven, komen die niet meer terug in de beheerscontracten 2008-2012.

Plan seinoverschrijdingen

De ondernemingen van de NMBS-groep verbonden zich er in hun derde beheerscontract toe het probleem van de overschrijding van rode lichten aan te pakken door een gezamenlijk actieplan dat tegen eind 2005 moest worden opgesteld. Dat *actieplan rode lichten* zorgde voor een gedetailleerde analyse van alle gevallen en bracht een typologie van de verschillende mogelijke oorzaken tot stand.

Het verslag over de seinoverschrijdingen bevatte:

- vanuit het oogpunt van de infrastructuur een analyse van de seinen die meer dan eens werden overschreden, en ook aanzetten tot een oplossing zoals het verplaatsen van een sein of het verbeteren van de zichtbaarheid ervan;
- vanuit het oogpunt van de spoorwegondernemingen het onderzoek naar de treinbestuurders die verantwoordelijk waren voor een seinoverschrijding. Uit deze analyse is gebleken dat het vooral minder ervaren treinbestuurders waren die de seinen overschreden; derhalve werd aandacht besteed aan de opleiding en de begeleiding van jonge treinbestuurders.

In het algemeen blijkt volgens Infrabel dat een menselijke fout veelal aan de basis ligt van een overschrijding van een stopsein (rood licht). Dat kan worden verklaard door drukker verkeer en een toenemende informatiestroom die de treinbestuurders moeten beheren.

Een betere opleiding van de treinbestuurders zal dus slechts een beperkte impact hebben. Het installeren van een automatisch remsysteem zou de impact van de menselijke fouten verkleinen, maar het uitvoeren van dat plan maakte geen deel uit van het actieplan.

De volgende tabel geeft het aantal gevaarlijke seinoverschrijdingen.

Tabel 20 – Aantal overschrijdingen van stopseinen

1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
41	43	63	70	58	55	64	62	55	81	93	117

Bron: Infrabel

Volgens de verslagen van Infrabel kan die evolutie gedeeltelijk worden verklaard door een verbeterde opsporing van seinoverschrijdingen.

Hoewel in het beheerscontract 2008-2012 geen *plan seinoverschrijdingen* meer voorkomt, hebben Infrabel en de NMBS in het kader van hun veiligheidsbeheersysteem verdere analyses en actieplannen gemaakt. De raden van bestuur van de twee vennootschappen onderzoeken regelmatig verslagen in dat verband¹²⁹.

Infrabel heeft het volgende gepreciseerd¹³⁰.

¹²⁹ Zie de raad van bestuur van Infrabel van 15 december 2009 (Doc 2009/665) en de raad van bestuur van de NMBS van 10 maart 2010 (Doc 2010/71).

¹³⁰ Antwoord van 2 mei 2010, kenmerk YG/SDV CC SR, op de vragenlijst van het Rekenhof van 14 april 2010 (*Werd het actieplan “rode lichten” dat in het beheerscontract 2005-2007 werd vermeld, voortgezet en welke verslagen bestaan hierover?*).

Het onderwerp komt niettemin sinds 2008 ter sprake op de Safety Platforms. Daarenboven wordt zesmaandelijks aan het directiecomité van Infrabel een studie voorgelegd die de seinen vermeldt die sedert 2005 herhaaldelijk werden overschreden.

Naar aanleiding van de recente gebeurtenissen heeft Infrabel het initiatief genomen om naast de Safety Platforms en de andere werkgroepen in verband met de exploitatieveiligheid een specifiek stuurcomité op te richten dat zich buigt over de problematiek van de seinoverschrijdingen. In dat comité hebben vertegenwoordigers van Infrabel, van de spoorwegondernemingen en van de DVIS zitting. Bovendien zal een overlegplatform worden opgericht waaraan verschillende personeelsleden uit de praktijk meewerken (treinbestuurders, seingevers, onderstationchefs, treinbegeleiders ...). Dat platform wil de ervaring en de voorstellen tot verbetering van het praktijkpersoneel laten doorstromen naar de top.

In haar antwoord van 25 juni 2010 op het ontwerpverslag van het Rekenhof legt de NMBS uit dat het grote aantal seinoverschrijdingen te wijten is aan de geboekte vooruitgang in de vaststelling ervan. Ze voegt eraan toe dat deze verhoging vooral een gevolg is van overschrijdingen over een korte afstand die geen enkel gevolg hebben. De NMBS illustreert dit aan de hand van cijfers en tabellen die zijn opgenomen in haar antwoord (zie bijlage 4).

De minister van Ambtenarenzaken en Overheidsbedrijven vermeldt in haar antwoord eveneens de verbetering van de detectie van seinoverschrijdingen. Daarnaast haalt ze de maatregelen aan die werden aangekondigd in de bijzondere commissie die belast is met het onderzoek naar de voorwaarden voor de spoorwegveiligheid in België, naar aanleiding van het dramatisch ongeval in Buizingen.

Het Rekenhof stelt vast dat de seinoverschrijdingen a posteriori kunnen worden geklasseerd volgens hun gevolgen of volgens de afstand waarmee het sein wordt overschreden. Toch is het van oordeel dat de frequentie van die seinoverschrijdingen een indicator is waarmee het preventiebeleid met betrekking tot de spoorwegveiligheid kan worden geëvalueerd.

In hun antwoorden op het ontwerpverslag van het Rekenhof benadrukken de minister van Ambtenarenzaken en Overheidsbedrijven en de FOD Mobiliteit en Vervoer meer algemeen dat de ondernemingsplannen van de drie maatschappijen van de NMBS-groep, die door de overheid zijn goedgekeurd, een groot belang hechten aan de exploitatieveiligheid.

De FOD Mobiliteit en Vervoer staat open voor het voorstel van het Rekenhof om de exploitatieveiligheid beter te integreren in de beheerscontracten. Hierbij moet er over gewaakt worden dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de regelgeving over de exploitatieveiligheid en dat er geen concurrentievoordeel of -nadeel wordt geboden aan de NMBS.

De minister van Ambtenarenzaken en Overheidsbedrijven verwijst naar haar initiatief na het ongeval in Buizingen om een overleg te organiseren met de NMBS-groep en de vakbonden om het beleid rond de spoorwegveiligheid te verbeteren.

Ze kondigt aan dat de aanbevelingen die voortvloeien uit het overleg met de betrokken partijen, samen met andere maatregelen, in een volgend beheerscontract kunnen uitmonden in een concreet actieplan met specifieke doelstellingen.

4.2.2 Opvolging van de beheerscontracten door de Staat

In verband met de opvolging door de Staat van de beheerscontracten met de vennootschappen van de NMBS-groep, had het Rekenhof in zijn verslag van mei 2001 over *De goede besteding van de rijks gelden door de NMBS*¹³¹, opgemerkt dat de administratie niet over het nodige personeel beschikte om haar opdrachten integraal te kunnen uitvoeren.

In juli 2008 had het Rekenhof in zijn verslag over *De naleving van de beheerscontracten door de NMBS, Infrabel en de NMBS Holding*¹³² vastgesteld dat het DGVL over onvoldoende personeel beschikte om al zijn opdrachten inzake spoorvervoer te kunnen vervullen.

In een context van schaarste aan middelen had dat directoraat-generaal de nadruk gelegd op de evolutie van de structuren in het kader van de Europese liberalisering van de markt en op een hervorming van de opvolging van de investeringsdossiers. Het had een meer actieve rol gespeeld bij de uitwerking van de nieuwe bestuursovereenkomsten 2008-2012 maar had geen aandacht kunnen besteden aan de opvolging van de vroegere beheerscontracten.

Het Rekenhof wijst naar aanleiding van de huidige informatieopdracht op de vooruitgang die de directie Spoorvervoer bij de opvolging van de beheerscontracten heeft geboekt.

In 2007 schatte de directie Spoorvervoer dat ze 32,5 personen (voornamelijk van universitair niveau) in voltijdse equivalenten (VTE) nodig had om haar taken te vervullen, terwijl er maar 19,9 VTE in dienst waren, wat neerkomt op een tekort aan 12,6 personeelsleden (VTE).

Op 31 maart 2010 telde deze directie 27 personen, zijnde 22,9 voltijdse equivalenten.

Door de doelstellingen en maatregelen in verband met de spoorwegveiligheid in de beheerscontracten te integreren of in de evaluatie van de investeringsprojecten te verwerken, kan het door de Staat gewenste veiligheidsniveau concreet worden aangegeven.

4.3 Conclusies

Parallel met de ontwikkeling van de Europese regelgeving inzake spoorvervoer heeft de wet van 21 maart 1991 aan de voormalige NMBS, later de drie vennootschappen van de NMBS-groep, het statuut van autonoom overheidsbedrijf verleend en een contractuele relatie ingesteld tussen de Staat en deze maatschappijen.

In de beheerscontracten worden de verwachte doelstellingen, de te vervullen taken, de gefinancierde investeringen en de toegekende toelagen gepreciseerd.

Dat de aandacht voor de veiligheid inherent is aan de spoorwegexploitatie en dat de Staat en de oorspronkelijke operator zo dicht bij elkaar staan kunnen verklaren waarom er pas onder Europese impuls een nationaal kader voor de spoorwegveiligheid werd gedefinieerd.

¹³¹ Rekenhof, *De goede besteding van de rijks gelden door de NMBS* Verslag voorgelegd aan de Kamer van Volksvertegenwoordigers, Brussel, mei 2001, p. 99. Beschikbaar op de site www.rekenhof.be.

¹³² Rekenhof, *De naleving van de beheerscontracten door de NMBS, Infrabel en de NMBS Holding* Verslag toegezonden aan de Kamer van Volksvertegenwoordigers, Brussel, juli 2008, p.. Beschikbaar op de website www.rekenhof.be.

Diezelfde factoren kunnen eveneens verklaren dat de spoorwegveiligheid niet dikwijls ter sprake komt in de definitie van de opdrachten van openbare dienst en in de beheerscontracten van de Staat met de vennootschappen van de NMBS-groep.

De spoorwegveiligheid staat vermeld in de lijst van de opdrachten van openbare dienst van Infrabel, maar niet bij de opdrachten van de NMBS Holding en de NMBS. De veiligheid is bovendien de eerste strategische prioriteit die Infrabel in haar bedrijfsplan heeft aangegeven.

Het Rekenhof stelt in het algemeen vast dat er voor de spoorwegveiligheid in de beheerscontracten tussen de Staat en de vennootschappen van de NMBS-groep, geen doelstellingen zijn geformuleerd in termen van resultaten.

Bij de uitwerking van de beheerscontracten 2008-2012 werden de meeste bepalingen over de spoorwegveiligheid niet meer opgenomen, omdat hiervoor sinds de wet van 19 december 2006 specifieke wettelijke en reglementaire bepalingen bestaan.

Dit betekent dat de infrastructuurbeheerder en de spoorwegonderneming waarmee de Staat een contract heeft gesloten voor de verwezenlijking van opdrachten van openbare dienst geen andere verplichtingen inzake veiligheid hebben dan deze welke voortvloeien uit het Europese en Belgische kader.

De Staat heeft voorrang gegeven aan het controleren van de naleving van deze wettelijke en reglementaire verplichtingen inzake veiligheid en heeft parallel daarmee de beheerscontracten niet gebruikt als een instrument om de spoorwegveiligheid te verbeteren.

Dit nieuwe nationale kader voor de veiligheid van de spoorwegexploitatie vormt volgens het Rekenhof geen beletsel om de beheerscontracten beter te gebruiken, bijvoorbeeld via bepalingen in verband met:

- de spoorwegveiligheid als prioriteit, rekening houdend met de andere doelstellingen zoals de groei van het aantal passagiers of de stiptheid;
- de bijdrage van de gefinancierde investeringen aan de verbetering van het veiligheidsniveau;
- de specifieke verplichtingen van elke vennootschap inzake coördinatie van de investeringen en uitrusting van de infrastructuur en het rollend materieel.

In de mate dat de directie Spoorvervoer meer middelen krijgt, kunnen de doelstellingen en middelen in de beheerscontracten worden geïntegreerd of kunnen de investeringsprojecten beter worden geëvalueerd om het gewenste veiligheidsniveau te realiseren.

Bijlagen

Bijlage 1: ECTS-Planning in 2006

Bijlage 2: ECTS-Planning in 2009

Bijlage 3: Transeuropees net (TEN-T)

Bijlage 4: Antwoord van de NMBS (vertaling)

Bijlage 5: Antwoord van Infrabel

5.1: Brief

5.2: Bijlage

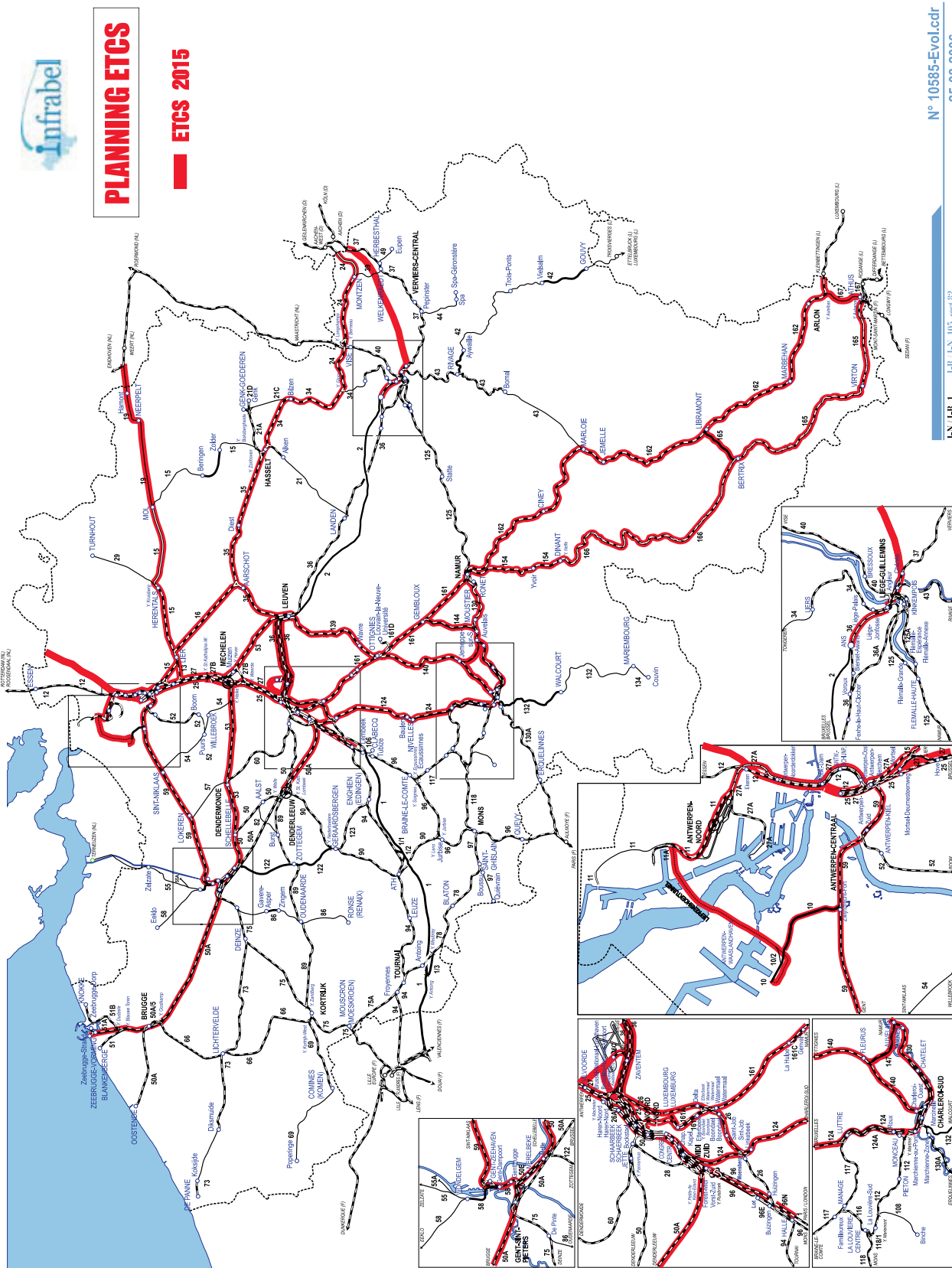
Bijlage 6: Antwoord van de NMBS-Holding

Bijlage 7: Antwoord van de FOD Mobiliteit en Vervoer

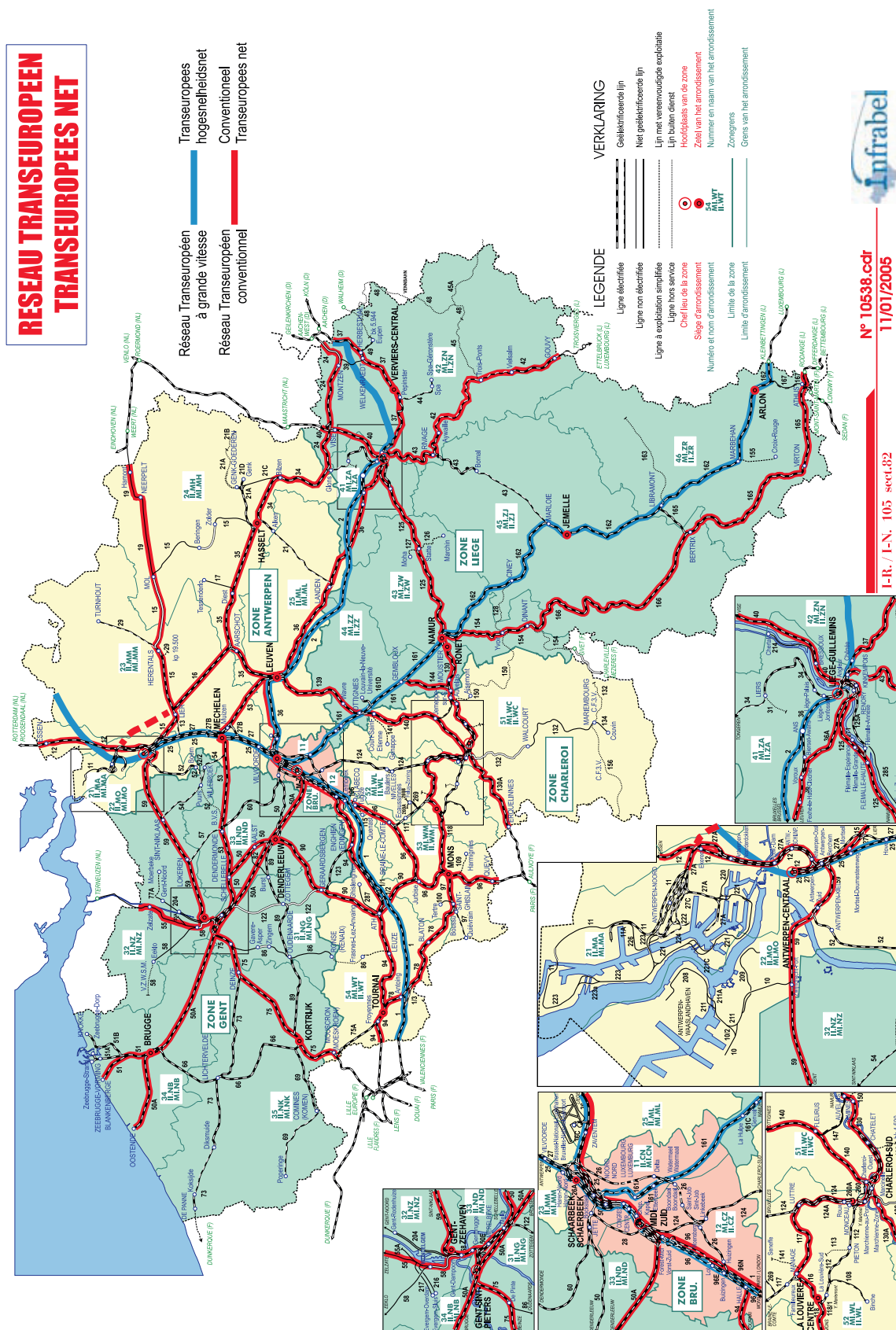
Bijlage 8: Antwoord van de minister van Overheidsbedrijven

Bijlage 9: Antwoord van de staatssecretaris voor Mobiliteit

Bijlage 1: ECTS-Planning in 2006



Bijlage 3: Transeuropees net (TEN-T)



Bijlage 4: Antwoord van de NMBS (vertaling)**NMBS**

Brussel, 25 juni 2010

Mijnheer de eerste voorzitter,

De NMBS heeft kennis genomen van het ontwerpverslag van 16 juni 2010 dat het Rekenhof heeft opgesteld op verzoek van de bijzondere commissie die de voorwaarden van de veiligheid van het spoorwegennet in België moet onderzoeken naar aanleiding van het dramatisch treinongeval in Buizingen.

De NMBS is het Rekenhof zeer erkentelijk en wenst te onderstrepen dat de analyse heel strikt en nauwkeurig werd uitgevoerd.

Ze wenst niettemin de volgende commentaar en opmerkingen mee te delen, ten eerste in het algemeen, en vervolgens over bepaalde meer specifieke aspecten van het verslag.

De veiligheid van het spoorverkeer was altijd een hoofdbekommernis van de NMBS en alle acties die op dat vlak werden ondernomen waren er altijd op gericht de bestaande technische uitrusting zodanig aan te passen dat ze beter presteert.

In dat proces zijn de beslissingen die de beheersorganen van de maatschappij in 1999 en 2006 heeft genomen, van essentieel belang, zoals het Rekenhof heel terecht opmerkt.

De raad van bestuur van de NMBS ("vroegere NMBS") beslist in december 1999 op zijn net het Europees systeem voor bescherming en automatische controle van de treinen ETCS te ontwikkelen en dus duidelijk mee te gaan in de logica van interoperabiliteit die door Europa wordt voorgestaan.

De bestaande veiligheidssystemen deden destijds in hoofdzaak een beroep op de waakzaamheid van de bestuurder, en de automatische stopfunctie bij het voorbijrijden van een rood sein (TBL1) wordt enkel door een beperkt aantal elementen verzekerd.

De beheersorganen van de maatschappij hebben zich in 1999 bij het maken van hun keuzes sterk laten leiden door de vrij centrale ligging van België in het Europees spoorwegennet, door de onmiddellijke nabijheid van de omliggende netwerken waarmee er heel wat grensoverschrijdende verbindingen bestaan, door de aard van de destijds bestaande uitrustingen en door de wil om mee te gaan in de Europese dynamiek van interoperabiliteit.

Alle acties die vanaf dan door de technische diensten worden ondernomen, zijn erop gericht de ETCS-inrichting te ontwikkelen en te voorzien in schema's om van de bestaande systemen te migreren naar dat interoperabel gestandaardiseerd systeem.

Het is belangrijk op te merken dat de strategische keuze om het ETCS op het Belgische spoorwegennet te ontwikkelen, op geen enkel ogenblik in vraag werd gesteld en dat de wijzigingen van oriëntatie in het beheer van het project, die door het Rekenhof worden vermeld, betrekking hadden op de ombouwschema's. Rekening houdend met de onzekerheden op Europees niveau met betrekking tot de stabiliteit van het normerend kader van het eigenlijke ETCS-systeem, moest dat ombouwschema voor de bestaande uitrusting immers absoluut worden aangepast om het veiligheidsniveau van het spoorwegennet snel te verbeteren.

De beslissingen die in 2001 en 2004 werden genomen om een systeem EUROTBL 1 voor het oudste materieel te ontwikkelen, dat verenigbaar is met de ontwikkeling van het ETCS op grondniveau en dat het mogelijk maakt de stopfunctie aan een stopsein uit te breiden naar een groter aantal motorrijtuigen, past in die logica.

In 2006 heeft de NMBS echter de beslissing genomen om dat ombouwschema nog radicaler aan te passen met het voorstel om alle rollend materieel uit te rusten met het TBL 1+ systeem dat niet enkel de mogelijkheid bood een trein automatisch te laten stoppen bij een stopseinoverschrijding, maar ook zorgde voor de gerichte controle van de snelheid 300 meter voor dat sein.

Met deze beslissing van 2006 wilde men heel snel en substantieel het veiligheidsniveau van het netwerk verhogen en toch verenigbaar blijven met het ontwikkelen van het interoperabel ETCS-systeem dat enige vertraging opliep door de evoluties van de technische specificaties op Europees niveau.

Vanaf de beslissing van 26 april 2006 van de raad van bestuur van de NMBS werd er heel snel actie ondernomen om het ombouwproces van de bestaande uitrusting naar TBL 1+ versneld uit te voeren. Op basis van de technische demarches die de technische diensten van de NMBS vroeger hebben ondernomen in het vooruitzicht van de uitrusting EUROTBL 1 op het rollend materieel, gaan ze in samenwerking met Infrabel en de veiligheidsdiensten van de DVIS alle nodige initiatieven nemen om de beslissing van de beheersorganen ten uitvoer te leggen.

Wat het rollend materieel betreft, worden de eerste prototypes gerealiseerd in 2006, worden de eerste uitrustingen bij de leveranciers besteld in 2007, starten de homologatieprocedures in 2008, wordt de boordapparatuur op 1 september 2009 gehomologeerd en begint de installatie op het rollend materieel vanaf oktober 2009 in het vooruitzicht om al het rollend materieel tegen 2013 uit te rusten. Dat is een grote uitdaging aangezien zulks neerkomt het op uitrusten van meer dan 1000 rytuigen.

De NMBS heeft tot besluit dus voortdurend inspanningen gedaan om doorslaggevende keuzes te maken om de veiligheid van het spoorverkeer te verhogen. Zij heeft zich geëngageerd in de door de Europese instanties gewilde richting inzake interoperabiliteit door allereerst te kiezen voor het ETCS-systeem, vervolgens door belangrijke beslissingen te nemen inzake ombouwschema die het mogelijk maken het veiligheidsniveau van het spoorverkeer snel en substantieel te verbeteren dankzij de installatie van het systeem TBL 1+.

Wat enkele meer specifieke aspecten betreft die het Rekenhof in zijn ontwerpverslag heeft vermeld, wenst de NMBS de volgende commentaar te formuleren.

Hoofdstuk 1: Europees kader en spoorwegveiligheid

Punt 1.3.2. Analyse – Paragraaf: Evaluatie van het niveau van spoorwegveiligheid in België

Het Rekenhof geeft in die paragraaf een vergelijkende tabel van de gemeenschappelijke veiligheidsdoelen overgenomen van gegevens die het ERA voor de periode 2004-2007 heeft gepubliceerd. Er dient te worden opgemerkt dat de vergelijking tussen de verschillende Europese landen van gegevens in verband met het aantal slachtoffers nog niet berust op voor alle landen identieke definities.

Zoals in de voetnoot bij die tabel wordt opgemerkt, formuleert het ERA voorbehoud in verband met de vergelijkbaarheid van die gegevens.

De heer Rob Rumping, deskundige op het vlak van onderzoek inzake ongevallen bij het ERA (European Railway Agency), en mevrouw Rajan, sectorhoofd bij de veiligheidseenheid van het ERA, hebben aldus interessante commentaar over dat onderwerp verstrekt toen ze op 31 maart 2010 werden gehoord door de parlementsleden van de Bijzondere commissie voor de spoorwegveiligheid.

Hierna volgt een uittreksel van hun verklaring uit de notulen van de vergadering van de parlementaire commissie:

Verklaring van Rob Rumping, die het woord neemt in het Nederlands:

“... De data zijn sterk in ontwikkeling. Wij zijn bezig met het maken van gemeenschappelijke definities om de cijfers beter te laten zijn. Het railvervoer binnen Europa is de veiligste vorm. Dat heb ik aangegeven. De Belgische spoorwegen zijn in lijn met het Europese gemiddelde...”

Verklaring van mevrouw Jane Rajan (die het woord voert in het Frans):

“... Wat die verslagen betreft, beschikken we allereerst over alle statistieken en deze dienen omzichtig te worden benaderd. Die cijfers komen weliswaar van de nationale statistieken, maar ze evolueren. Ze zijn van uiteenlopende kwaliteit en we werken met elke lidstaat samen om de kwaliteit van de gegevens te verbeteren. Zo er al verschillen zijn, moeten deze met omzichtigheid worden onderzocht. Die gegevens kunnen de werkelijkheid weerspiegelen, maar het kan ook gaan om verschillende definities want elke lidstaat heeft het recht de nationale definities te gebruiken, bijvoorbeeld voor stopseinoverschrijdingen. (vertaling) ”

De NMBS deelt die mening en onderstreept dat de cijfers in de tabel betrekking hebben op prestaties van heel het Belgisch net (niet van de historische operator) en dat ze bijgevolg niet herkenbaar zijn vanuit het oogpunt van de NMBS. Die prestatie-indicatoren zijn niet gebaseerd op eenvormige definities die van kracht waren tijdens de periode waarop ze betrekking hebben. De verwijzing naar de notie van gemeenschappelijke veiligheidsdoelen leidt daarenboven tot verwarring aangezien de doelen toen nog niet gedefinieerd waren. Die elementen zorgen ervoor dat de indicatoren onderling niet kunnen worden vergeleken.

Beschikking EG/460/2009 van de Commissie die op 5 juni 2009 werd gepubliceerd, legt een gemeenschappelijke methode vast om te beoordelen of voldaan is aan de veiligheidsdoelen als bedoeld in artikel 6 van richtlijn 2004/49/EG.

In dat kader dient te worden opgemerkt dat te worden opgemerkt dat eind 2009 een koninklijk besluit in verband met het Belgisch recht wordt genomen met betrekking tot het veiligheidsverslag dat bepaalt dat de meegedeelde cijfers voor alle Europese landen moeten worden berekend volgens dezelfde criteria.

Punt 1.4 Conclusies – paragraaf “Niveau van spoorveiligheid in België”

Het Rekenhof maakt in de laatste paragraaf van de conclusie van hoofdstuk 1 gewag van het feit dat “dat het aantal gevaarlijke seinoverschrijdingen jaar na jaar steeg”. De NMBS betwist die vaststelling niet, maar wenst deze niettemin te vervullen.

Deze stijging kan inzonderheid worden verklaard door de vooruitgang bij het opsporen van onregelmatige seinoverschrijdingen. Deze hypothese wordt gesteund door het feit dat uit de analyses van de verschillende overschrijdingen blijkt dat de stijging van het aantal overschrijdingen in hoofdzaak betrekking heeft op seinoverschrijdingen over een heel korte afstand (gevallen die vroeger niet werden geïnventariseerd) en waarvoor er geen gevolgen zijn geweest.

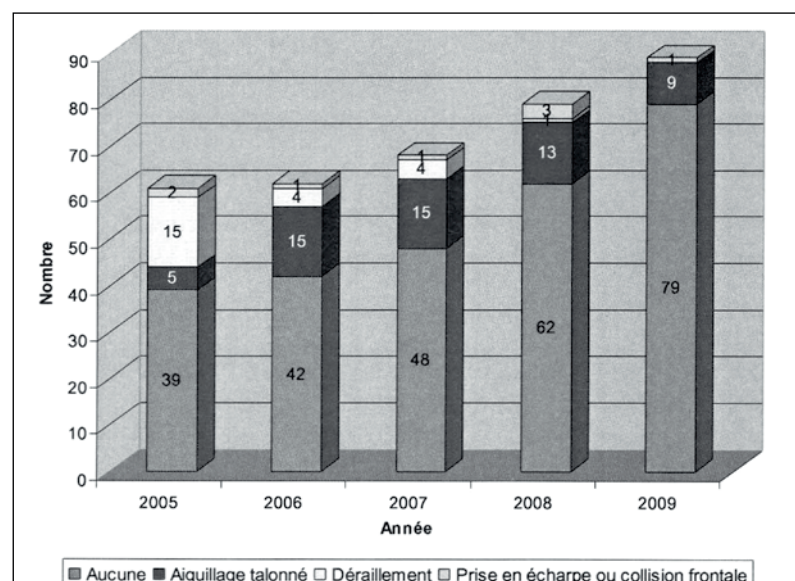
Om dat te illustreren, dient te worden gepreciseerd dat er in 2005 61 seinoverschrijdingen werden geïnventariseerd waarvan 39 (d.i. 64%) zonder dat de wissel die door dat sein wordt beschermd, werd overschreden. In 2009 stijgt het aantal geïnventariseerde seinoverschrijdingen naar 89, maar zonder dat in 79 gevallen (89%) de door het sein beschermde wissel wordt overschreden.

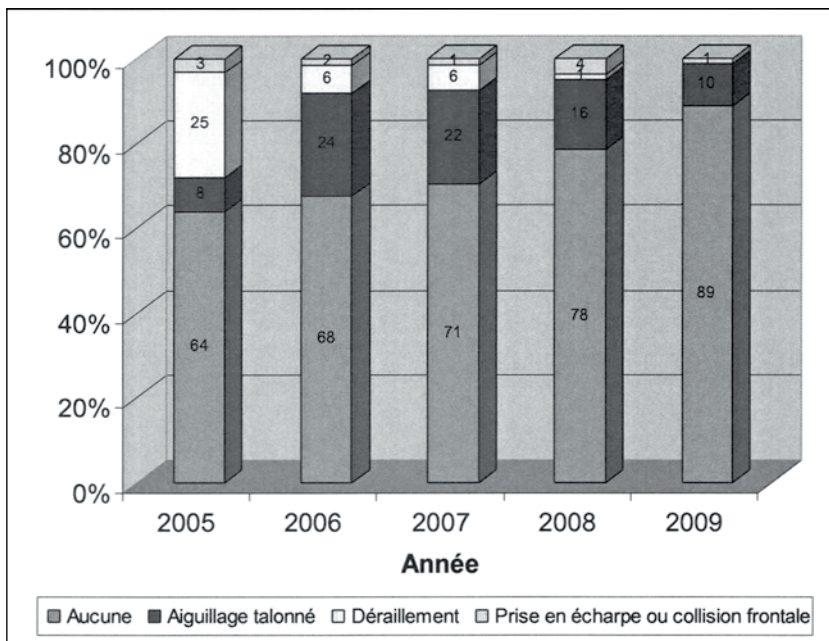
Hieronder worden de gedetailleerde cijfers vermeld om zulks te illustreren.

Via een analyse van de onderstaande grafieken kan u zien dat het aantal seinoverschrijdingen waaraan een gevolg werd gegeven, neigt te verminderen. Er werd immers vastgesteld:

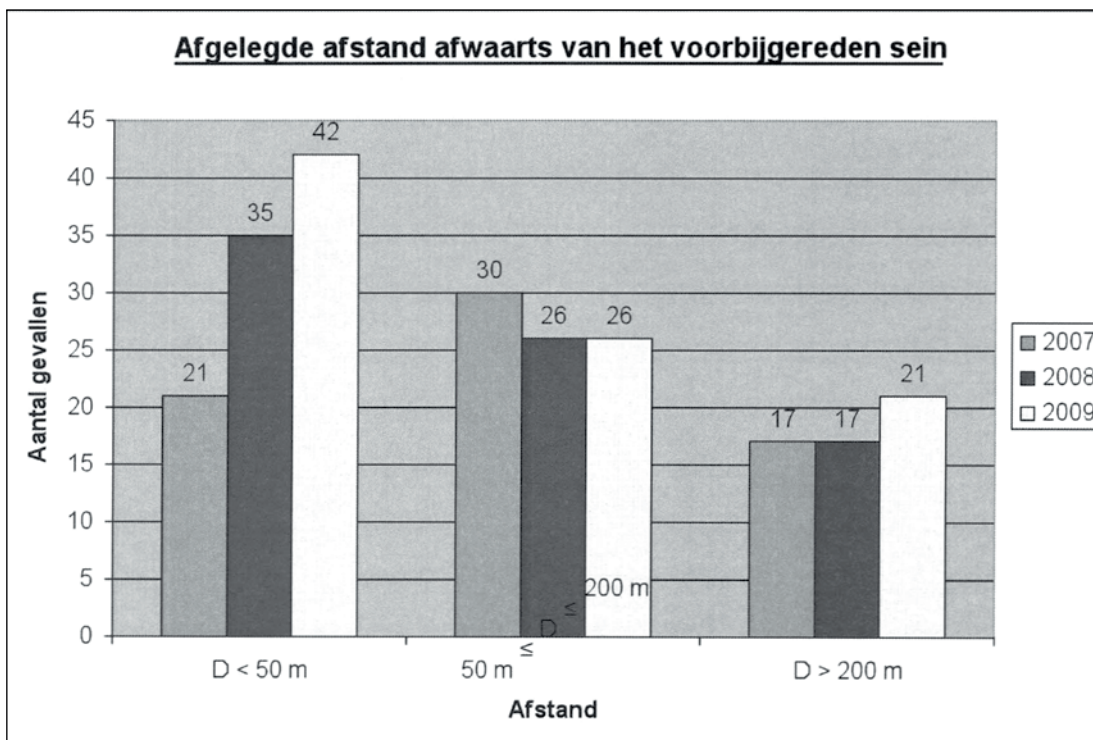
- in 2005: in 64% van de gevallen (39 gevallen op 61) werd de door het sein beschermde wissel niet overschreden;
- in 2006: in 68% van de gevallen (42 gevallen op 62) werd de door het sein beschermde wissel niet overschreden;
- in 2007: in 72% van de gevallen (48 gevallen op 68) werd de door het sein beschermde wissel niet overschreden;
- in 2008: in 78% van de gevallen (62 gevallen op 79) werd de door het sein beschermde wissel niet overschreden;
- in 2009: in 89% van de gevallen (79 gevallen op 89) werd de door het sein beschermde wissel niet overschreden.

Die elementen worden in de volgende grafieken in detail weergegeven:





Uit een andere werkelijkheid die tijdens de hoorzitting van de 3 CEO voor de bijzondere commissie in grafiekvorm werd voorgesteld, blijkt dezelfde tendens. Het gaat om onderstaande grafiek:



Hoofdstuk II: Interoperabiliteit binnen Europa

Punt 2.1.2 Technische specificaties inzake interoperabiliteit – paragraaf TSI “Besturing en seingeving”

Het Rekenhof wijst er in het laatste lid van de paragraaf op dat “wat het rollend materieel betreft moeten locomotieven, autorails of motorrijtuigen met een stuurcabine, die na 1 januari 2012 besteld worden of die na 1 januari 2015 in gebruik worden genomen, uitgerust zijn met ERTMS zodat ze op het hogesnelheidsnet of op het TEN-T-net kunnen rijden.”

Dat is weliswaar juist, maar het lijkt ons nuttig die vaststelling te preciseren: de opgegeven datums vloeien voort uit de beschikking van de Europese Commissie van 22 juli 2009 die vanaf 1 september 2009 (ref. 2009/561) van toepassing is en die enkel betrekking heeft op het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem.

Die datums zijn niet van toepassing op het nieuw rollend materieel dat uitgerust is met een stuurcabine die enkel ontworpen is voor de nationale of regionale grensoverschrijdende dienst.

De laatste bestelling van materieel die in 2008 door de NMBS werd geplaatst voor het materieel Desiro voorziet reeds dat het zou worden uitgerust met ERTMS zoals de locomotieven van het type 18.

Punt 2.2.1 Europees karakter van het Belgische Spoornet – paragraaf “Overgangperiode”

Gelet op de relevante keuze om de functionaliteiten te beschrijven vooraleer elk van hen te koppelen met de verschillende bestaande systemen, is het nuttig te preciseren dat “Krokodil-Memor” in het verslag wordt gebruikt om de functionaliteit “waakzaamheid” uit te drukken. Om elke dubbelzinnigheid inzake terminologie de wereld uit te helpen, lijkt het ons nuttig de volgende aanpassingen uit te voeren:

- bij het eerste streepje van de paragraaf die de verschillende functionaliteiten beschrijft, zou het adequater zijn de functionaliteit “Waakzaamheid” te vermelden en niet “Krokodil-Memor”;
- in diezelfde paragraaf zou het wenselijk zijn de parenthese “(via lamp of gong)” te schrappen aangezien de lamp of de gong een herhaling zijn van het aspect sein maar niet van de waakzaamheidscontrole. Volledigheids halve dient te worden gepreciseerd dat de waakzaamheid wordt gerealiseerd door het indrukken van een geëigende drukknop (of het herladen van het fluitsignaal) en gebeurt op basis van het aspect van het sein en niet op basis van herhaling in de bestuurderspost. Er dient eveneens te worden opgemerkt dat de waakzaamheid van de bestuurder niet enkel vereist is voor een sein in de vorm van een “dubbel geel licht”, maar voor verschillende seinen die een beperking aankondigen. Die opmerking geldt ook voor de paragraaf die na de tabel volgt.

Rekening houdend met die preciseringen zou het eveneens noodzakelijk zijn de tabel als volgt aan te passen:

- de term “MEMOR” in de kolom functionaliteit vervangen door “Waakzaamheid”;
- de term “Krokodil” in de kolom systeem vervangen door “Memor”.

Om alle verwarring tussen het systeem Memor en de gronduitrusting te vermijden die voor dat systeem wordt gebruikt (krokodil), zou het wenselijk zijn te preciseren dat de systemen Memor, TBL1 en TBL1+ werken op basis van de krokodillen die op het spoor zijn geïnstalleerd. Volledigheidshalve zou moeten worden vermeld dat:

- het systeem TBL1 eveneens de TBL-bakens verwerkt;
- het systeem TBL1+ eveneens de eurobakens verwerkt.

In het lid na de tabel zou naast de aanpassing in verband met het feit dat de waakzaamheid niet enkel vereist is bij een dubbel geel sein, tot slot ook best de term “systeem” worden geschrapt omdat een krokodil geen systeem is, maar een gronduitrusting.

Om coherent te blijven met de bovenvermelde wijzigingen, zou het wenselijk zijn de term “krokodil” te vervangen door de term “Memor” in het eerste lid dat betrekking heeft op TBL1.

Die enkele wijzigingen lijken misschien op vitterij, maar ze zijn enkel bedoeld om iedere verwarring in het raam van een heel technische materie te vermijden.

Punt 2.2.2 Uitbouw van het systeem TBL1+ - paragraaf: “Status van TBL1+”

Om de paragraaf in verband met TBL1+ te vervolledigen en om te illustreren dat de technische specificaties werkelijk op regelmatige wijze evolueren, lijkt het ons opportuun de datums van de verschillende versies van de technische specificaties van TBL1+ te preciseren:

- versie 1: 26/03/2007
- versie 2: 30/10/2007
- versie 3: 01/08/2008
- versie 3.1: 22/08/2008
- versie 3.2: 23/02/2009
- versie 3.3: 03/02/2010

Punt 2.2.3 Ontplooiing van TBL1+ en spoorwegveiligheidsniveau

Volgens het verslag van het Rekenhof legt Infrabel de verantwoordelijkheid van een daling van het veiligheidsniveau bij de NMBS omdat de NMBS de uitrolplanning waarvoor ze zich heeft geëngageerd, niet naleeft. Zoals vermeld op dezelfde pagina van het verslag van het hof, heeft Infrabel op 28 februari 2010 beslist de gronduitrusting TBL1 niet meer te ontmantelen terwijl de toelating voor het rollend materieel dateert van 1 september 2009.

Er wordt aan herinnerd dat de installatieplanning van de NMBS als voorafgaande voorwaarde vereiste dat de NMBS de toelatingen voor indienststelling bij de DVIS moest bekomen. Het spreekt voor zich dat, om die toelatingen te verkrijgen, de definitieve versie van de technische publicaties gepubliceerd moest zijn, en dat Infrabel in het bezit moest zijn van de toelating voor indienststelling van het systeem in zijn geheel.

Op 19 januari 2009 krijgt Infrabel de toelating voor indienststelling. Op 23 februari 2009 wordt versie 3.2 van de technische specificaties gepubliceerd. De vraag om een evaluatie bij Belgorail kan dus worden afgerond en de NMBS krijgt op 1 september 2009 toelating voor indienststelling. Naar aanleiding van de aanvraag van 31 augustus 2009 van Infrabel heeft de NMBS haar op 18 september 2009

haar bijgewerkt ontplooiingsplan meegedeeld. Op die manier voldoet de NMBS aan de eis van de DVIS die beschreven staat in de toelating voor indienststelling van 19 januari 2009 "Voorafgaand aan enige toelating voor indienststelling van een voertuig moet de DVIS een tussen de Infrabel en de NMBS gecoördineerd ontplooiingsplan ontvangen waaruit blijkt dat er geen terugval in de veiligheid in elk van de fasen is".

Er dient te worden opgemerkt dat uit het verkrijgen door de NMBS van de toelating voor indienststelling nr. BE71200900039 van 1 januari 2009, bevestigd door toelating nr. BE 5120100001 van 26 februari 2010, ipso facto blijkt dat de DVIS een gecoördineerd plan heeft ontvangen dat verzekerde dat de veiligheid niet zou achteruitgaan. De NMBS heeft tot heden geen enkele rechtzetting met betrekking tot die toelatingen ontvangen. Bijgevolg kan hieruit worden afgeleid dat de coördinatie verzekerd is.

Punt 2.3 Conclusies

Het Rekenhof heeft in zijn conclusie bij hoofdstuk II vragen bij de kwaliteit van de coördinatie tussen Infrabel en de NMBS in verband met de installatie van het systeem TBL1+.

Naast de elementen die in het voorgaande punt werden meegedeeld, is het nuttig eraan toe te voegen dat het verslag over de ontplooiing van de systemen TBL1+ en ETCS, dat op 22 juni 2009 aan het directiecomité werd voorgesteld (kenmerk CD 2009/427), aantoont dat de NMBS zich wel ervan bewust is dat er coördinatie tussen de NMBS en Infrabel nodig is en dat deze wordt ingesteld.

Uit de briefwisseling tussen de NMBS en Infrabel (brieven van 31 augustus 2009 en 18 september 2009) blijkt dat er iets wordt gedaan aan de bekommernis om die coördinatie te verzekeren.

Punt 3 van de notulen van de vergadering van de "Top Account Meeting Infrabel-NMBS" van 1 februari 2010 vermeldt dat voornemen tot maandelijkse coördinatie georganiseerd door Infrabel.

In de vierde paragraaf van de conclusie van hoofdstuk II heeft het Rekenhof vragen bij de weerslag op de veiligheid van de keuze om het systeem TBL1+ te ontplooiën.

Zoals het Rekenhof in een ander hoofdstuk vermeldt, dient in herinnering te worden gebracht dat Infrabel en de NMBS in 2006 besloten om het project TBL1+ in te voeren omdat wordt vastgesteld dat een reeks punten los staan van de NMBS-groep in verband met het ETCS-project:

- de evolutie van de normen;
- de termijn in de selectieprocedure;
- de leveringstermijn;
- de termijn in het homologatieproces.

Er dient te worden opgemerkt dat het project TBL1+ tot doel heeft het veiligheidsniveau op het hele spoorwegnet te verbeteren tegen eind 2013. De planning ETCS 2015 van de infrastructuur omvat enkel de corridor C en L3-L4.

Hoofdstuk III: De investeringsprojecten GSM-R en ETCS

Punt 3.1.1 GSM-R: Chronologie van de beslissingen – planning en uitvoering – paragraaf “2005-heden – het project 3997 ombouw rollend materieel: GSM-R van de NMBS”

Volledigheidshalve dient te worden vermeld dat de aanpassing van de plannings ook samenhang met het ontbreken van een wettelijke grondslag voor het installeren van de boorduitrusting GSM-R door de NMBS ter vervanging van de RST. Het door de VVESI geëiste deel werd met het ministerieel besluit van 20 juni 2008 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 28 augustus 2008.

Tabel 6 – Overzicht investeringen project 3997 NMBS (in 1000 euro)

De cijfers in de tabel in het verslag stemmen niet juist overeen met de cijfers die werden vermeld in de documenten van de raad van bestuur. Dit geldt zowel voor de begrotingscijfers als voor de amendering sedert 2005. Hieronder volgen de cijfers zoals vermeld in de documenten van de raad:

Tabel 6 – Overzicht investeringen project 3997 NMBS (in 1000 euro)

	IP 05-07	IP 08-12	IB	AM	Inv	Uitv
<2004					35,45	–
2004					72,35	–
2005	5.739,5		3.300,0	5.739,5	2.639,13	46 %
2006	7.645,0		6.716,3	7.244,4	1.738,04	24 %
2007	8.765,0		11.892,3	7.500,0	3.393,71	45 %
2008		12.579,0	12.578,8	9.765,0	10.984,84	112 %
2009		10.206,0	12.441,5	12.172,5	8.300,52	68 %
2010		3.718,0	7.100,0			
2011						
2012						

IP = Meerjareninvesteringsplan – IB = Jaarlijks Investeringsbudget – Am = Amendering bij het jaarlijks investeringsbudget – Inv = gerapporteerde investeringen – Uitv = percentage gerapporteerde investering ten opzichte van amendering

NB: Voor 2008-2012 zijn de bedragen van het initiële investeringsplan de bedragen zoals ze zijn vermeld in het beheerscontract 2008-2012. Dat investeringsplan werd nadien herzien (Doc. RvB 2009/150 van 2 oktober 2009) en in dat raam werd de raming voor 2009 reeds opgetrokken tot 12.172.500 euro evenals die voor 2010 tot 7.100.000 euro.

Punt 3.2.3 Evolutie van de budgetten – paragraaf “Totale kostprijs van het project”

Tabel 12 Totaalbudgetten projectdossiers 2009.Q4 (in miljoen euro):

Het Rekenhof vraagt zich af waarom er een verschil is tussen de totaalbudgetten en de budgetten die zijn vastgelegd door de raad van bestuur. Hieronder enkele elementen bij wijze van antwoord.

Om het referentiebudget te vergelijken met de geactualiseerde raming dient rekening te worden gehouden met het feit dat het “referentiebudget” werd opgesteld in constante prijzen (2004 duizend euro) terwijl de geactualiseerde raming is uitgedrukt in courante prijzen en men zich voor de komende jaren baseert op een jaarlijkse indexering van 3 %. Het referentiebudget of het initieel budget, dat op dezelfde basis is berekend, zou een bedrag van 183 miljoen euro opleveren. De twee plannings houden rekening met een beslissing die in 2006 werd genomen om TBL1+ te installeren op 340 bijkomende voertuigen die in

een 2e fase zullen worden omgevormd met ETCS – tegen 2016. Er wordt echter verwacht dat de eenheidsprijzen voor de ETCS-uitrusting aanzienlijk hoger zullen liggen dan aanvankelijk geraamd (ongeveer 8 keer duurder dan een uitrusting TBL1+).

Punt 3.2.3 Evolutie van de budgetten – paragraaf “Meerjareninvesteringsplannen”

Tabel 13 – meerjareninvesteringsplannen (in duizend euro – index dd. plan):

De cijfers 2006-2007 houden geen rekening met de investeringen met eigen middelen. Hieronder volgen de volledige cijfers (enkel voor de kolommen “materieel”):

	Materieel			
	01-12	04-07	05-07	08-12
2001	100			
2002	200			
2003	12.000			
2004	19.300	5.100,0		
2005	25.100	10.612,1	6.488,8	
2006	25.100	19.923,4	16.742,8	
2007	18.100	37.826,2	15.729,4	
2008	18.100			16.899,0
2009	12.300			21.687,0
2010				21.327,0
2011				19.292,0
2012				8.882,0

Punt 3.2.3 Evolutie van de budgetten – Paragraaf “Jaarlijkse budgetten en uitgaven”

Tabel 14 – Jaarlijkse investeringsbudgetten, amenderingen en uitgaven (in duizend euro – index dd. jaar)

Voor het jaar 2008 moet er een amendering gebeuren in het cijfer in verband met het rollend materieel: het gaat om 16.330 in plaats van 16.988.

Tabel 15 – Aantal uitgeruste seinen en treinen

De informatie in tabel 15 is afkomstig uit de tabellen op bladzijde 7 van het projectdossier 3999 – Ombouw rollend materieel ETCS/boorduitrusting 2009).

Daar dat project geen betrekking heeft op het rollend hogesnelheidsmaterieel, is het niet opgenomen in de berekening van de percentages. Het is bijgevolg verkeerd het systeem TVM op te nemen. De tabel zou als volgt moeten worden gewijzigd om te komen tot een totaal van 100%:

	1999	2009
Krokodil/MEMOR	80 %	74,6 %
TBL1	7 %	8,3 %
TBL2	13 %	14,9 %
TBL1+		1,8 %
ETCS		0,4 %

Punt 3.3.3 Budgetten

Zoals voor de verschillende projecten bij de NMBS werden de budgetten van die projecten strikt opgevolgd. Daar de veiligheid de eerste prioriteit was, werd het budget echter nooit als een gesloten enveloppe beschouwd waar niet buiten gegaan mocht worden.

Punt 3.3.4 Uitvoering

Gelet op de dwingende timing voor GSM-R voice communication (1 januari 2010) en de laattijdige invoering van ETCS2 en ERTMS, werd het niet opportuun geacht de investeringen in extra modules voor datatransmissie uit te voeren vooraleer deze effectief kunnen worden gebruikt (risico's op pannes, fysieke en technologische veroudering).

Zoals aangegeven in de gedetailleerde commentaar (cf. blz. 68 van de versie F van het verslag) was de toelating voor TBL1+ van de DVIS (7 september 2009 voor de uitrustingen 24V en 72V) voor de NMBS de voornaamste voorwaarde om van start te gaan met de verwezenlijking van het project, de uitrusting in serie van de voertuigen.

Uit het feit dat de tot dan toe uitgetrokken bedragen systematisch naar beneden moesten worden herzien en de werkelijke uitgaven echter nog onder die bedragen bleven, blijkt duidelijk dat de NMBS altijd bereid was de nodige bedragen voor de investeringen in veiligheid te reserveren, maar dat de realisatie systematisch moest worden uitgesteld wegens de evolutie van de technische normen, problemen bij de constructeurs en vertragingen bij het opstellen van het wettelijk en reglementair kader.

Het lijkt ons tot slot opportuun verschillende redenen in herinnering te brengen waarom het project ETCS weliswaar meer moeilijkheden heeft opgeleverd dan aanvankelijk gedacht.

Het heeft enige tijd geduurd vooraleer de boorduitrusting voor ETCS werd gecommercialiseerd en het project liep vertraging op door tijdrovende selectie- en homologatieprocedures.

De invoering van ETCS werd nog complexer door een evolutie van de versies die heeft geleid tot vertragingen bij de levering. De NMBS moet eveneens wachten op de definitie van de ETCS-specificaties die door Infrabel in aanmerking worden genomen vooraleer ze de programmatuur aan boord van het rollend materieel kan installeren en kan starten met de homologatiefase. In verband met dat laatste punt wordt gepreciseerd dat de specificaties voor L3-L4 op 18 januari 2008 aan de DVIS werden toegezonden en die voor het conventioneel spoorwegennet op 14 oktober 2008. Met al die elementen moet rekening worden gehouden om de wijzigingen in de planning van het project te verklaren.

Hoofdstuk IV: Beheerscontracten

Punt 4.3 Conclusies

Het Rekenhof verwijst naar de wet van 19 december 2006 betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen en naar de uitvoeringsbesluiten ervan (omzetting in Belgisch recht van richtlijn 2004/49 inzake de veiligheid op de spoorwegen) die het wettelijk en reglementair kader inzake spoorwegveiligheid definieert.

Op bladzijde 81 van zijn verslag stelt het Rekenhof vast:

“ Dit nieuw nationaal kader inzake de veiligheid van de spoorwegexploitatie vormt volgens het Rekenhof geen beletsel om de beheerscontracten beter te gebruiken, bijvoorbeeld via bepalingen in verband met de volgende aspecten:

- de spoorwegveiligheid als prioriteit, rekening houdend met de andere doelstellingen zoals de groei van het aantal passagiers of de stiptheid;
- de bijdrage van de gefinancierde investeringen aan de verbetering van het veiligheidsniveau;
- de specifieke verplichtingen van elke vennootschap inzake coördinatie van de investeringen en uitrusting van de infrastructuur en het rollend materieel.”

De NMBS wenst te onderstrepen dat de wet van 19 december 2006 van toepassing is op alle spoorwegoperatoren. Het opleggen van bijkomende verplichtingen inzake exploitatieveiligheid aan de NMBS via het beheerscontract strookt niet met de filosofie van een gelijkwaardige en niet-discriminerende behandeling van alle spoorwegoperatoren.

De NMBS is van oordeel dat het feit dat de toezichthoudende overheid nog niet volledig de middelen gebruikt heeft die de wet haar ter beschikking stelt, ook niet ertoe mag leiden dat extra maatregelen worden genomen in het beheerscontract.

Het voorgaande doet niets af aan het feit dat het beheerscontract in zijn algemene bepalingen meer voorrang kan geven aan de spoorwegveiligheid dan wat thans wordt bepaald in artikel 2, namelijk “De kwaliteit van de verschillende prestaties wordt bepaald ten opzichte van de bijdrage die deze prestaties leveren aan de finale doelstelling van de NMBS-groep: reizigers vervoeren in comfortabele en betrouwbare omstandigheden (exploitatieveiligheid) en sociale veiligheid, beveiliging en stiptheid), die zo goed mogelijk tegemoetkomen aan hun behoeften, zowel tijdens het vervoer, als vóór het vervoer (toegankelijkheid van de treinen, intermodaliteit, ticketing, stations) en na het vervoer (intermodaliteit)”.

In de inleiding van het investeringsplan 2008-2012 van de NMBS-groep dat als bijlage bij het beheerscontract is opgenomen, wordt vermeld dat de verbetering van de exploitatieveiligheid de rode draad vormt bij het opstellen van dat plan. In het meerjareninvesteringsplan 2013-2025 dat moet worden opgesteld, zal het belang van de exploitatieveiligheid als doorslaggevend element voor het uitvoeren van de investeringen alleen nog maar toenemen.

In het beheerscontract zijn reeds mechanismen opgenomen met betrekking tot overleg en coördinatie binnen de NMBS-groep (die worden verfijnd in het pact tussen de maatschappijen). Zo controleert het investeringscomité de samenhang van de investeringsprojecten die door Infrabel, de NMBS en de NMBS-holding zijn gepland. Het investeringscomité ziet niet alleen erop toe dat het toegekende begrotingskader niet wordt overschreden, maar vergewist zich er ook van dat de geplande uitvoeringsfasen op gecoördineerde wijze verlopen. Als de uitrusting van de infrastructuur en van het rollend materieel samen gebeuren, wordt dat formeel coördinatieproces op groepsniveau vervolledigd met continu overleg tussen Infrabel en de NMBS (zonder dat zulks echter wordt geformaliseerd in het beheerscontract).

Hoogachtend.

De leden van het directiecomité

M. Descheemaeker

R. Gayetot

S.S'Heeren

M. Jadot

Bijlage 5: Antwoord van Infrabel**5.1: Brief**

INFRABEL
Right On Track

**LUC LALLEMAND**

Gedelegeerd bestuurder
Voorzitter directiecomité
Barastraat 110
BE-1070 Brussel
T +32 2 525 90 60
F +32 2 525 90 63
luc.vansteenkiste@infrabel.be

Philippe Roland
Eerste voorzitter
Rekenhof
Regentschapstraat 2
1000 Brussel

100927

uw bericht van
17.06.2010

uw kenmerk
A 6-3.591.215 B13

ons kenmerk
LVST 2010-2683

bijlage(n)
2

Brussel
.06.2010

Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden voor de spoorwegveiligheid in België naar aanleiding van het dramatisch treinongeval in Buizingen

Geachte heer,

Gevolg uw schrijven van 17 juni 2010 en de bijgevoegde rapporten inzake spoorwegveiligheid.

In hoofdstuk 2 van het rapport dat handelt over interoperabiliteit binnen Europa stelt het Rekenhof zich de volgende vragen :

- de strategie van de infrastructuurbeheerder en van de NMBS inzake de uitrusting voor automatische treinbeveiliging;
- de coördinatie tussen de ontplooiing van die uitrusting op de infrastructuur en op het rollend materieel dat erover moet rijden;
- de zorgelijke status van het systeem TBL1+ in het licht van de Europese normen, terwijl dat systeem voor het Belgisch spoorwegnet het voornaamste beveiligingsmiddel is om te vermijden dat treinen gevaarseinen overschrijden.

Verder stelt het Rekenhof dat de invoering van TBL1+ de invoering van het ETCS systeem dreigt te vertragen. Het anticipeert slechts gedeeltelijk op de invoering van ETCS en helemaal niet op het vlak van het rollende materieel.

Verder wordt gesteld dat de invoering van TBL1+ een tijdelijke terugval van het veiligheidsniveau kan betekenen gezien TBL1 ontmanteld werd.

In de strategie die de infrastructuurbeheerder volgt inzake automatische treinbeveiliging is TBL1+ een strategisch verantwoorde keuze :

Barastraat 110 – BE-1070 Brussel
BTW BE 0869.763.267 / RPR Brussel / NV van publiek recht
IBAN BE 13 00 14-4036-6639 / BIC GEBABEBB

www.infrabel.be

- het biedt snel een bescherming van het treinverkeer door de implementatie van een stopfunctie;
- het is een eerste stap in de uitrol van ETCS over het netwerk
- het is eenvoudiger dan ETCS en dus sneller te implementeren
- in andere Europese landen volgt men een gelijkaardige strategie

De coördinatie met de Spoorwegondernemingen en dus het rollend materieel gebeurt wel degelijk via de regelmatige accountmeetings, specifieke overlegmeetings en het Safety Platform. Dit laatste is een overlegplatform tussen de Infrastructuurbeheerder, de Spoorwegondernemingen en de DVIS dat vier keer per jaar plaatsgrijpt en waarop alle onderwerpen inzake spoorwegveiligheid besproken worden.

Wat betreft de zorgelijke status van het TBL1+ systeem willen we opmerken dat we vanaf de beslissing in 2006 overleg gepleegd hebben met de FOD MV en met de Europese instanties (zoals aangegeven in de beslissing van de Raad van Bestuur van 23 februari 2006). Een eerste overleg vond plaats op 28 februari 2006. Recent nog heeft een overleg plaatsgevonden om de status van TBL1+ te verduidelijken aan de Europese instanties en wordt een brief ter verduidelijking gestuurd door de FOD MV die duidelijk stelt dat TBL1+ de eerste fase is in de uitrol van ETCS op het Belgisch spoorwegnet.

Verder worden de grote goederenassen prioritair uitgerust met ETCS. Het is net op deze assen dat de meeste Spoorwegondernemingen, andere dan de NMBS, actief zijn in het kader van het geliberaliseerde goederenverkeer. Die aanpak verenigt de objectieven van het verhogen van de veiligheid en het waarborgen van de interoperabiliteit.

Hoewel de ontmanteling van TBL1 en de tijdelijke terugval van het veiligheidsniveau deel uit maakten van het homologatiedossier op basis van hetwelke TBL1+ op 19 januari 2009 gehomologeerd werd heeft Infrabel die ontmanteling stopgezet omdat het ritme van uitrusten van het rollend materieel het in het homologatiedossier voorop gestelde ritme niet volgde. Een aantal cruciale plaatsen waar TBL1 reeds ontmanteld was werden terug uitgerust, alle cruciale plaatsen zullen tegen eind 2010 terug beschikken over TBL1.

In punt 1 van de bijlage aan deze brief wordt dit alles meer in detail toegelicht.

In Hoofdstuk 3 dat handelt over de investeringsprojecten GSM-R en ETCS stelt het Rekenhof dat er chronologisch twee belangrijke beslissingsmomenten zijn :

- in 1999 de keuze voor ETCS
- in 2006 de beslissing om TBL1+ in te voeren.

Het stelt dat deze beslissingsmomenten eigenlijk niet in lijn liggen van het beleid nl de keuze in 1999 voor ETCS strookte niet met het beheerscontract en in 2006 was TBL1+ geen systeem van klasse B volgens de TSI.

Verder stelt het Rekenhof dat de planning GSM-R nogal onzeker was en dikwijls verschuift en dat de voornaamste redenen voor het niet respecteren van de planning nl het moeizaam verlopen van de toewijzing van de hoofdpdracht en de problemen met het verkrijgen van de bouwvergunning eigenlijk in de projectplanning had kunnen incalculeren.

Voor ETCS stelt het Rekenhof dat de onzekerheid over de specificaties, het gebrek aan personeel en het uitblijven van de homologatie redenen waren die reeds vijf jaar eerder gekend waren.

Het Rekenhof beschouwt deze vaststellingen als duidelijke indicaties dat voor de investeringsprojecten GSM-R en ETCS de projectorganisatie en projectleiding in de bestudeerde periode voor verbetering vatbaar waren.

De beslissing in 1999 om voor ETCS te kiezen was mede gebaseerd op de richtlijn 96/48 en de in ontwikkeling zijnde richtlijn voor het conventioneel net en was dus volledig in lijn met de Europese besluitvorming.

De bedoeling van de invoering van ETCS was dubbel:

- het verhogen van het veiligheidsniveau;
- het verbeteren van de interoperabiliteit

Het project ETCS kende een aarzelende start. De onzekerheden met de specificaties waren weliswaar reeds gekend vanaf 2004 maar zijn van abnormale omvang geweest voor een Europese standaard.

Die onzekerheden werden pas weggenomen met de publicatie van de versie 2.3.0debugged in april 2008.

Intussen werden de eurobakens en lijnuitrusting ontwikkeld en gehomologeerd en werd een aanpak ontwikkeld (TBL1+) om het veiligheidsniveau op het Belgisch spoorwegnet snel te verhogen en zo tegemoet te komen aan één van de 2 doelstellingen voor de invoer van ETCS. Hierbij is TBL1+ te beschouwen als een eerste fase in de uitrol van ETCS en is de investering compleet herbruikbaar.

Deze aanpak getuigt eerder van een goede risicoinschatting in het kader van een goed projectbeheer en een verantwoord omspringen met overheids gelden.

De eerste echte ervaringen die Infrabel heeft opgedaan met ETCS Full Supervision Level 1 op het conventioneel net waren in 2007-2008 bij de uitrusting van de toegangen van de hogesnelheidslijnen L 3 en L 4. Pas op dit ogenblik hebben we vastgesteld hoe tijdrovend en omvangrijk een aantal activiteiten zijn.

Gezien TBL1+ moet beschouwd worden als een eerste stap in de uitrol van ETCS ligt ook de keuze van 2006 wel degelijk in de lijn van het beleid.

De projecten GSM-R en ETCS werden en worden wel degelijk goed geleid en de projectorganisatie was en is adequaat.

De evolutie in de planning en deadlines van het project ETCS is echter gebaseerd op voortdurende onzekerheden, die vooraf onmogelijk konden ingeschat worden en waarbij telkens de vooropgestelde oplossing als nieuwe hypothese voor de aangepaste planning gebruikt wordt :

- de duidelijke evolutie van de Europese norm met telkens de nieuwe, onvoorzienbare problemen die opduiken bij de praktische implementatie;
- de homologatieprocedure duurde langer dan verwacht en is het gevolg van moeilijkheden bij de ontwikkeling van de prototypes waarvan de oplossing moeilijk kwantificeerbaar is in de tijd. Het gaat hier uiteindelijk om een systeem met een SIL4 veiligheidsniveau en daar ziet een Independent Safety Assessor, terecht, nauwgezet op toe;
- het voortschrijdend inzicht in een implementatie gebaseerd op een tot dan toe ongekende technologie, vereisen veel intern studiewerk en overleg op Europees niveau. De implicaties van de keuzes op veiligheid, betrouwbaarheid van het treinverkeer en capaciteit zijn immers erg groot;
- de aanwerving van technisch personeel blijft ondanks alle inspanningen van de gehele NMBS-groep op dat vlak een problematisch gegeven.
- De aarzelende houding van de leveranciers bij de ontwikkeling van de apparatuur

Het onoordeelkundig beslissingen nemen in een dergelijk project zou kunnen leiden tot problemen met het SIL4 veiligheidsniveau of tot problemen in latere fasen of in de aansluiting met andere netten die, op het ogenblik dat ze zich voordoen veel grotere vertragingen of problemen zouden kunnen veroorzaken.

Al deze invloeden en feiten waren in de initiële fase van het project onmogelijk in te calculeren.

Het project TBL1+ is nu op kruissnelheid en de vooropgestelde planning wordt gerespecteerd.

ETCS is op de hogesnelheidslijnen L4 en L3 operationeel. Op de lijnen L 36 en L36N wordt de eerste grootschalige implementatie op het conventionele net getest.

Daarnaast is de optimalisatie van de projectorganisatie binnen Infrabel één van de prioriteiten van het strategisch plan van Infrabel. In dit kader werd de projectorganisatie van alle projecten bijgestuurd.

In punt 2 van de bijlage aan deze brief wordt verder in detail dit standpunt inzake projectmanagement gemotiveerd.

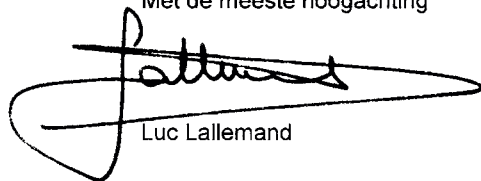
Verder hebben wij vastgesteld dat een aantal cijfergegevens niet overeenkomen met de cijfergegevens uit onze dossiers. In bijlage 2 aan deze brief hebben wij alle pagina's van het rapport hernomen en er de vermelding van onze cijfers op aangebracht. Deze cijfers zouden eventueel aanleiding moeten geven tot het wijzigen van de conclusies.

Wij hopen hiermee op afdoende wijze aangetoond te hebben dat de strategische keuzes die gemaakt werden de juiste zijn en dat de projecten op een professionele manier beheerst worden.

Page 3 of 4

Wij zijn uiteraard ter beschikking voor alle verdere verduidelijkingen en verblijven intussen,

Met de meeste hoogachting

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lallemand', with a large, sweeping horizontal stroke underneath it.

Luc Lallemand

5.2: Bijlage bij brief van Infrabel*

1. TBL1+ een gemotiveerde en verantwoorde keuze**1.1 strategische keuze**

TBL1+ is een strategisch verantwoorde keuze :

- *het biedt snel een bescherming van het treinverkeer door de implementatie van een stopfunctie;*
- *Het is een eerste stap in de uitrol van ETCS over het netwerk*
- *Het is eenvoudiger dan ETCS en dus sneller te implementeren*
- *In andere Europese landen volgt men een gelijkaardige strategie*

TBL1+ is een treinbeveiligingssysteem dat een hulp is bij het besturen en waarbij in eerste instantie de laterale seingeving moet gerespecteerd worden. Het stopt automatisch de trein wanneer die een rood sein voorbijrijdt, wanneer de trein 300 m voor een rood sein een snelheid heeft die hoger ligt dan 40 km/h of wanneer een geel verwittigingsein wordt overschreden zonder dat de treinbestuurder bevestigt dat hij dit gezien heeft.

Technisch is TBL1 + gebaseerd op identiek dezelfde apparatuur als ETCS. Het maakt gebruik van de ETCS eurobakens in het spoor en wordt verbonden met de seininstallatie via exact dezelfde technische componenten die voor de installatie van ETCS gebruikt worden.

Functioneel gezien is het volledig compatibel met ETCS en het kan samen in één installatie functioneren gezien TBL1 + gebruik maakt van de faciliteit binnen ETCS die toelaat om nationale informatie over te brengen tussen de grondinstallaties en de trein.

Op die manier is TBL1 + een eerste en voorname fase in de uitrusting van het Belgisch spoorwegnet met ETCS. TBL1+ is niet in competitie met ETCS voor de nodige resources, het is er geheel complementair aan. Alle werkzaamheden die gebeuren voor TBL1+ zijn ook nodig voor de installatie van ETCS. Op die manier veroorzaakt TBL1+ geen enkele vertraging voor de implementatie van ETCS, het is een eerste fase die de uitrusting van het net met ETCS faciliteert

TBL1+ wordt in bedrijf genomen volgens een prioriteitenlijst die de gevaarlijkste punten op het net eerst afdekt.

Vandaag zijn de recent in dienst genomen hoge snelheidslijnen L3 (tussen Luik en de Duitse grens) en L4 (tussen Antwerpen in de Nederlandse grens) uitgerust met ETCS Full Supervision versie 2.3.0.c.

* Punt 2.1 vertaald door het Rekenhof.

Level 1 (transmissie met bakens) en level 2 (transmissie via GSM_R) zijn gelijktijdig operationeel. De L 36 en L 36N tussen Schaerbeek en Leuven zijn uitgerust met ETCS Full Supervision versie 2.3.0.d, level 1. Hier is ETCS in een testfase en is TBL1+ op exact dezelfde apparatuur reeds in bedrijf.

De grote goederenassen worden uitgerust met ETCS Full Supervision. De Corridor C van Antwerpen tot Athus wordt momenteel uitgerust met ETCS versie 2.3.0d level 1. Ook hier zal dezelfde implementatiestrategie gevolgd worden als bij de L 36 en L 36N. TBL1+ zal samen met ETCS operationeel zijn. TBL1+ zal sneller in bedrijf kunnen genomen worden en dus sneller een automatische bescherming bieden voor het treinverkeer, terwijl de implementatie van ETCS verder wordt afgewerkt.

TBL1+ is sneller te implementeren dan ETCS omdat het gebaseerd is op een standaardprogrammatuur per sein, dus minder gesofisticeerd is en dus minder complex om te installeren en te testen. Terwijl ETCS Full Supervision een continue snelheidsbewaking van de trein realiseert, biedt TBL1+ alleen een stopfunctie aan. Daarom moeten bij ETCS veel gegevens over o.a. de topografie van de lijn, de exacte plaats van seinen en bakens verzameld worden en in het systeem ingebracht worden. In ETCS dient er voor elk sein een programmatuur op maat gemaakt te worden.

Vele lijnen in België zijn nog uitgerust met relais gebaseerde seintechnologie (de zogenaamde Al Relais interlockingsystemen). Hierop ETCS in bedrijf stellen is een arbeidsintensief werk vooral met betrekking tot het aanpassen van de seininstallatie en de bijhorende kablering, dat veel tijd en testen vraagt. Maar zodra in een eerste fase de ETCS eurobakens in het spoor geïnstalleerd zijn en een elementaire kablering is uitgevoerd kan TBL1+ reeds operationeel gesteld worden. In een latere fase wordt dan de uitbreiding naar ETCS gerealiseerd. De apparatuur blijft volledig gelijk, hier en daar aangevuld met extra bakens en bijkomende kablering en de ETCS software wordt bijkomend geladen.

In dit verband kijkt Infrabel ook met belangstelling uit naar de baseline 3 van de ETCS specificaties, en meer in het bijzonder naar de nieuwe functionaliteit, de zogenaamde Limited Supervision. Wanneer deze baseline beschikbaar zal zijn zou het, gebaseerd op onze huidige inzichten en kennis van deze norm, eenvoudig zijn om van TBL1+ snel over te schakelen naar ETCS Limited Supervision (ETCS LS) (in

combinatie met TBL1+), dit mits een eenvoudige software upgrade. De technische uitrusting is dan immers compleet dezelfde.

In Zwitserland heeft SBB-CFF de migratie gepland van hun huidig beschermingsysteem (een mix van Signum en ZUB) naar ETCS LS tegen 2017. Ook DB plant een ingebruikname op basis van ETCS LS. De redenen hiervoor zijn¹ :

- simpeler (dus goedkoper en sneller) engineering van de bakens;
- simpeler engineering van de LEU's;
- een eenvoudiger kablering dus sneller uit te voeren;
- geen uitgebreide meting van de topologische gegevens ivm de spoorlijn nodig;
- Eenvoudiger homologatietesten.

Op te merken is dat "ETCS Limited Supervision" op dit ogenblik nog niet officieel bestaat en dat de definitieve specificaties nog niet gekend zijn. Deze worden verwacht in 2012. Op dit ogenblik is deze keuze dus nog niet gedekt door de TSI (Technische Specificatie voor Interoperabiliteit) en voorlopig te beschouwen als een oplossing afwijkend van de norm.

De installatie van TBL1+ die, zoals hierboven uiteengezet, volledig met ETCS apparatuur gebeurt, is op die manier in alle opzichten een eerste belangrijke stap naar de uitrol van ETCS. België volgt dan dezelfde strategie als Duitsland en Zwitserland. De keuze van TBL1+ laat toe om in een complexe materie snel een hoger beschermingsniveau te verwerven (stopfunctie) dan de crocodil, en als de baseline 3 officieel wordt snel interoperabel te worden. Gezien de moeilijkheden van de implementatie van ETCS L1 FS doorheen geheel Europa nu erkend worden en ETCS L2 FS overall een elektronische interlocking vereist met hoge kosten die hiemee gepaard gaan is TBL1+ een verantwoorde keuze.

Daarenboven wordt TBL1+ op vrijwillige basis door de spoorwegondernemingen geïnstalleerd op hun rollend materieel. De Spoorwegonderneming NMBS heeft aangegeven dit te zullen doen voor hun volledige park tegen 2013. Sommige types van rollend materieel kunnen immers wegens plaatsgebrek in de stuurpost niet uitgerust worden met ETCS. TBL1+ biedt dan in afwachting van de vervanging van dit materieel op het einde van de levensduur, een bescherming

¹ Referentie : ETCS Limited Supervision for DB AG – presentatie van 26/05/2010 door DB Systemtechnik

van het treinverkeer door de stop functie. Andere Spoorwegondernemingen willen dadelijk ETCS installeren. Daarom blijft de uitrusting van de grote goederenassen met ETCS Full Supervision, naast de verdere uitrol van ETCS over het gehele netwerk, een absolute prioriteit voor Infrabel.

Op die manier kan het Belgisch spoorwegnet snel uitgerust worden met een automatisch treinbeveiligingssysteem, als hulp bij het besturen en als een eerste en onmisbare fase in de totale uitbouw van ETCS over het gehele netwerk.

1.2 Ervaring met de implementatie van ETCS Full Supervision L 1

De eerste ervaringen die Infrabel met ETCS L1 FS opgedaan heeft, waren in 2007-2008 bij de uitrusting van de toegangen van de hogesnelheidslijnen L3 en L4. Bij deze projecten is gebleken dat vooral het aanleveren van de programmatuur door de leverancier, het testen op het terrein en de reworks die hiermee gepaard gaan zeer tijdrovend zijn.

De ervaringen uit het project L36-36N leren ons dat de topografische opmetingen op het terrein, het manueel opmaken van de inputgegevens die nodig zijn voor de leverancier enerzijds tijdrovend zijn en anders soms ook aanleiding kunnen geven tot interpretatiefouten vanwege de leverancier die pas bij het uitvoeren van de testen aan het licht komen. Ondertussen werden reeds verschillende taken geautomatiseerd waardoor de doorlooptijd voor het opmaken van een inputdossier kan ingekort worden. Door het gebruik van tools zijn er ook doorgedreven controles mogelijk, waardoor de kwaliteit van het inputdossier merkelijk beter is.

Intern Infrabel worden de laatste veiligheidsanalyses afgewerkt, deze analyses leggen de te gebruiken parameters voor een ETCS installatie éénduidig vast en zullen ervoor zorgen dat een ETCS installatie kan gecertificeerd worden door een ISA-NOBO.

2. Projectmanagement

2.1 GSM-R

1. Op 28/01/2000 heeft de RB van de vroegere NMBS ingestemd met de grote lijnen van de uitbouw van GSM-R.

Het uit te bouwen systeem GSM-R moet:

- de veiligheid van het spoorverkeer en van het personeel garanderen;
- ondersteuning bieden voor het signalatiesysteem ETCS2 (L3, L4);
- het analoge netwerk tussen het grondniveau en de stuurcabine vervangen dat instaat voor de communicatie tussen de treinbestuurder en het verkeersleidingscentrum;
- uitgerust zijn met een uniek en interoperabel communicatiesysteem.

Om die doelstellingen te verwezenlijken, heeft Nokia-Siemens een net uitgetekend van 455 masten die moeten worden opgetrokken op het volledige Belgische grondgebied.

2. Om dat project tot een goed einde te brengen, gaat de aandacht in het bijzonder uit naar de coördinatie, planning en budgettaire opvolging. Er werd ook een reeks bijzondere maatregelen genomen:

Bij de start van het project

- Er werden firma's ingeschakeld die gespecialiseerd zijn in de diverse bevoegdheidsdomeinen die met de werkzaamheden verband houden en er werd een nauwe samenwerking tot stand gebracht tussen de diverse directies van de vroegere NMBS.
- Er werden prioriteiten bepaald (gaande van 0 tot 5) op het vlak van de uitbouw van het GSM-R-net en er werd beslist om de werkzaamheden in verband met het optrekken van de GSM-R-masten niet toe te vertrouwen aan één enkele onderneming (door middel van een raamovereenkomst, bijvoorbeeld), maar te opteren voor 6 opdrachten voor de levering van werken via een onderhandelde procedure.

Die werkwijze laat toe de locaties nauwkeurig te bepalen vóór de aanbesteding en beperkt dus het risico op vertragingen tijdens de werken. Bovendien spreidt die aanpak ook de risico's, mocht één van de ondernemingen in gebreke blijven.

Bij de keuze van een locatie

- Elke uitgetekende locatie werd vooraf bezocht om de meest geschikte inplanting te bepalen, de toegankelijkheid te evalueren met het oog op de werkzaamheden, de milieu-impact te ramen om zeker een vergunning te krijgen en de energietoevoer te regelen. Na afloop van die bezoeken werden bepaalde locaties verworpen en werden 1 of 2 locaties voorgesteld ter vervanging.

Bij het aanvragen van vergunningen

- Om het GSM-R-net te kunnen uitbouwen, waren nagenoeg 400 stedenbouwkundige vergunningen nodig. Er werden diverse maatregelen genomen om die vergunningen makkelijker te kunnen bekomen: daar waar het mogelijk was, werden de GSM-R-antennes op reeds bestaande masten van andere operatoren geplaatst. Door die aanpak moest in Vlaanderen geen vergunning worden aangevraagd en was het in Wallonië makkelijker om een vergunning te bekomen. In de overige gevallen werd actief gelobbyd om het afleveren van vergunningen voor de masten en de antennes op te volgen en te activeren.
- De NMBS heeft minister Foret om een tussenkomst verzocht in de hoop de aflevering van de GSM-R-vergunningen te bespoedigen, gelet op het belang ervan voor de spoorwegveiligheid.

Bij de uitvoering van de bouwkundige werken

- Daar waar het mogelijk was, werden de GSM-R-antennes op reeds bestaande masten van andere operatoren geplaatst waardoor er minder masten moesten worden opgetrokken (ongeveer 1/3 van de GSM-R-masten wordt gedeeld met de 3 gsm-operatoren).
 - Wanneer de aflevering van een vergunning voor een in een opdracht vervatte locatie op zich liet wachten, werd ze vervangen door een andere, niet in de opdracht vervatte locatie waarvoor wel al een vergunning was uitgereikt om de globale planning voor de bouw van de masten niet te stremmen.
3. Ondanks alle maatregelen die werden getroffen, heeft de uitbouw van het GSM-R-net toch enige vertraging opgelopen ten opzichte van de initiële planning. Die vertraging is toe te schrijven aan bepaalde verplichtingen waarmee het project gepaard ging, namelijk:
- aangezien er een zekere afkeer is ontstaan van gsm-antennes, werden heel wat vergunningsaanvragen ondanks het lobbywerk geweigerd of werd er verzet tegen aangetekend, waardoor nieuwe onderzoeken en nieuwe aanvragen nodig waren;
 - een lijn van het GSM-R-net kan pas in gebruik worden genomen als alle antennes op die lijn operationeel zijn. Als de vergunning voor een bepaalde locatie op zich laat wachten, betekent dat automatisch dat de uitbouw van de hele lijn vertraging oploopt.
4. Sinds juni 2009 zijn alle lijnen uit de initiële scope in gebruik genomen, waardoor er communicatie mogelijk is tussen het verkeersleidingscentrum en de treinstellen die uitgerust zijn met de GSM-R-technologie.
- De locaties die momenteel nog in aanbouw zijn, liggen op lijnen die niet vervat waren in de initiële scope of zijn locaties die de dekking volledig zullen maken.

2.2 ETCS

De bedoeling van de invoering van ETCS was dubbel :

- het verhogen van het veiligheidsniveau;*
- het verbeteren van de interoperabiliteit*

Het project ETCS kende een aarzelende start. De onzekerheden met de specificaties waren weliswaar reeds gekend vanaf 2005 maar zijn van abnormale omvang geweest voor een Europese standaard.

De onzekerheden werden pas weggenomen met de publicatie van de versie 2.3.0debugged in april 2008.

Intussen werden de eurobakens en lijnuitrusting ontwikkeld en gehomologeerd en werd een aanpak ontwikkeld (TBL1+) om het veiligheidsniveau op het Belgisch spoorwegnet snel te verhogen en zo tegemoet te komen aan één van de 2 doelstellingen voor de invoer van ETCS. Hierbij is TBL1+ te beschouwen als een eerste fase in de uitrol van ETCS en is de investering compleet herbruikbaar.

Deze aanpak getuigt eerder van een goede risicoinschatting in het kader van een goed projectbeheer en een verantwoord omspringen met overheidsgelden.

2.2.1 Aanpak en technische moeilijkheden

Het Rekenhof stelt in zijn rapport dat voor het ETCS project blijkt dat de problemen systematisch onderschat werden. Dit blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat enkele belangrijke oorzaken die in 2009 worden aangehaald voor de opgelopen vertraging – zoals onzekerheid over de ETCS-specificaties, gebrek aan personeel, uitblijven van homologatie – minstens 5 jaar eerder ook al als voorwaarde gekend waren.

Het ETCS project wordt geconditioneerd door :

- een tijdige publicatie van een bruikbare Europese standaard;
- het beschikbaar zijn van de nodige apparatuur gebaseerd op deze standaard;
- de beschikbaarheid van het nodige personeel (zie punt 2.2.2);
- het voortschrijdend inzicht in de implementatie gebaseerd op eigen ervaring met een tot dan toe ongekende technologie en uitwisseling van ervaring met ander Europese landen

Bij het nemen van de beslissing werd er van uitgegaan dat de ontwikkeling van ETCS vlot zou lopen omdat men de ervaringen opgedaan in de verschillende landen zou kunnen gebruiken in de op puntstelling van de systemen. Achteraf is echter gebleken dat een aantal grote landen getalmd hebben bij het invoeren van ETCS en dat er veel leemtes waren in de Europese specificaties, die maar konden rechtgezet worden na een moeizaam overleg tussen verschillende landen (netten) en constructeurs.

Evolutie van de Europese norm

De beslissing van de Raad van Bestuur van de NMBS 17 december 1999 om het Belgische spoorwegnet uit te rusten met ETCS was destijds gebaseerd op de ontwikkelingen van een Europees seingevingssysteem door de UIC met steun van de Europese Commissie. Dit systeem ETCS genaamd maakte deel uit van een ambitieus Europees project ERTMS genaamd dat als doel had :

- de uitrusting van de tractievoertuigen te standardiseren;
- de interoperabiliteit te verhogen, te beginnen op het TEN-T netwerk, later ook op het conventioneel net

Op dit ogenblik verplicht de richtlijn 96/48 reeds die interoperabiliteit op termijn op het TEN-T netwerk. Een gelijkaardige richtlijn was toen in voorbereiding voor het conventioneel net.²

² Referentie : document RvB 99/356

De beslissing lag toen reeds volledig in lijn met de Europese besluitvorming.

Een eerste versie van de ETCS specificaties (ETCS Class 1) werd gepubliceerd in april 2000.

Als gevolg van het ongeval van Pécrot op 27 maart 2001 werden de plannen en de oriëntaties om ETCS in te voeren opnieuw doorgelicht.

De specificaties van ETCS class 1 hadden een evolutie gekend t.o.v. datgene waarop men zich in 1999 gebaseerd had en voorzagen niet langer in een basis niveau 1 met enkel een stopfunctie maar alleen in een niveau 1 Full Supervision³ De specificatie voorzag wel een telegram 44 die dienstig was om nationale toepassingen toe te laten.

Op basis van deze twee elementen werd de oriëntatie genomen om zo snel mogelijk een stopfunctie in te voeren waarbij prioriteit gegeven werd aan de uitrusting van belangrijke knooppunten en vertakkingen. De basis voor (EURO) TBL1 (+) was gelegd.

Van de specificaties van ETCS class 1 (versie 2000) zijn enkel proefopstellingen gerealiseerd.

De eerste bruikbare versie was de versie 2.2.2 van 30 mei 2002. Dat deze versie niet echt interoperabel was tussen de verschillende implementaties door verschillende constructeurs bleek pas vanaf 2004. Getuige hiervan zijn de vele problemen die rond die tijd de kop op steken in de ons omringende landen. (Problemen met de uitrol op de Betuwelijn en problemen met testen van locomotieven van verschillende constructeurs, ...) België en Nederland zijn de eerste Europese landen die een ETCS uitrollen over de landsgrenzen heen (L4 Antwerpen – Nederlandse grens – HSL- zuid Belgische Grens – Amsterdam). In bijlage wordt een summier overzicht gegeven van de diverse problemen die hiermee gepaard gingen.

Vanaf 2004 werden de problemen met de bestaande versie 2.2.2 duidelijk⁴. Er diende niet alleen een oplossing gevonden te worden met Nederland maar ook Frankrijk was betrokken partij gezien de gevolgen van de keuzes voor de Thalysstellen en dus de implicaties op het Franse net.

³ document 2001/357 van DC van 23 april 2001

⁴ document 2004/492

Problemen van een dergelijke omvang waren niet te voorzien met een Europese standaard die als doel had de interoperabiliteit doorheen geheel Europa te verbeteren.

De eerste echt interoperabele versie van ETCS (versie 2.3.0 **debugged**) werd goedgekeurd door de EC op 23 april 2008.

Gezien al de hierboven beschreven moeilijkheden met de implementatie van ETCS is de keuze voor TBL1+, als een eerste stap in de implementatie van ETCS een verantwoorde keuze die snel leidt tot een verbetering van het veiligheidsniveau op het Belgisch Spoorwegnet.

In 2006 werd door de beheersorganen van Infrabel de volgende beslissingen genomen :

De beslissing voor de invoering van TBL1+ was :

- het logische vervolg van de in 2001 ingeslagen weg;
- de complexiteit van het invoeren van ETCS;
- de specificaties van ETCS die nog steeds in evolutie zijn;
- de hoge kosten voor de installatie van het boordmaterieel (300 K €);
- de potentiële impact van ETCS op de capaciteit;
- bedoeld om snel een minimaal beschermingsniveau te bieden voor het treinverkeer in België.

Daarnaast werd de beslissing genomen om ETCS in te voeren volgens de welbepaalde planning :

De volgende planning werd naar voren geschoven, ervan uitgaand dat er tegen 2010 een gunstige oplossing zou zijn gevonden voor de remcurves:

2006-2007	Hogesnelheidslijn L.3 tussen Chênée en de Duitse grens Hogesnelheidslijn L.4 tussen Antwerpen en Luchtbal (nog bezig)
2007-2008	Snelle lijn tussen Leuven en Brussel (L.36N)
2008	Lijn tussen Ans en Luik (L.36)
2009	Lijn tussen Brussel en Antwerpen en de noord-zuidverbinding van Antwerpen
2010-2012	Lijn Antwerpen-Leuven-Athus
2012	Delen van de lijnen met 4 sporen (GEN)
2013 en later	Andere lijnen

Deze planning is voluntaristisch en is gekoppeld aan duidelijke voorwaarden :

- beschikbaarheid van de nodige Human Resources (58 recruteringen nodig);
- er is een oplossing voor het probleem met de remcurves

Het voortschrijdend inzicht in de implementatie

De ETCS-functionaliteit kan maar worden gerealiseerd indien de nodige basisinformatie geleverd wordt vanuit de interlocking. Voor ETCS L1 Full Supervision moet meer informatie worden geleverd dan oorspronkelijk werd ingeschat. In het geval een elektronische interlocking is dit complex maar doenbaar, maar in het geval van de interlockings type "al relais" geeft dit aanleiding tot aanzienlijk meer studie, realisatie en testen op maat dan oorspronkelijk gedacht. Met de later in versie 3 beschikbare ETCS Limited Supervision kan de basisinformatie beperkt worden tot wat vandaag noodzakelijk is voor TBL1+.

Beschikbaarheid van de apparatuur

De procedure voor de ontwikkeling en aanschaf van eurobakens werd gestart door het Beperkt Comité op 5 september 2000. Deze procedure hield de levering in van prototypes van Eurobakens, de ontwikkeling van de elektronische uitrusting langs de sporen en de ontwikkeling van interfaces met de boordapparatuur die geen ETCS apparatuur was.

De ontwikkeling van de eurobakens en de elektronische uitrusting langs de lijn die verbonden is met de interlocking systemen (LEU's) is een lang traject geweest dat permanent begeleid werd door een Independent Safety Assessor. Dezelfde bakens en lijnapparatuur zijn dienstig voor zowel ETCS als TBL1+. De bakens en elektronische uitrusting langs de lijn zijn weliswaar genormaliseerd maar toen niet "off the shelf" koopbaar, maar de interface met het interlocking systeem (dat van cruciaal belang is) is nergens genormaliseerd en moet op een "case by case" basis ontwikkeld worden. Het geheel moet ten slotte beantwoorden aan de hoogste veiligheidsnormen (SIL 4) en als dusdanig gehomologeerd worden gevolgd de wet van 19 december 2006 inzake exploitatieveiligheid. De homologatie werd bekomen op ... /2009.

Intussen was de installatie van ETCS op L4 en L3 reeds aan de gang en werden vanaf medio 2008 TBL1+ apparatuur geïnstalleerd. Sindsdien volgt de uitrol van TBL1+ het aangekondigde plan.

2.2.2 Personeel

De installatie van TBL1+ vergt de inzet van veel technisch personeel op het terrein. Voor ETCS is nog meer personeel nodig gezien de complexiteit van de voorafgaande studies en de grotere complexiteit van de kablering. Er zijn immers bijkomende kringen nodig om informatie ter beschikking te stellen van ETCS die hier vereist is om de bijkomende functionaliteit te kunnen vervullen. Deze informatie is niet beschikbaar op de langse seininrichting en dient bijkomend ter beschikking te worden gesteld.

De aanwerving van het bijkomend personeel dat hiervoor nodig was werd telkens tijdig besteld bij NMBS-Holding die verantwoordelijk is binnen de groepsstructuur voor de aanwervingen.

Tabel: Evolutie bestellingen t.o.v. aanwervingen technisch personeel seininrichting

	Bestelling	Aanwerving
2005	27	27
2006	96	34
2007	167	88
2008	201	60
2009	155	88
2010*	107	37

*Opmerking: tot 31/05/2010

Bijlage 6: Antwoord van de NMBS-Holding

Jannie Haek | Voorzitter van het directiecomité

NMBS-Holding | NV van publiek recht
Hoofdzetel: Frankrijkstraat 58 | B-1060 Brussel
www.b-holding.be

RPR Brussel | BTW-nummer: BE 0203.430.576
Fortis 001-4403666-39

Aan de heer Philippe ROLAND,
Eerste voorzitter van het Rekenhof
Regentschapsstraat 2
1000 Brussel

Brussel, 1 juli 2010

Bijdrage van het Rekenhof aan de werkzaamheden van de Bijzondere Commissie belast met het onderzoek naar de veiligheid van het spoorwegnet in België naar aanleiding van het treinongeval in Buizingen.

Uw brief van 17 juni 2010 met kenmerk A6-3.591.215 B14

Mijnheer de Voorzitter,

De NMBS Holding heeft het ontwerpverslag in verband met de spoorwegveiligheid goed ontvangen.

Zoals u zelf hebt kunnen vaststellen is de spoorwegveiligheid veeleer een probleem van operationele aard waar NMBS-Holding, gelet op het statuut van Infrabel en de NMBS en de rol van andere organismen, weinig mee te maken heeft.

Het is niet mogelijk binnen de gestelde termijn een gedetailleerde analyse uit te voeren van alle thema's die in het ontwerpverslag worden behandeld. In grote lijnen en na een eerste lectuur hebben wij trouwens geen fundamentele opmerkingen te formuleren. Mochten wij na een grondiger lectuur toch nog opmerkingen hebben, dan zullen wij deze ten laatste volgende week aan u overmaken.

Hoogachtend,

Jannie Haek

Bijlage 7: Antwoord van de FOD Mobiliteit en Vervoer

**Federale Overheidsdienst
Mobiliteit en Vervoer**

De heer Philippe ROLAND
Eerste Voorzitter

Rekenhof
Regentschapsstraat 2
1000 Brussel

**Directoraat-generaal Vervoer te Land
Spoorvervoer**

City Atrium
Vooruitgangstraat 56
lokaal 5B44
1210 Brussel
Tel. 02 277 31 11 - Fax 02 277 40 05

Uw contactpersoon
Joan Peeters
Adviseur-generaal
Tel. : 02/2773636 - Fax : 02/2774047
Gsm :
e-mail : joannes.peeters@mobilit.fgov.be

Ondernemingsnr. 0 308 357 852

metro: Rogier
trein: Noordstation
bus- en tramhalte: Rogier
bewaakte fietsenstalling: Noordstation

Uw bericht van :
17 juni 2010

Uw kenmerk :
A6-3.591.215 L11

Ons kenmerk :
2010/01145/JP (1)

Bijlage(n) : Brussel de **01. VII 2010**

Geachte heer Eerste Voorzitter,

Betreft : Ontwerpverslag van de "Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid"

Ik heb uw brief van 17 juni 2010 met het ontwerpverslag van het Rekenhof "Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid" goed ontvangen.

Hierbij heb ik de eer u mee te delen dat de betrokken diensten van de FOD Mobiliteit en Vervoer evenals ikzelf de kwaliteit van het ontwerpverslag hoog inschatten en de conclusies en aanbevelingen onderschrijven.

Gelieve de onderstaande opmerkingen bijgevolg te beschouwen als nuttige en positief georiënteerde aanvullingen op het ontwerpverslag.

- ✚ In verband met de controlebevoegdheid van de Technische Steundienst voor Spoorvervoer (TSDS) (punt 1.2.2)

De TSDS had wel degelijk de taak en de bevoegdheid om controles op de naleving van de normen inzake spoorwegveiligheid uit te voeren. Zijn leden beschikten over de hiertoe benodigde officiële mandaten van officier van gerechtelijke politie.

- ✚ In verband met de actiemiddelen waarover DVIS beschikt (punt 1.3.2)

De actiemiddelen waarover DVIS beschikt zijn, naast het opstellen van een verslag, het schorsen van sommige leden van het veiligheidspersoneel en het verbieden van sommige spoorwegtransporten, eveneens het intrekken van het veiligheidscertificaat of de veiligheidsvergunning of delen ervan. Een aantal medewerkers van DVIS heeft in zijn hoedanigheid van officier van de gerechtelijke politie de mogelijkheid tot het opmaken van PV's die dan doorgegeven worden aan het parket.

Onze kantoren zijn open van 9 tot 12 uur en van 14 tot 16 uur. Particulieren die zich tijdens deze openingsuren niet kunnen vrijmaken, kunnen een afspraak bekomen op dinsdag of vrijdag tot 20 uur.

T:\LT-R-AIL\in\A\02 DOSSIERS\2010\01145 - Ongeval Bazelingen - Audit Rekenhof\2010.06.28 antw. conek (1).doc

www.mobilit.fgov.be

.be

- ✚ In verband met tabel waarin de gegevens van ERA over de gemeenschappelijke veiligheidsdoelen in negen Europese landen worden vergeleken (punt 1.3.2)

Voetnoot nr. 31 van het conceptverslag vermeldt dat ERA voorbehoud maakt in verband met het vergelijken van gegevens van de onderscheiden landen. Het is belangrijk te benadrukken dat de conclusies die worden getrokken in de vermelde rubriek, uitgaan van statistische gegevens m.b.t. de spoorwegnetten in verschillende Europese landen. Daar al deze landen niet dezelfde definities voor het domein van hun spoorwegnet hanteren en verschillende criteria gebruiken om in voorkomend geval een ongeval (slachtoffer) op te nemen in hun statistieken, is een vergelijking tussen de resultaten van de verschillende landen zeer delicaat.

Het jaarverslag 2009 van ERA "The railway safety performance in the European union" stelt meer precies het volgende.

"...The Member States may use national definitions during the first five years of application of the Safety Directive. The first reporting year with harmonised definitions will be 2010..."

en voorts

"...Anomalies in the 2006 and 2007 data have largely been resolved. The remaining discrepancies in the data are due primarily to differences in reporting criteria and definitions between the member States..."

Met de toepassing van richtlijn 2009/149/EG van de Commissie tot wijziging van richtlijn 2004/49/EG wat betreft gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren en gemeenschappelijke methoden voor de berekening van de kosten van ongevallen, waarvan de omzetting in Belgisch recht bijna is afgerond, zal op termijn de vergelijkbaarheid van de statistieken verbeteren.

- ✚ In verband met het Europees karakter van het Belgische spoorwegnet en het statuut van TBL1+ (punten 2.2.2 & 2.3)

TBL1+ mag wel degelijk worden geïnstalleerd op de TEN-T lijnen. België (via DVIS) heeft voldoende aangetoond dat TBL1+ de interoperabiliteit niet negatief beïnvloedt; dit was een absolute voorwaarde om een officiële ETCS-herkenningscode te bekomen van het Europees Spoorwegbureau.

- ✚ In verband met de rol van investeringsbudgetten als instrument voor de sturing van projecten (3.1.2)

Budgetten en hun uitgavengraad zijn zonder twijfel een belangrijk onderdeel van het projectbeheer. Budgetten geven immers een grens aan voor wat men wil of kan realiseren met een project.

Veel hangt echter af van de precisie waarmee de initiële projectraming en het toegewezen budget werden opgesteld. De ervaring leert dat de ramingen en de op basis daarvan aan de spoorgroep toegewezen budgetten dikwijls zeer indicatief zijn. De invoering van een gestandaardiseerde en transparante methodiek voor het opstellen van kostenramingen voor spoorweginvesteringen, al lang in voege bij onze noordburen, zou een ganse stap voorwaarts betekenen.

Op mede-initiatief van het Directoraat-generaal Vervoer te land, is de NMBS-groep overgestapt naar een projectmatige aanpak van de investeringen. Monitoring van projecten, jaarlijkse investeringsprogramma's en meerjaren investeringsplannen veronderstelt immers meer dan het tijdig bijsturen van budgettaire voorzieningen. De Project Management Offices van de drie vennootschappen focussen hun aandacht nog steeds in hoofdzaak op het budgettaire aspect, maar het besef groeit dat deze PMO's de operationele kant meer aandacht moeten geven. Infrabel wijdt een proefproject hieraan.

De overschakeling naar projectdossiers die een globaler beeld geven van een project naar uitvoering en planning toe, niet enkel op budgettair vlak, heeft volgens DGVL een positieve invloed. Niettemin blijft ook de kwaliteit van deze dossiers voor verbetering vatbaar, vooral wat betreft de motivering van de afwijkingen t.o.v. eerdere versies of het investeringsprogramma.

Tabel 8 van deze projectdossiers, waarnaar het conceptverslag van het Rekenhof enkele malen verwijst, geeft een overzicht van de ramingen voor toekomstige uitgaven. Gegeven de

tijdsspanne tussen een goedgekeurd investeringsbudget en een kwartaal projectdossier, kan de coherentie van de ramingen van de projectleider met de cijfers uit het investeringsbudget niet altijd gegarandeerd worden.

- ✚ In verband met de toelating van TBL1+ door DVIS (punt 3.2.2)

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen de tijd die nodig is voor de ontwikkeling van een systeem en de tijd die nodig is voor het onderzoek door DVIS en de aflevering van de toelating.

Voor TBL1+ merken we het volgende op.

De eigenlijke aanvraag (met het volledige dossier) is door Infrabel bij DVIS ingediend op 8 november 2008. DVIS heeft zijn toelating om het systeem TBL1+ uit te bouwen in het spoor, aan Infrabel afgeleverd op 19 januari 2009.

Op basis van de vraag tot indienstellingen vanwege de NMBS van 7 augustus 2009, die gesteund is op het voorlopige verslag van de aangewezen instantie, heeft DVIS op 7 september 2009 de toelating gegeven tot de indienstelling van TBL1+.

- ✚ In verband met Hoofdstuk 4 - de exploitatieveiligheid in de beheerscontracten van de vennootschappen van de NMBS-Groep

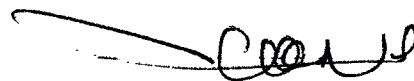
Bij de opmaak van de 4^e beheerscontracten werd er bewust voor gekozen om materies die wettelijk en/of reglementair bepaald zijn, zoals de exploitatieveiligheid sinds de wet van 19 december 2006, geen onderwerp te maken van contractuele bepalingen.

Dit neemt evenwel niet weg dat:

1. *de Regering, bij de Koninklijke besluiten van 29 juni 2008 (Belgisch Staatsblad 3 juli 2008), de ondernemingsplannen van de drie vennootschappen heeft goedgekeurd. Deze ondernemingsplannen en de voor de NMBS-groep geconsolideerde versie ervan (gepubliceerd in het BS van 3 juli 2008), besteden heel wat aandacht aan de exploitatieveiligheid. Het door het Rekenhof geciteerde plan BRIO van Infrabel kent aan de exploitatieveiligheid de hoogste prioriteit toe.*
2. *terwijl de Wet Overheidsbedrijven van 21 maart 1991 en het beheerscontract Infrabel expliciet een opdracht toewijzen in het domein van de exploitatieveiligheid, met name 'het beheer van de regel- en veiligheidssystemen van de infrastructuur', citeren de beheerscontracten van de NMBS en van de NMBS-Holding, in artikel 2 als 'finale doelstelling van de groep: het spoorwegsysteem laten functioneren in comfortabele en betrouwbare omstandigheden (exploitatieveiligheid en sociale veiligheid, beveiliging en stiptheid), die zo goed mogelijk tegemoetkomen aan de behoeften, ...'.*

Niettemin staat de FOD Mobiliteit en Vervoer open voor het voorstel van het Rekenhof om in de beheerscontracten met de drie grootste Belgische spelers in het domein van het spoorvervoer het aspect exploitatieveiligheid beter aan bod te laten komen. Hierbij zal het nodig zijn er aandachtig over te waken, enerzijds, dat er geen bepalingen worden opgenomen die strijdig zijn met de wet en de regelgeving over de exploitatieveiligheid en, anderzijds, dat de bepalingen in het beheerscontract met de NMBS geen concurrentievoor- of nadeel bieden t.o.v. andere spoorwegondernemingen

Met de meeste hoogachting,



Carole COUNE
Voorzitter van het Directiecomité

Bijlage 8: Antwoord van de minister van Overheidsbedrijven**Kabinet van de minister van
Ambtenarenzaken en Overheidsbedrijven**

Koningsstraat 180
1000 Brussel
02/210 19 11



REKENHOF
De heer Philippe Roland
Eerste Voorzitter
De heer Alain Bolly
Griffier
Regentschapsstraat 2
1000 BRUSSEL

100965

uw bericht van
17 juni 2010

uw kenmerk
A6-3.591.215 L9

ons kenmerk
IND 10935/NG

bijlagen

vragen naar / e-mail
nancy.geyskens@vervotte.fed.be

telefoonnummer
02 210 19 52

datum
05 JULI 2010

Betreft: Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid.

Geachte heer Eerste Voorzitter,
Geachte heer Griffier,

Ik heb het betreffende ontwerpverslag van 17 juni 2010 met grote belangstelling gelezen en wens u te danken voor de duidelijkheid die dit verslag kenmerkt.

In deze brief vindt U mijn reactie op het ontwerpverslag.

Hoofdstuk 1: Europees kader en spoorwegveiligheid.

De Belgische spoorwegveiligheid en de omzetting van de Europese Richtlijnen behoort tot de bevoegdheid van de Staatssecretaris voor Mobiliteit. Ik ga hierop dan ook niet verder in.

Wel kan ik u verzekeren dat de vennootschappen van de NMBS-Groep de door het onderzoeksorgaan gevraagde rapporteringen over de veiligheid zo goed mogelijk opstellen en aan de bevoegde minister en de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer bezorgen.

In het kader van de evaluatie van het niveau van spoorwegveiligheid in België is op pagina 22 van het ontwerpverslag een tabel opgenomen met cijfers van het ERA met betrekking tot het aantal slachtoffers op de spoorwegnetten van de verschillende Europese landen. Hieruit kan worden besloten dat België binnen het Europa van de 9 voor de meeste gemeenschappelijke veiligheidsdoelen ongunstig gerangschikt is voor de periode 2004 – 2007.

In een voetnoot is wel opgenomen: "er dient echter te worden opgemerkt dat het ERA voorbehoud formuleert in verband met de vergelijkbaarheid van die gegevens. Sommige landen plaatsen zelfmoorden in de eerste categorie, andere in de tweede en nog andere houden er geen rekening mee."

Ik wil de conclusie met betrekking tot deze cijfers in het ontwerpverslag van het Rekenhof enigszins nuanceren.

In mijn uiteenzetting tijdens de hoorzitting na het ongeval in Buizingen in de Commissie Infrastructuur van 22 februari 2010 heb ik er al op gewezen dat we voorzichtig moeten omspringen met internationale vergelijkingen. In de publicatie van de European Railway Association, die ook door het Rekenhof wordt gehanteerd voor de tabel op pagina 22 van het ontwerpverslag, wordt gepreciseerd dat de daarin gepubliceerde gegevens pas vanaf 2010 gebaseerd zullen zijn op Europees geharmoniseerde definities.

Her Rekenhof verwijst daar naar in de bovenvermelde voetnoot. De integratie van deze opmerking in de tekst zelf van het verslag zou de duidelijkheid zeker bevorderen.

Daarom ook ben ik in februari ook te rade gegaan bij de website van Eurostat en heb tijdens de hoorzitting volgende cijfers van Eurostat aangehaald. In de periode 2005 – 2009 vielen er in ons land jaarlijks gemiddeld 5,7 dodelijke slachtoffers en zwaargewonden per miljard passagierskilometer te betreuren. In 25 EU-landen waarover Eurostat statistieken publiceert, was dat 6,8. Opvallend is dat ons land een groot aantal slachtoffers telt op overwegen. Men kan dus moeilijk beweren dat de veiligheid van ons spoorwegennet zich op negatieve wijze onderscheidt van het Europees gemiddelde. Wel staat het vast dat verschillende buurlanden duidelijk verder staan op het vlak van geautomatiseerde afremming van treinen bij het naderen of overschrijden van rode seinen.

De conclusies van het Rekenhof in verband met het niveau van spoorwegveiligheid in België op pagina 26 van het ontwerpverslag verwijzen naar de vaststelling van DVIS in zijn jaarverslagen 2007 en 2008 dat het veiligheidsniveau op de Belgische spoorwegen werd gehandhaafd, maar dat het aantal gevaarlijke seinoverschrijdingen jaar na jaar steeg.

Ik kan inderdaad niet ontkennen dat het aantal seinvoorbijrijdingen vooral in de periode 2005-2009 sterk is toegenomen, zowel in het totaal als voor NMBS.

Hierbij dient er wel rekening mee te worden gehouden dat sinds 2005 het aantal seinen dat werd uitgerust met "voorbijrijdetectie" sterk geëvolueerd is, waardoor het aantal registraties automatisch toeneemt.

Een aantal parameters van de prestaties of gedragingen (verstrooidheid, foute interpretatie,...) van de treinbestuurders zou tot het hoger aantal seinvoorbijrijdingen kunnen bijdragen. Andere elementen die het fenomeen van seinvoorbijrijdingen zouden kunnen beïnvloeden zijn de minder goede regelmaat, het toegenomen aantal treinen, de instroom van nieuw personeel bij de infrastructuurbeheerder en bij de NMBS,....

Om het aantal seinvoorbijrijdingen onder controle te kunnen houden, werden de afgelopen jaren verschillende acties ondernomen door NMBS en Infrabel. Deze acties zijn opgenomen op pagina 25 en 26 van de visietekst over de veiligheidsinspanningen die ik samen met de NMBS-Groep en de Erkende Organisaties heb opgesteld midden maart 2010 en die in bijlage bij deze brief is opgenomen. Op pagina 26 zijn ook een aantal aanbevelingen opgenomen met het oog op een vermindering van het aantal seinvoorbijrijdingen.

Hoofdstuk 2: Interoperabiliteit binnen Europa.

In dit hoofdstuk is een heel duidelijk overzicht opgenomen van het kader voor de interoperabiliteit binnen Europa, en een beschrijving van de verschillende in België bestaande treinbeveiligingssystemen en hun technische eigenschappen. Er wordt ook dieper ingegaan op de ontplooiing van TBL1+ op het Belgische spoorwegennet en op de treinen van NMBS.

In zijn conclusies op pagina 39 van het ontwerpverslag stelt het Rekenhof dat men zich vragen dient te stellen in verband met:

- de strategie van de infrastructuurbeheerder en van de NMBS inzake uitrusting voor automatische treinbeveiliging;
- de coördinatie tussen de ontplooiing van die uitrusting op de infrastructuur en op het rollend materieel dat erover moet rijden;
- de zorgelijke status van het systeem TBL1+ in het licht van de Europese normen, terwijl dat systeem voor het Belgisch spoorwegnet het voornaamste beveiligingsmiddel is om te vermijden dat treinen gevaarseinen overschrijden.

In de volgende paragraaf wordt gesteld dat de beslissing van NMBS en Infrabel van 2006 om het systeem van TBL1+ te ontplooiën investeringen vergt ten voordele van een overgangssysteem, waardoor de ontplooiing van een systeem dat met de Europese normen in overeenstemming is, vertraging kan oplopen.

Het is en blijft de bedoeling om zo spoedig mogelijk het Europese ETCS-systeem op het gehele net en op alle tractievoertuigen in te voeren om een maximale risicodekking te garanderen.

Ik moet vandaag echter constateren dat in Europa slechts 2.800 km spoor is uitgerust met de ETCS-infrastructuur. Het spoornet in ons land alleen telt al ongeveer 3.400 km. Er zijn in de loop van de voorbije jaren verschillende opeenvolgende versies van ETCS gelanceerd, zoals dat ook het geval is met informaticasoftware. Dat kan in de praktijk voor problemen zorgen. Zo meldde de FOD Mobiliteit me dat de ETCS-Versie op de Betuwelijn in Nederland een oudere versie 2.2 is; op de hogesnelheidsverbinding Amsterdam-Breda-Antwerpen is de versie "2.2 corridor" geïnstalleerd. De compatibiliteit tussen deze twee versies is geen evidentie; zij spreken niet dezelfde taal. Vele inspanningen zijn geleverd om locomotieven met enkel de functionaliteiten "Betuwe route" te laten rijden op de hele verbinding Antwerpen – Breda – Amsterdam, en het is nog altijd niet zeker dat dit volledig zal lukken.

De beslissing van 2006 om een tussenfase met TBL1+ in te bouwen in het proces van implementatie van ETCS, betekende niet dat alle procedures en ontwikkelingen opnieuw van nul moesten starten. De werkzaamheden in de periode sedert 2001 konden met de beslissing van 2006 grotendeels gevaloriseerd worden. De introductie van TBL1+ laat de NMBS-Groep toe om sneller toch een systeem met een hogere beveiliging dan de bestaande systemen op de conventionele sporen te hebben dan indien onmiddellijk naar ETCS zou worden overgegaan. Het ETCS systeem wordt in etappes ingevoerd en TBL1+ maakt hiervan deel uit. De ETCS grondapparatuur (bakens in het spoor) zal worden geïnstalleerd. Die zal in eerste instantie "nationale" data van het TBL-type doorsturen naar een ETCS-antenne onder de trein. De apparatuur in de stuurpost van de bestaande tractievoertuigen zal in een eerste fase nog van het TBL-type zijn. De stuurpost van nieuwe voertuigen zal uitgerust worden met ETCS-hardware materiaal.

Ik kan ook bevestigen dat NMBS en Infrabel op regelmatige basis coördinatievergaderingen hebben om de ontplooiing van de uitrusting in de infrastructuur en die op het rollend materieel op elkaar af te stemmen. Dat was trouwens één van de aanbevelingen op pagina 8 van de visietekst met betrekking tot de veiligheidsinspanningen (zie bijlage). Ook heeft de NMBS-Groep zich geëngageerd om TBL1+ versneld in te voeren. Tegen eind 2012 zal 91,7% van de tractievoertuigen zijn uitgerust en 4.200 seinen, wat een 87% efficiëntiedekking brengt van het verkeer.

Hoofdstuk 3: De investeringsprojecten GSM-R en ETCS.

De inhoud van dit hoofdstuk komt in zeer grote mate overeen met de toelichting omtrent de beleidsbeslissingen inzake treinbeveiliging en de uitvoering ervan die waren opgenomen in mijn uiteenzetting tijdens de hoorzitting in de Commissie Infrastructuur van 22 februari 2010. Wel zijn er lichte verschillen in de cijfers van de investeringen. Maar zoals het Rekenhof zegt, is het soms moeilijk deze bedragen opnieuw samen te stellen en werden ze regelmatig bijgesteld in functie van de realisatiegraad.

In zijn conclusies op pagina 70 stelt het Rekenhof: "De regelmaat waarmee in beide projecten de deadlines worden aangepast en het feit dat er soms op hetzelfde moment in verschillende documenten andere planningen worden gehanteerd, illustreert dat de vooropgestelde planning zeer relatief is, en zeker geen instrument van projectsturing of –opvolging. Verder blijkt uit de chronologieën dat er in beide projecten (GSM-R en ETCS) zeer optimistisch wordt gepland."

Het is inderdaad zo, en dat heb ik ook vermeld in mijn uiteenzetting in de Commissie Infrastructuur van 22 februari 2010, dat de procedures en de onderhandelingen zeer veel tijd in beslag namen, en dat de uitvoeringstermijn van de projecten zo goed als altijd langer is dan wat oorspronkelijk werd verwacht. Zo bvb. vergt de naleving van de wetgeving inzake overheidsopdrachten veel tijd. Ze is verplicht voor de NMBS-Groep. Dit verlengt de doorlooptijd van de procedure met verschillende maanden.

De technische complexiteit van het dossier is een andere reden voor de hoge doorlooptijd. De uitrusting ligt niet in de winkel op het schap, maar moet ontwikkeld worden. De tweede fase van de marktconsultatie werd daarom in drie stappen ingedeeld:

- eerst de technische studie
- dan het ontwikkelen en uittesten van een prototype, en het realiseren en laten homologeren door een erkende instantie van een testserie
- tenslotte de bestelling en levering van de uitrusting.

Bij ieder van die stappen wordt er onderhandeld met de geselecteerde kandidaten.

Ook op pagina 70 van het ontwerpverslag schrijft het Rekenhof dat de bedragen van de budgetten worden aangepast naargelang de vorderingen van het project, eerder dan de investeringsplannen als sturingsinstrument te hanteren. Maar nog steeds volgens het Rekenhof, zijn er geen indicaties dat de geringe uitvoering van het project ETCS/TBL1+ tot nu toe te wijten zou zijn aan een gebrek aan middelen.

Op 22 februari heb ik gezegd dat in de periode 2005 – 2012 zowat 270 miljoen euro geïnvesteerd is in dit project. De financieringsbehoeften voor de verdere ontplooiing van TBL1+ tot eind 2013 en voor de uitbreiding van TBL1+ naar ETCS (horizon 2030) zullen onder meer ten gevolge van de beslissing van 2006 een belangrijke plaats innemen in het investeringsplan 2013-2025 van de spoorgroep.

Ook dit project zal uiteindelijk duurder uitvallen dan oorspronkelijk geraamd, zelfs als de bedragen zouden gecorrigeerd worden voor inflatie.

In deze legislatuur zullen de totale veiligheidsuitgaven van de spoorgroep jaarlijks meer dan 200 miljoen euro bedragen, of ruim meer dan een tiende van de totale investeringsuitgaven. Bovendien zijn de besproken uitgaven voor de treinbeveiliging lang niet de enige inzake veiligheidsvoorzieningen; daarnaast zijn er onder meer deze voor GSM-R, de concentratie van de seinposten, de afschaffing van overwegen en de verbetering van de beveiliging van de sporen op risicoplaatsen, modernisering van infrastructuur en van rollend materieel. Op geen enkel ogenblik is mij als voogdijminister gemeld dat tekorten aan financiële middelen een belemmering vormden om het beveiligingsprogramma uit te voeren.

Hoofdstuk 4: Beheerscontracten.

In de conclusies van dit hoofdstuk op pagina 81 stelt het Rekenhof vast dat er in de beheerscontracten tussen de Staat en de vennootschappen van de NMBS-Groep, geen resultaten op het vlak van de spoorveiligheid als doelstellingen zijn geformuleerd. De Staat zou de beheerscontracten niet aangewend hebben als een instrument om de spoorwegveiligheid te verbeteren. De beheerscontracten zouden beter kunnen gebruikt worden, bv. via bepalingen ivm:

- de spoorwegveiligheid als prioriteit, rekening houdend met de andere doelstellingen zoals de groei van het aantal passagiers of de stiptheid;
- de bijdrage van de gefinancierde investeringen aan de verbetering van het veiligheidsniveau;
- de specifieke verplichtingen van elke vennootschap inzake coördinatie van de investeringen en uitrusting van de infrastructuur en het rollend materieel.

Als Minister van Overheidsbedrijven heb ik altijd gesteld dat de veiligheid van de reiziger en het personeel de eerste prioriteit is. In mijn beleidsverklaring van einde 2009 staat onder meer dat de klantgerichtheid zich moet vertalen in een veilige stationsomgeving en een veilig openbaar vervoer.

Maar ook bij andere gelegenheden heb ik dat meermaals gesteld.

Het is niet omdat er weinig doelstellingen in het beheerscontract staan vermeld in verband met de exploitatieveiligheid dat deze geen prioriteit zou zijn.

In de wet van 21 maart 1991 zijn aspecten van de veiligheid opgenomen als opdrachten van openbare dienst. In artikel 156, 2° zijn de veiligheids- en bewakingsactiviteiten op het gebied van de spoorwegen opgenomen als opdracht van openbare dienst voor de NMBS-Holding en in artikel 199, 2° is het beheer van de regelings- en veiligheidssystemen van de infrastructuur opgenomen als opdracht van openbare dienst voor Infrabel.

Het niet opnemen van doelstellingen over de exploitatieveiligheid in de beheerscontracten betekent nog niet, dat hiervoor geen specifieke opdrachten aan de NMBS-Groep kunnen gegeven worden om de veiligheid te verbeteren. In het rapport van het Rekenhof wordt duidelijk aangetoond dat het zeker niet aan de nodige investeringsmiddelen hiertoe ontbrak.

Samen met de beheerscontracten van de NMBS-Groep heeft de Regering ook de ondernemingsplannen van de drie vennootschappen goedgekeurd. Deze ondernemingsplannen besteden heel wat aandacht aan de exploitatieveiligheid.

Bovendien, het meerjareninvesteringsplan 2008-2012 van de NMBS-Groep is opgenomen in de bijlage van het beheerscontract en maakt er dus integraal deel van uit. Hierin zijn ook investeringen in veiligheidsvoorzieningen opgenomen. Als voogdijminister verwacht ik dat de voorziene investeringen volgens plan worden uitgevoerd. Ik vraag elk jaar een specifieke rapportering aan elk van de drie vennootschappen van de NMBS-Groep over de uitvoering van de voorziene investeringen en een verantwoording in geval van vertraging. Dit meerjareninvesteringsplan kan dan ook als doelstelling worden beschouwd voor de veiligheidsinvesteringen van de NMBS-Groep.

In de respectieve beheerscontracten is expliciet geformuleerd dat de maatschappij (respectievelijk NMBS, NMBS-Holding of Infrabel) alles in het werk stelt om de spoorweginvesteringen zoals geprogrammeerd in dat meerjareninvesteringsplan uit te voeren. (art. 57 BC NMBS, art. 54 BC Infrabel, art. 62 NMBS-Holding).

Binnen de NMBS-Groep bestaat ook een Investeringscomité waarin de jaarlijkse investeringsplannen tussen de 3 vennootschappen op elkaar worden afgestemd. In art. 62 van het beheerscontract van de NMBS-Holding staat vermeld:

“De NMBS-Holding zit het investeringscomité voor en organiseert de werkzaamheden van dit investeringscomité.

De inhoud en de vorm van het meerjareninvesteringsplan, van de procedures voor herziening en actualisering, en van de modaliteiten voor het opstellen van de verslagen en de opvolging zijn vastgelegd in bijlage 3. “

Na het ongeval in Buizingen heb ik het initiatief genomen om met de NMBS-Groep en de syndicale organisaties aan tafel te gaan zitten en de verschillende aspecten van een doordacht, onderbouwd en vastberaden veiligheidsbeleid onder de loep te nemen. Dit overleg heeft geresulteerd in een gezamenlijke visie over een breed arsenaal aan veiligheidsaspecten, zoals de treinbeveiliging en het seinsysteem, de werkdruk, het opleidingsbeleid, de veiligheidscultuur en –discipline. Uit het overleg zijn aanbevelingen naar voren gekomen die de NMBS-Groep en de vakbonden verder zullen opnemen in het sociaal overleg. De NMBS-Groep heeft zich er tevens toe geëngageerd om de nodige middelen te voorzien voor een versnelde implementatie van het TBL1+-systeem. Al deze aspecten vindt u terug in de reeds vermelde visietekst over de veiligheidsinspanningen van de NMBS-Groep in bijlage bij deze brief. Alle betrokkenen hebben zich ertoe geëngageerd om regelmatig de voortgang op de verschillende besproken terreinen op te volgen en te stimuleren.

Uit een eerste evaluatie begin juni 2010 is gebleken dat elke aanbeveling in de geëigende overlegorganen van de NMBS-Groep verder wordt besproken en in consensus tussen werkgevers en werknemers zal worden doorgevoerd.

In een volgend beheerscontract kunnen deze aanbevelingen en andere bijdragen tot een veiliger spoorvervoer leiden tot een concreter actieplan met specifieke doelstellingen.

Geachte Heren,

Ik hoop dat deze reacties op uw ontwerpverslag voor u nuttige aanvullingen zijn, die kunnen bijdragen tot de afwerking van het definitieve verslag. Ongetwijfeld zal dat eindverslag de kwaliteit van de verdere besprekingen en besluitvorming rond deze problematiek verhogen.

Hoogachtend,



Inge Vervotte

Minister van Ambtenarenzaken en
Overheidsbedrijven

**Bijlage 9: Antwoord van de staatssecretaris voor Mobiliteit
(vertaling)**

*Kabinet van de staatssecretaris
voor Mobiliteit*

De heer Philippe Roland
Eerste voorzitter
Rekenhof
Regentschapsstraat 2
1000 Brussel

Brussel, 6 juli 2010

Betreft: Bijdrage van het Rekenhof aan het onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid

Mijnheer de eerste voorzitter,

Ik heb kennis genomen van uw verslag van 17 juni 2010.

Zoals u mij vraagt, wens ik het Rekenhof in kennis te stellen van de volgende bemerkingen.

Wat het koninklijk besluit van 13 november 2009 betreft, waarvan het Rekenhof op bladzijde 13 gewag maakt, ben ik zo vrij het initiatief te belichten dat ik heb genomen om te voorzien in het mechanisme van artikel 5 dat de minister de mogelijkheid biedt om de spoorwegondernemingen en de spoorweginfrastructuurbeheerder een bijzondere veiligheidsdoelstelling op te leggen. Een dergelijk mechanisme is niet opgenomen in richtlijn 2004/49, maar het leek me nodig verder te gaan dan de bepalingen van die richtlijn om de spoorwegveiligheid continu te verbeteren.

Het Rekenhof wijst er terecht op dat die mogelijkheid op 30 april 2010 nog niet was toegepast. Ik wens op te merken dat het op dit moment ook niet anders kon. Het opleggen van bijzondere doelstellingen impliceert immers dat men over nationale informatiereeksen beschikt, vastgesteld volgens op Europees niveau gestandaardiseerde methodes. statistische ongerijmdheden als gevolg van ongebruikelijke gebeurtenissen eliminerend. Het koninklijk besluit dat de richtlijn 2009/149 tot wijziging van de richtlijn 2004/49 omzet en dat thans bij de Koning ter ondertekening voorligt, is de laatste fase om die doelstelling te kunnen bereiken.

Met toepassing van artikel 15 van het KB van 13 november 2009 kan de DVIS in 2010, als hij het jaarverslag 2009 van elke spoorwegonderneming en van de infrastructuurbeheerder heeft ontvangen, indien hij zulks noodzakelijk acht, aan de minister voorstellen bijzondere veiligheidsdoelstellingen vast te leggen.

Wat de evaluatie van het niveau van spoorwegveiligheid betreft, en inzonderheid de cijfers die op bladzijde 20 worden vermeld, zou ik enkele verklaringen willen vermelden die het DG Move in haar hoorzitting van 21 april 2010 in de commissie Buizingen (doc. criv 52 R009, blz. 3 en 4) heeft gedaan: *“de rang die België of enig ander Europees land inzake veiligheid bekleedt, varieert naargelang*

de criteria die worden gebruikt om het klassement op te maken en naargelang de gekozen tijdsperiode, alsmede volgens een hele reeks andere factoren. Het is kortom onmogelijk, en intellectueel onjuist, één enkel veiligheidsklassement te maken. Er zijn veel klassementen mogelijk." (vertaling)

Ik blijf ervan overtuigd dat art. 5 van het KB van 13 november 2009 mooie perspectieven voor de overheid biedt als het kan worden toegepast op basis van statistieken opgesteld volgens de regels van de richtlijnen 2004/49 en 2009/149.

De veiligheidsinstantie (DVIS) en het onderzoeksorgaan zijn terecht essentiële actoren in het spoorwegsysteem dat is uitgetekend door de opeenvolgende richtlijnen van de commissie en het parlement. Het Rekenhof heeft het personeelsprobleem dat onder de aandacht werd gebracht in de verslagen 2007 en 2008 van de DVIS correct overgenomen en onderstreept dat er onvoldoende middelen ter beschikking van het onderzoeksorgaan worden gesteld.

Ik wens te antwoorden op die vragen door de acties die ik heb ondernomen en die hierna worden beschreven.

Er werden zopas twee begrotingsfondsen opgericht (programmawet van 23 december 2009), één voor de DVIS en een ander voor het onderzoeksorgaan. Die fondsen geven die 2 instellingen financiële autonomie. De mechanismen voor het stijven van die 2 fondsen worden beschreven in dezelfde programmawet van 23 december 2009 en er werden 2 KB's van 13 juni 2010 en 17 juni 2010 genomen die het mogelijk maken het personeelsbestand van de DVIS en het onderzoeksorgaan vanaf 2010 uit te breiden. Het begrotingsfonds 2010 zal het onderzoeksorgaan bijvoorbeeld de mogelijkheid bieden zijn getalsterkte op te trekken naar 7 medewerkers. Dit kan worden aangevuld met externe deskundigen aan wie opdrachten kunnen worden toevertrouwd als er zich helaas verschillende ernstige ongevallen nagenoeg gelijktijdig zouden voordoen. De personeelssterkte van de DVIS kan vanaf 2010 worden opgetrokken naar 29 personen (+3). De hervorming streeft naar een niveau van 38 tot 40 medewerkers voor de DVIS tussen dit en eind 2012.

Ik zal hoofdstuk 3 van het verslag van het Rekenhof niet becommentariëren. Het lijkt niet gepast in mijn hoedanigheid van staatssecretaris voor Mobiliteit commentaar te formuleren met betrekking tot een in het verslag beschreven periode waarin ik een reeks verantwoordelijkheden uitoefende als directeur-generaal en vervolgens als gedelegeerd bestuurder van de historische NMBS.

Ik ben echter zo vrij niet akkoord te gaan met wat op pagina 69 in het verslag vermeld staat: "Eigenlijk kwam men vrij snel terug op de principiële keuze voor ETCS".

Hoogachtend

Etienne Schouppe
Staatssecretaris voor Mobiliteit

2. RAPPORT DE ERA:

**“ÉVALUATION DE L’INSTANCE DE SÉCURITÉ ET
DE L’ORGANE D’ENQUÊTE EN BELGIQUE”**

p.247

2. RAPPORT VAN HET ERA:

**“BEOORDELING VAN DE ACTIVITEITEN VAN DE NATIONALE VEILIGHEIDSINSTANTIE
EN HET NATIONAAL ONDERZOEKSORGAAN IN BELGIË”**

blz. 272



Safety Unit

Évaluation des activités du NSA et du NIB en Belgique

Référence:	SAF/VIS/10/BE/RE.01
Version:	1.0
Date:	05.07.2010
Statut:	Final
Auteur:	JD/RR/PM/BA



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Contrôle de version

Document délivré par:	Agence ferroviaire européenne 120, rue Marc Lefrancq F-59300 Valenciennes France
Diffusé par:	Marcel Verslype, directeur exécutif
Révisé par:	Anders Lundström, chef de la Safety Unit
Auteurs:	Bart Accou, Rob Rumping, Pedro Meneses, Julie Dinimant
Version:	1.0
Date:	05.07.2010
Type de document:	Rapport de mission
Statut du document:	Final

Modifications

Version	Émetteur	Sections modifiées	Distribution
0.1	ERA	Nouveau document	AL, BA, RR, PM, JD
0.2	ERA	Tout – intégration des observations internes reçues	BE: FPS, NSA, NIB
0.3	ERA	Tout – intégration des observations émises durant la réunion de CLÔTURE et des commentaires écrits reçus ultérieurement	AL, BA, RR, PM, JD
1.0	ERA	Intégration des observations internes reçues	Voir liste de distribution



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Références

N°	Description	Numéro de référence	Référence	Version
/1/	Directive 2004/49/CE du Parlement européen et du Conseil concernant la sécurité des chemins de fer communautaires et modifiant la directive 95/18/CE du Conseil concernant les licences des entreprises ferroviaires, ainsi que la directive 2001/14/CE concernant la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire, la tarification de l'infrastructure ferroviaire et la certification en matière de sécurité	2004/49/CE	Directive sur la sécurité des chemins de fer ou la directive	Corrigendum
/2/				



SAF/VIS/10/BE/RE.01

1 TABLE DES MATIERES

1	Table des matières	4
2	Document de synthèse.....	5
3	Contexte de cette évaluation	8
4	Organisation et ressources.....	9
4.1	Méthodes de travail	9
4.2	Ressources	9
4.3	Calendrier	9
5	Portée et objectifs	11
6	Analyse.....	12
6.1	Introduction	12
6.2	Responsabilité.....	12
6.2.1	Activités du NSA	12
6.2.2	Activités du NIB	13
6.3	Indépendance	14
6.3.1	Activités du NSA	14
6.3.2	Activités du NIB	15
6.3.3	Indépendance organisationnelle NSA/NIB.....	17
6.4	Transparence / Participation	17
6.4.1	Activités du NSA	17
6.4.2	Activités du NIB	17
6.5	Organisation des processus.....	17
6.5.1	Activités du NSA	18
6.5.2	Activités du NIB	19
6.5.3	Coopération entre le NSA et le NIB	20
6.6	Conclusions finales.....	20
7	Tableau des annexes.....	22



SAF/VIS/10/BE/RE.01

2 Document de synthèse

Évaluation des activités du NSA et du NIB en Belgique

Date de communication de la version finale: 12.07.2010

1. Contexte

Suite à la collision ferroviaire de deux trains de passagers à Buizingen (Belgique) le 15 février 2010, qui a fait 19 victimes, le parlement belge a décidé d'établir une commission spéciale afin d'enquêter sur la sécurité du réseau belge des chemins de fer.

L'Agence a été invitée par cette commission parlementaire spéciale à faire une présentation lors de sa session de l'après-midi du 31 mars. Cette présentation a mis en exergue les rôles et responsabilités des différents acteurs dans le système ferroviaire, comme prévu par la directive 2004/49/CE sur la sécurité des chemins de fer (ci-après « la directive ») – voir également la section 2. *Champ d'application*.

Après cette présentation, la commission parlementaire spéciale a accepté la proposition de l'Agence d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre de la directive en Belgique et, plus précisément, le fonctionnement de l'autorité nationale de sécurité (*National Safety Authority* - NSA) et de l'organisme d'enquête national (*National Investigating Body* - NIB).

2. Champ d'application

L'Agence ferroviaire européenne est fermement convaincue que seule une application correcte du cadre réglementaire, tel que prévu par la directive, en vertu duquel toutes les organisations concernées (entreprises ferroviaires, gestionnaire d'infrastructure, NSA, NIB, gouvernement) reconnaissent et acceptent leurs rôle et responsabilités ainsi que ceux des autres, peut garantir un développement durable et sûr du réseau des chemins de fer.

La présente évaluation a pour but d'évaluer le rôle et les compétences du NSA et du NIB au sein du réseau belge des chemins de fer (750 000 passagers transportés chaque jour et plusieurs milliers de membres du personnel opérationnel impliqués) ainsi que leur capacité à satisfaire aux exigences et aux tâches exposées dans la directive et à identifier les éventuels points à améliorer.

3. Objectifs de l'évaluation

- Évaluation des pouvoirs et des ressources mis en place par les États membres pour permettre au NSA/NIB de couvrir toutes les tâches prévues par la directive
- Évaluation de la capacité des processus et des principes décisionnels mis en œuvre par le NSA/NIB
- Identification des problèmes éventuels rencontrés par le NSA/NIB lors de l'application des exigences de la législation de l'UE
- Vérification de la connaissance pratique que possèdent les parties prenantes des activités du NSA/NIB

4. Conclusion générale

Il apparaît que la compétence du NSA est admise et respectée pour les tâches liées à l'autorisation de mise en service et la délivrance des certificats et des agréments de sécurité, des activités qu'elle exécute de façon adéquate. Ce n'est toutefois pas le cas de toutes les activités de surveillance que le NSA doit entreprendre et qui sont largement sous-développées. Ces activités



SAF/VIS/10/BE/RE.01

doivent être développées et soutenues par des ressources suffisantes (en termes de personnel et de finances), comme le prévoit une législation récente. En outre, le rôle éventuel du gestionnaire de l'infrastructure dans le contrôle de la sécurité du réseau des chemins de fer doit être clarifié étant donné qu'il s'agit d'une menace potentielle pour l'autorité du NSA.

Bien qu'elle soit clairement mentionnée dans la législation, la reconnaissance du rôle et des compétences du NIB souffre de l'état de développement en cours mais encore prématuré du NIB lui-même ainsi que des relations ambiguës avec les enquêtes judiciaires menées en parallèle et qui semblent prédominer.

5. Principales observations

Concernant le NSA:

1. Sur la base de l'expérience et du dévouement de son personnel existant, les tâches d'autorisation de mise en service et de délivrance de certificats/agréments de sécurité semblent être accomplies de manière adéquate – le NSA doit établir de manière formelle et gérer de manière cohérente les processus qui soutiennent ces tâches afin de veiller à ce qu'elles soient constamment exécutées de manière adéquate et répétable.
2. Le NSA n'exécute pas les activités de surveillance nécessaires de manière adéquate – pour résoudre ce problème, elle doit commencer à surveiller de manière continue le niveau de sécurité du réseau des chemins de fer et l'efficacité du cadre réglementaire de sécurité, en tenant compte de toutes les sources d'information disponibles, et utiliser ces connaissances pour cibler ses activités de promotion, de surveillance active et de faire appliquer, de manière structurée et sur la base d'une vue d'ensemble des principaux risques au sein du réseau des chemins de fer.
3. Le NSA doit assumer sa responsabilité qui consiste à veiller à ce que les recommandations en matière de sécurité émises par le NIB sont dûment prises en considération et, le cas échéant, suivies d'effet.

Concernant le NIB :

1. Le niveau réel de dotation en personnel du NIB est insuffisant pour lui permettre d'exécuter ses tâches de façon adéquate – le plan d'élargissement du personnel qui a été présenté doit être mené à bien le plus rapidement possible afin de résoudre ce problème.
2. Les relations actuelles entre le NIB et les services judiciaires ne sont pas claires – une coopération systématique et structurée dans le domaine des enquêtes relatives aux accidents ferroviaires doit être convenue et formalisée.
3. Jusqu'à fin 2009, toutes les enquêtes du NIB en matière d'accidents ont été réalisées par la SNCB-Holding, sous la surveillance du NIB, ce qui a créé, à tout le moins, une impression de dépendance – la compétence du personnel du NIB ainsi que la disponibilité d'experts indépendants doivent être garanties afin de permettre au NIB de ne pas être trop dépendant de l'expertise du groupe SNCB.
4. Afin d'exécuter constamment ses tâches de manière adéquate, cohérente et reproductible, le NIB doit établir formellement et gérer de manière cohérente son processus, en tenant compte des bonnes pratiques reconnues et des exigences prévues dans la directive.
5. Le NIB doit transmettre et confier les recommandations résultant de son enquête sur l'accident de façon formelle dans le rapport au NSA.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

6. Réaction/observations des personnes et/ou organisations concernées

Toutes les réactions pertinentes reçues, soit verbalement pendant la réunion de clôture, soit par écrit ultérieurement, ont été intégrées dans le texte.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

3 Contexte de cette évaluation

Suite à la collision ferroviaire de deux trains de passagers à Buizingen (Belgique) le 15 février 2010, qui a fait 19 victimes, le parlement belge a décidé d'établir une commission spéciale afin d'enquêter sur la sécurité du réseau belge des chemins de fer.

L'Agence – tout comme la Commission européenne (CE) – a été invitée par cette commission parlementaire spéciale à faire une présentation lors de sa session de l'après-midi du 31 mars. Inspirée par la découverte que l'autorité nationale de sécurité belge (NSA) avait signalé un nombre croissant de dépassements de signaux en situation de danger (signals passed at danger) dans ses rapports annuels, par les préoccupations suscitées par une éventuelle non-reconnaissance par les parties prenantes de l'enquête entreprise par l'organisme d'enquête national (NIB) et par le fait que tout le débat public se concentrait (à tort) sur l'absence de système de protection automatique des trains, l'Agence a décidé de construire sa présentation autour des éléments de base suivants de la directive 2004/49/CE sur la sécurité ferroviaire:

- a) la responsabilité des entreprises ferroviaires et des gestionnaires d'infrastructure de contrôler les risques liés à leurs activités, dans toutes les circonstances, par la mise en œuvre d'un système de gestion de la sécurité adéquat (*safety management system* - SMS);
- b) le rôle important du NSA et du NIB d'un État membre dans le fonctionnement du cadre réglementaire prévu par la directive.

À titre de conclusion logique pour cette présentation et conformément aux activités existantes déjà au sein de l'Agence, il a été proposé d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre de la directive en Belgique, et plus précisément le fonctionnement du NSA et du NIB. Cette proposition a été acceptée par la commission parlementaire spéciale, laquelle a formalisé cette requête par courrier adressé à l'Agence le 8 avril.

Il convient de souligner que la présente évaluation ne vérifie pas la transposition correcte de la directive dans la législation nationale belge, cette tâche relevant de la compétence exclusive de la CE. Toutes les conclusions éventuelles susceptibles d'indiquer un problème dans ce domaine ne seront dès lors pas examinées en détail ni commentées dans le présent rapport, mais seront adressées à la CE.



4 Organisation et ressources

4.1 Méthodes de travail

Les principales méthodes de travail pour cette mission consistaient en l'analyse de documents pertinents et la conduite d'entretiens avec des personnes de contact au sein du NSA et du NIB ainsi qu'avec certaines parties prenantes. Bien que le temps disponible pour cette évaluation ait été limité, l'Agence a la certitude que cette approche permet d'identifier un ensemble de questions et d'observations pertinentes concernant le rôle et les compétences du NSA et du NIB belges au sein du réseau belge des chemins de fer. Ce résultat n'aurait pas été possible sans le soutien constructif des autorités concernées pendant la préparation et la conduite de cette mission, la franchise des participants durant les entretiens et leur volonté manifeste d'apprendre et de s'améliorer.

Il convient de souligner, cependant, que l'absence de mention d'un sujet dans le rapport n'implique pas automatiquement une absence de possibilité d'amélioration en ce qui le concerne.

4.2 Ressources

L'équipe d'évaluation était constituée des membres du personnel suivants de la Safety Unit au sein de l'Agence ferroviaire européenne :

- Anders Lundström, chef d'unité
- Bart Accou, chef de secteur, Safety Certification
- Rob Rumping, responsable de projet, Safety Reporting
- Pedro Meneses, responsable de projet, bureau du chef d'unité
- Julie Dinimant, responsable de projet, Safety Regulation

4.3 Calendrier

La mission visée par le présent rapport a été menée en trois phases consécutives, suivant le plan de travail décrit ci-dessous.

La phase de planification a débuté par une première réunion de contact qui s'est tenue à Lille, le 7 mai 2010 (voir liste des participants en annexe I), afin de présenter l'objet de la mission, d'échanger des informations et de convenir des premières modalités pratiques. Ceci a servi de base pour l'examen, par l'Agence, des documents de référence déjà disponibles ainsi que pour l'échange d'un questionnaire, à remplir respectivement par le NSA et le NIB, reflétant leurs activités et leur organisation. Cette phase de planification s'est alors conclue par une réunion de lancement, qui s'est tenue à Bruxelles le 25 mai 2010 (voir liste des participants en annexe I), afin de préciser la mission, de présenter un premier ensemble de conclusions et de convenir des modalités pratiques pour la visite.

La phase de réalisation comprenait une visite à Bruxelles, les 14, 15 et 16 juin 2010, au cours de laquelle plusieurs entretiens ont été menés avec des représentants du NSA et du NIB ainsi qu'avec des parties prenantes (voir liste des personnes interrogées en annexe II), conjointement avec l'examen des documents pertinents disponibles sur place.

La phase de rapport a d'abord donné lieu à un projet de rapport qui a été distribué le 22 juin 2010. Une réunion de clôture a ensuite eu lieu à Bruxelles, le 23 juin 2010 (voir liste des participants en annexe I), afin de discuter des conclusions et observations préliminaires, et un ensemble commun



SAF/VIS/10/BE/RE.01

d'observations écrites émanant des parties belges a été transmis à l'Agence le 29 juin 2010. Il en a résulté le rapport final, qui est communiqué (voir liste en annexe III) le 12 juillet 2010.



5 Portée et objectifs

La directive 2004/49/CE sur la sécurité ferroviaire expose un cadre réglementaire clair et commun pour assurer la sécurité du réseau des chemins de fer.

Elle introduit l'établissement d'une autorité nationale de sécurité (*National Safety Authority - NSA*), dont le rôle consiste à réguler et superviser la sécurité des chemins de fer dans un État membre, via l'autorisation de mise en service de (sous-)systèmes techniques, la délivrance, le renouvellement, les modifications et la révocation de certificats de sécurité pour les entreprises ferroviaires ainsi que d'agréments de sécurité pour les gestionnaires de l'infrastructure, prouvant qu'ils ont établi un système de gestion de la sécurité (SMS) adéquat, la vérification du respect des conditions et exigences exposées dans ces SMS ainsi que la surveillance, la promotion et, le cas échéant, faire appliquer et développer le cadre réglementaire, y compris le système des règles nationales de sécurité définies par l'État membre.

Elle impose également l'établissement d'un organisme d'enquête national (*National Investigating Body - NIB*) permanent chargé de réaliser une enquête totalement indépendante en cas d'accidents graves – ou d'accidents et incidents qui, dans des circonstances légèrement différentes, auraient pu conduire à des accidents graves – sur le réseau des chemins de fer, dont l'objectif est une amélioration éventuelle de la sécurité des chemins de fer et la prévention des accidents.

Il convient cependant de souligner que, dans le cadre réglementaire prescrit, la responsabilité de la sécurité d'exploitation du réseau des chemins de fer et du contrôle des risques qui y sont associés incombe clairement et exclusivement au gestionnaire d'infrastructure et aux entreprises ferroviaires, ce qui les oblige à mettre en œuvre les mesures de contrôle nécessaires et à appliquer les règles et normes de sécurité nationales au moyen d'un SMS adéquat – qui, comme mentionné ci-dessus, sert de base pour la délivrance des certificats et des agréments de sécurité.

L'Agence ferroviaire européenne est fermement convaincue que seule une application correcte du cadre réglementaire prévu par la directive, en vertu duquel toutes les organisations concernées (entreprises ferroviaires, gestionnaire d'infrastructure, NSA, NIB, gouvernement) reconnaissent et acceptent leurs rôle et responsabilités ainsi que ceux des autres, peut garantir un développement durable et sûr du réseau des chemins de fer – la chaîne est aussi forte que son maillon le plus faible.

Cette évaluation spéciale réalisée par l'Agence a pour but d'évaluer le rôle et les compétences du NSA et du NIB au sein du réseau belge des chemins de fer (750 000 passagers transportés chaque jour et plusieurs milliers de membres du personnel opérationnel impliqués) ainsi que leur capacité à satisfaire aux exigences et aux tâches exposées dans la directive et à identifier les éventuels points à améliorer.

Les objectifs de cette mission consistent dès lors à:

- évaluer les pouvoirs et ressources mis en place par l'État membre afin de permettre au NSA et au NIB de couvrir toutes les tâches prévues par la directive;
- évaluer la capacité des processus et des principes décisionnels mis en place par le NSA et le NIB;
- identifier les éventuels problèmes rencontrés par le NSA et le NIB lors de l'application des exigences de la législation de l'UE;
- vérifier la connaissance pratique que possèdent les parties prenantes des activités du NSA/NIB.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

6 Analyse

6.1 Introduction

Les processus et les principes décisionnels mis en place par le NSA et le NIB, soutenus par les pouvoirs et ressources nécessaires rendus disponibles par l'État membre, doivent permettre au NSA et au NIB de remplir toutes les tâches prévues par la directive de manière adéquate, cohérente et reproductible.

Dans ce contexte, les éléments pertinents suivant seront discutés de façon générale ou pour chacun des processus examinés:

- Responsabilité;
- Indépendance;
- Transparence / participation;
- Organisation des processus.

6.2 Responsabilité

Afin d'assumer les responsabilités assignées au NSA et au NIB dans le cadre de la directive, un État membre doit nommer ou établir les organismes nécessaires et leur confier les tâches requises. En outre, la législation sur les chemins de fer doit définir les compétences et les prérogatives juridiques nécessaires pour l'exécution des tâches requises. Lorsque ces compétences et prérogatives ne sont pas clairement établies, il existe un risque réel de voir le rôle et les compétences du NSA et/ou du NIB remis en question tant sur le plan opérationnel que sur le plan institutionnel, et partant, un risque qu'ils ne soient pas en mesure de remplir leurs tâches de manière adéquate.

6.2.1 *Activités du NSA*

6.2.1.1 *Tâches requises confiées*

De façon générale, l'article 12 de la loi relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire (19.12.2006) confie au NSA les tâches requises visées à l'article 16 de la directive. Une clarification est toutefois nécessaire en ce qui concerne les tâches prévues à l'article 16, paragraphe 2, point f): *vérifier, promouvoir et, le cas échéant, faire appliquer et développer le cadre réglementaire en matière de sécurité, y compris le système des règles nationales de sécurité.*

Bien que la législation belge définisse clairement les responsabilités du gouvernement pour l'élaboration du cadre réglementaire de sécurité à l'article 6 de la loi susmentionnée, les responsabilités relatives aux autres activités de surveillance ne sont pas énoncées aussi clairement. Ces activités doivent aller au-delà des contrôles et des inspections nécessaires pour *vérifier que les conditions et les exigences qui y sont définies [certificats de sécurité et agréments de sécurité] sont satisfaites et que les activités des gestionnaires de l'infrastructure et des entreprises ferroviaires sont conformes aux exigences prévues par la législation communautaire ou nationale*, tels que prévus par l'article 16, paragraphe 2, point e), de la directive et couverts par l'article 12, alinéas 5 et 7, de la loi relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire (voir également le point 6.5.1.3).

Toutefois, la direction du NSA, la direction Rail du Service public fédéral et le représentant du gouvernement considèrent que ces activités de supervision sont des tâches qui incombent au NSA, ce qui semble être confirmé par le rôle d'information octroyé au NSA dans l'arrêté royal du 13 novembre 2009 «adoptant le cadre réglementaire national de sécurité».



La pertinence de l'observation dans le contexte de cette évaluation sera clairement établie lors de la discussion des processus réalisés par le NSA (voir point 6.5.1.3).

6.2.1.2 Éventuel transfert des tâches

La possibilité de transférer les tâches du NSA à d'autres parties n'est pas prévue par la loi belge relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire. L'article 27 de la loi relative à l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire (04.12.2006) prévoit cependant la possibilité pour le gestionnaire d'infrastructure de réaliser des contrôles et des inspections lorsqu'il «constate que le matériel utilisé ou le personnel de sécurité constitue un risque pour la sécurité ferroviaire» (voir point 6.3.1.2.1).

6.2.1.3 Pouvoirs légaux conférés pour la réalisation des tâches

L'article 58 de la loi belge relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire prévoit la possibilité de conférer la qualité d'«officier de police judiciaire» aux agents du NSA chargés de contrôler l'application et de constater les manquements aux prescriptions de la loi. Faute de formation appropriée, les agents n'appliquaient pas ces prérogatives jusqu'à présent. En outre, les pouvoirs et obligations liés à cette qualité – à savoir que chaque délit doit être signalé de façon formelle – peuvent s'avérer contre-productifs lors de la mise en place des activités de surveillance nécessaires, qui comprennent des inspections et des audits (voir point 6.5.1.3), ce qui requiert une approche plus coopérative.

Il est intéressant de constater que la qualité d'«officier de la police judiciaire» a aussi été conférée au gestionnaire de l'infrastructure, par le biais de l'article 6 de la loi du 6 mai 2009 portant révision de l'article 58 précité de la loi relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire, lui accordant le pouvoir de procéder à des contrôles et des inspections pour vérifier l'application correcte de cette dernière loi (voir point 6.3.1.2.1).

Une autre observation concerne les pouvoirs de mise en application du cadre de sécurité réglementaire, où les dispositions de l'article 13 de la loi belge relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire font référence à la possibilité pour le NSA de «prendre toutes les mesures nécessaires» «dans l'accomplissement de ses tâches». Bien que cela semble être une porte ouverte pour l'élaboration de tout un spectre de mesures afin d'assurer la mise en application, ces dispositions n'ont jamais été appliquées. Néanmoins, le NSA considère l'impossibilité perçue de faire appliquer ses décisions, avec la seule possibilité de révoquer les agréments et les certificats («l'option nucléaire» - en application de l'article 24 et de l'article 30 de la loi), comme un problème majeur. Il est constaté qu'aucune sanction administrative n'est encore en place.

6.2.2 Activités du NIB

6.2.2.1 Tâches requises confiées

Il apparaît que toutes les tâches requises prévues dans la législation belge sont confiées au NIB.

6.2.2.2 Éventuel transfert des tâches

La possibilité de transférer les enquêtes sur les accidents graves et autres à la SNCB-Holding, comme le prévoit l'article 20 de la loi belge relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire, a été systématiquement appliquée avant 2010. Cette situation a changé au début de l'année, étant donné que la législation révisée ne prévoit plus cette possibilité. Toutefois, aucune enquête n'a encore été achevée et fait l'objet d'un rapport dans le cadre des nouvelles dispositions.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

6.2.2.3 *Pouvoirs légaux conférés pour la réalisation des tâches*

Il apparaît que la législation belge prévoit les pouvoirs légaux nécessaires pour permettre au NIB d'accomplir ses tâches de façon adéquate.

6.3 *Indépendance*

Afin de pouvoir remplir leurs tâches de manière adéquate, le NSA et le NIB doivent exécuter leurs processus et prendre les décisions connexes nécessaires de façon complètement indépendante. En effet, tant pour le NSA (article 16, paragraphe 1) que pour le NIB (article 21, paragraphe 1), il s'agit d'une exigence claire de la directive. Il convient toutefois de mentionner que l'exploitation d'une coopération ou synergie éventuelle l'un avec l'autre ou avec d'autres autorités n'est a priori pas en contradiction avec la nécessité requise d'indépendance.

6.3.1 *Activités du NSA*

6.3.1.1 *Ressources*

Les principes de financement sont approuvés par la loi et le financement pour l'année 2010 (avec un élargissement limité) est fixé par arrêté royal. Le financement d'un nouvel élargissement (à partir de 2011) est en cours de discussion au gouvernement. Ce mode de financement transparent semble garantir la possibilité pour le NSA de remplir ses tâches.

Les membres du personnel du NSA interrogés indiquent cependant que le niveau réel des effectifs est insuffisant pour accomplir toutes les tâches nécessaires, ce qui inclut non seulement les tâches prévues par l'article 16 de la directive mais aussi la responsabilité d'agir en tant que représentant belge pour tous les aspects de la sécurité et de l'interopérabilité auprès de la Commission européenne. Ce problème pourrait être résolu une fois que le plan d'élargissement des effectifs présenté, lequel augmentera les effectifs réels comptant 27 membres, sera complètement terminé.

Il a également été indiqué qu'une partie des activités réelles du NSA sont également tributaires du niveau de compétence/domaine d'expertise du personnel. Au lieu de laisser les compétences réelles de son personnel déterminer ses activités, le NSA devrait prévoir la formation nécessaire lui permettant de s'assurer que son personnel dispose des compétences et aptitudes requises pour remplir toutes les tâches imposées. Les éléments supplémentaires qui soulignent clairement la nécessité d'un programme adéquat de gestion des compétences (y compris un attrait suffisant des fonctions auprès du NSA par le biais d'une rémunération compétitive et des avantages sociaux supplémentaires pour convaincre également le personnel expérimenté du secteur ferroviaire) sont l'élargissement prévu des effectifs et l'engagement à ne plus transférer d'agents du groupe SNCB (voir point 6.3.1.2.1).

Il est également recommandé que le NSA tente, de façon proactive, de trouver des synergies avec d'autres autorités (par exemple l'organisme de réglementation de l'aviation) et/ou des services publics fédéraux (par exemple, le SPF Emploi, Travail et Concertation sociale) afin de partager les connaissances sur la façon de surveiller, de promouvoir et de faire appliquer un cadre réglementaire de sécurité et même, éventuellement, de partager les ressources.

6.3.1.2 *Relations avec les parties prenantes*

6.3.1.2.1 *Relations avec le groupe SNCB*

Suite à une procédure en infraction lancée par la Commission européenne, le gouvernement belge s'est engagé à prendre les mesures nécessaires pour garantir l'indépendance entre le NSA et le groupe SNCB, en cessant d'appliquer l'article 11 de la loi relative à la sécurité d'exploitation



SAF/VIS/10/BE/RE.01

ferroviaire, laquelle prévoit le transfert d'effectifs de la SNCB-Holding au NSA et inversement – ce qui constitue manifestement une source potentielle de conflits.

L'article 14 de cette même loi prévoit que le NSA peut recourir à l'expertise des entreprises ferroviaires, du gestionnaire d'infrastructure ou autres. Cet article n'est toutefois appliqué que dans des cas très exceptionnels (par exemple en assistant le NSA au sein de la task-force de l'Agence sur la maintenance des wagons de fret – Freight Wagon Maintenance), pouvant être considérés comme acceptables.

Les dispositions de l'article 18 de la loi, qui prévoient un rôle pour la SNCB-Holding chargée de rendre un avis sur le SMS d'une entreprise ferroviaire dans le processus de certification de sécurité, ce qui crée à tout le moins une impression de dépendance, ont été modifiées de façon positive depuis la révision de la législation début 2010.

L'article 58 révisé de la loi confère au gestionnaire de l'infrastructure le pouvoir nécessaire pour réaliser des contrôles et des inspections en vue de s'assurer de l'application correcte de la loi relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire (voir point 6.2.1.3). Conformément à l'article 27 de la loi relative à l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire, cependant, les contrôles et inspections réalisés par le gestionnaire de l'infrastructure sont limités aux cas où il «constate que le matériel utilisé ou le personnel de sécurité constitue un risque pour la sécurité ferroviaire» (voir point 6.2.1.2). Toutefois, sur la base des chiffres fournis par le SPF, il apparaît que plus de 2 000 inspections des licences du conducteur et de l'équipage du train ont été réalisées par le gestionnaire de l'infrastructure en 2009 et que plus de 4 000 sont prévues en 2010. Ce déséquilibre entre les contrôles réalisés par le gestionnaire de l'infrastructure et les activités similaires menées par le NSA est sérieusement remis en question par l'Agence.

En outre, les problèmes d'interaction avec le gestionnaire de l'infrastructure explicitement mentionnés par le personnel du NSA (accès difficile aux informations disponibles sur place lors de l'exécution des inspections, non-disponibilité des résultats des contrôles exécutés par le gestionnaire de l'infrastructure, ...) ne font que souligner l'importance de formaliser une coopération éventuelle dans ce domaine afin de garantir l'autorité du NSA.

6.3.1.2.2 Relations avec d'autres parties prenantes

Les contrats qui gèrent les relations entre le gouvernement belge et les entreprises respectives du groupe SNCB sont négociés par le département du transport terrestre au sein du Service public fédéral des transports. Ces contrats se concentrent sur la productivité en tant que principal objectif pour ces entreprises. Afin d'assurer un équilibre nécessaire et durable entre cet objectif urgent de productivité et l'objectif de sécurité à long terme, le NSA et le département mentionné ont intérêt à établir un échange structuré des points de vue sur ce sujet. Dans la mesure où il n'existe pas encore, un tel échange de vues doit aussi être établi pour les futurs développements du cadre réglementaire de sécurité par le département du transport terrestre, afin de prendre activement en compte l'expérience acquise par le NSA à travers ses activités.

6.3.2 Activités du NIB

6.3.2.1 Ressources

Le mode de financement transparent du NIB, avec une législation récente qui prévoit un élargissement limité des effectifs (2 à 3 personnes), semble être suffisant pour lui permettre d'accomplir ses tâches pour 2010.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Toutefois, la décision nécessaire de ne plus s'appuyer sur la SNCB-Holding pour les enquêtes sur les accidents entraîne une phase transitoire pour le NIB, dans laquelle le nombre des effectifs disponibles (2 postes, dont 1 seul occupé) est problématique, pour ne pas dire insuffisant. Afin de lui permettre d'accomplir toutes ses tâches, il est indispensable que le plan d'élargissement des effectifs prévu, tel que présenté pendant la mission, soit achevé le plus rapidement possible.

Lors du recrutement de nouveaux effectifs, il convient de veiller à couvrir les compétences les plus pertinentes qui sont nécessaires pour mener une enquête sur les accidents ferroviaires (à savoir dans le domaine de la technologie ferroviaire, des techniques d'enquête sur les accidents, des facteurs humains, de la connaissance du SMS, etc.). Pour les domaines non couverts par une expertise propre, il est important de prévoir la disponibilité d'experts (voir également le point 5.3.2.2.1).

Un atout important pour garantir l'indépendance du NIB est la formation de l'ensemble du personnel du NIB (y compris des experts, éventuellement), adaptée aux avancées techniques et scientifiques, en tant que partie intégrante d'un système adéquat de gestion des compétences.

Il est également recommandé que le NIB tente, de façon proactive, de trouver des synergies ou de mieux exploiter les synergies existantes avec d'autres autorités (par exemple, l'organisme d'enquête sur les accidents d'avion) et/ou les services publics fédéraux (par exemple, le SPF Emploi, Travail et Concertation sociale) afin de partager les connaissances sur les méthodologies d'enquête sur les accidents et même, éventuellement, de partager des ressources (moyens pour une intervention sur site, experts disponibles dans des domaines spécifiques tels que les facteurs humains, les systèmes de gestion de la sécurité, etc.).

6.3.2.2 Relations avec les parties prenantes

6.3.2.2.1 Relations avec le groupe SNCB

Toutes les enquêtes sur les accidents qui sont disponibles dans la base de données publique de l'Agence pour la Belgique ont été, jusqu'à présent, réalisées par des enquêteurs de la SNCB-Holding. Bien que ces rapports aient été délivrés sous la surveillance de l'enquêteur principal du NIB, cette façon de travailler crée à tout le moins l'impression que les enquêtes ne sont pas réalisées de façon indépendante du groupe SNCB.

Cette situation a été modifiée dans l'article 20 révisé de la nouvelle version de la loi relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire (voir point 6.2.2.2).

Le même type de préoccupation pourrait toutefois surgir lorsque de futures enquêtes sur des accidents s'appuieraient trop lourdement sur l'expertise provenant du groupe SNCB. La récente initiative du NIB visant à élaborer une liste d'experts indépendants pour différents sujets susceptibles d'être pertinents pour les enquêtes sur des accidents doit dès lors être poursuivie et maintenue.

6.3.2.2.2 Relations avec d'autres parties prenantes

Une préoccupation majeure tient au manque de clarté réel dans les relations entre le NIB et les services judiciaires qui mènent une enquête parallèle et semblent prédominer. Les parties prenantes interrogées ont clairement indiqué qu'elles craignaient que les conclusions du NIB soient utilisées par les services judiciaires dans leur enquête. Il peut également être considéré comme révélateur le fait que l'enquête indépendante du NIB après l'accident de Buizingen n'ait pratiquement jamais été mentionnée publiquement par la presse ou les parties concernées.

L'exercice des compétences du NIB, telles que prévues par la loi, est essentiel pour la sécurité des chemins de fer. Le NIB doit dès lors prendre l'initiative nécessaire pour contacter les services



SAF/VIS/10/BE/RE.01

judiciaires afin de déterminer ensemble et formaliser, par exemple en signant un protocole d'accord, l'organisation systématique et structurée de leur coopération dans le domaine des enquêtes sur les accidents ferroviaires (organisation d'enquêtes sur site, disponibilité/échange d'informations,...) en garantissant toujours l'indépendance des deux enquêtes comme prévu par l'article 20, paragraphe 3, de la directive.

6.3.3 Indépendance organisationnelle NSA/NIB

Suite à une procédure en infraction ouverte par la Commission européenne, le gouvernement belge s'est engagé à prendre les mesures nécessaires pour garantir l'indépendance organisationnelle du NSA et du NIB conformément aux articles 16, paragraphe 1, et 21, paragraphe 1, de la directive.

6.4 Transparence / Participation

En général, le NSA et le NIB d'un État membre ont pour rôle de donner à leur gouvernement (et partant, au public également) l'assurance que *la sécurité ferroviaire est généralement maintenue et, pour autant que cela soit raisonnablement réalisable, constamment améliorée* (article 4, paragraphe 1, de la directive). Il est logique que, dans ce processus d'apprentissage, ils accomplissent leurs tâches de façon ouverte et transparente, tout en permettant la participation de parties prenantes. Il convient d'en tenir compte activement dans les processus qui sont mis en place tant par le NSA que par le NIB.

6.4.1 Activités du NSA

Sur la base des informations reçues, et confirmées par les parties prenantes, il apparaît que le NSA exécute les processus pour l'autorisation de la mise en service (c.-à-d. au moyen d'une «commission de mise en service») et pour la délivrance de certificats et d'agréments de sécurité de manière ouverte et transparente, en permettant une participation et une amélioration durant le processus.

6.4.2 Activités du NIB

Après examen d'un échantillon des rapports d'enquête sur les accidents disponibles dans la base de données publique de l'Agence, il apparaît que le processus d'enquête sur les accidents, tel qu'il était réalisé dans le passé, n'a pas offert de façon adéquate l'opportunité d'un échange systématique des points de vue, comme prévu par la directive (article 22, paragraphe 3).

Aucune observation ni opinion contraire n'a jamais été mentionnée dans les rapports examinés, pas plus que d'éventuelles mesures déjà prises par les organisations concernées durant la période de l'enquête.

Il existe un risque de voir la même erreur se répéter dans de futures enquêtes sur les accidents (voir également le point 5.5.2).

6.5 Organisation des processus

Afin de pouvoir accomplir les tâches prévues par la directive de manière adéquate, cohérente et reproductible, tant le NSA que le NIB doivent mettre en place un ensemble de processus fondamentaux. La mesure dans laquelle chaque organisation exécute, gère et établit explicitement et de façon cohérente ses processus (démonstrables et structurés) avec des performances prévisibles, en démontrant leur capacité à changer, adapter et améliorer les performances des processus, déterminera leur capacité à satisfaire constamment aux exigences de la directive.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

6.5.1 Activités du NSA

6.5.1.1 Autorisation de mise en service

Sur la base des résultats des travaux examinés durant la mission et des informations en réponse reçues des parties prenantes, il apparaît que le processus d'autorisation de mise en service est réalisé de façon adéquate, tant pour le matériel roulant que pour d'autres (sous-)systèmes techniques. Toutefois, ces performances reposent entièrement sur les connaissances et le dévouement de certains membres très expérimentés du personnel du NSA.

À leur initiative, les résultats des travaux pertinents sont documentés et systématiquement examinés durant le processus.

Il n'y a toutefois pas de description d'un processus standard ni d'orientations ou de procédures pour le personnel qui soient disponibles, ce qui ne permet pas d'assurer des performances prévisibles. Étant donné le départ prévu de certains des plus anciens membres du personnel au cours des prochaines années, ainsi que l'élargissement éventuel du personnel à des effectifs inexpérimentés, cette situation peut être considérée comme posant un risque sérieux pour la mise en œuvre uniforme de ces processus dans un proche avenir.

6.5.1.2 Certification en matière de sécurité

Des observations exactement similaires à celles qui ont été émises pour le processus d'autorisation de mise en service peuvent être émises pour le processus de certification de sécurité, bien qu'il convienne de mentionner que, en l'occurrence, une première tentative pour décrire un processus standard a été entreprise.

En développant davantage ce processus standard, le NSA devra tenir compte des méthodes communes de sécurité sur l'évaluation de la conformité, récemment votées lors d'une réunion du comité sur l'interopérabilité et la sécurité des chemins de fer (Railway Interoperability and Safety Committee) et qui prescrivent une orientation pour le processus et les critères d'évaluation à utiliser, en remplacement des critères de l'ILGGR¹ qui sont actuellement utilisés par le NSA.

Un autre point à considérer lors de l'établissement des processus standards consiste à rechercher des synergies entre les différentes unités existantes au sein du NSA qui, pour l'instant, donnent à tout le moins l'impression de travailler de manière cloisonnée.

6.5.1.3 Activités de surveillance

La surveillance est une part importante des activités d'un NSA. Elle couvre non seulement la vérification du fait que les entreprises ferroviaires et le gestionnaire de l'infrastructure opèrent selon les exigences légales (y compris le respect des exigences essentielles applicables) et qu'elles satisfont aux conditions et exigences exposées dans leur SMS, mais également une surveillance continue du niveau de sécurité du réseau des chemins de fer et de l'efficacité du cadre réglementaire de sécurité, en tenant compte de toutes les sources d'information disponibles, telles que les problèmes relevés durant le processus de délivrance des certificats, les recommandations et les informations résultant des enquêtes sur les accidents réalisées par le NIB, les rapports d'enquête sur les accidents et les rapports annuels des entreprises ferroviaires et du gestionnaire de l'infrastructure, les informations provenant des contrôles, des inspections et des audits, la notification des incidents, etc. Ces connaissances doivent alors servir à cibler, de façon structurée et

¹ L'International Liaison Group of Government Railway Inspectorates – une plate-forme informelle pour un contact entre les inspections européennes indépendantes des chemins de fer et leurs représentants.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

sur la base d'une vue d'ensemble des principaux risques au sein du réseau des chemins de fer, un ensemble complet de processus du NSA allant de la promotion de la sécurité et de la culture de la sécurité, à l'exécution active de ses propres activités de surveillance (par exemple contrôles ou vérifications ponctuelles, inspections, audits spécifiques, audits basés sur les systèmes) jusqu'à faire appliquer le cadre réglementaire de sécurité avec une gamme adaptée de mesures possibles.

Bien que le NSA effectue un nombre considérable de contrôles, des premières tentatives ont lieu pour prendre en compte les informations ad hoc provenant des notifications d'incidents, et même si un premier audit a été convenu par contrat, l'Agence ne peut que constater que l'ensemble susmentionné d'activités de surveillance est toujours largement sous-développé – pour ne pas dire inexistant – et que le NSA n'assume pas la pleine responsabilité des tâches de surveillance qui lui incombent. Est révélatrice de ce fait la façon dont le nombre croissant de dépassements de signaux en situation de danger ces dernières années a fait l'objet d'une correspondance entre le NSA, le ministère des transports et la principale entreprise ferroviaire, avec la mention d'un plan d'action mais sans preuve d'une évaluation du caractère adéquat des mesures proposées par le NSA ni suivi actif de la mise en œuvre.

Il pourrait bien sûr s'agir d'un résultat indirect du manque de clarté en ce qui concerne certaines parties de l'article 16, paragraphe 2, point f), de la directive dans la législation belge (voir point 6.2.1.1). Ce qui est significatif, en l'occurrence, c'est la façon dont le gestionnaire d'infrastructure a réagi par un rejet lorsqu'il a été interrogé sur un élargissement éventuel des activités de surveillance du NSA. En association avec le rôle de contrôle et d'inspection conféré au gestionnaire d'infrastructure, en vertu de l'article 58 de la loi relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire (voir point 6.3.1.2.1), il s'agit d'une menace potentielle pour l'autorité du NSA.

6.5.2 Activités du NIB

Dans la phase de transition actuelle du NIB, avec un nouvel enquêteur principal et sans qu'aucun nouveau rapport d'enquête n'ait encore été délivré, nous ne pouvons que supposer que le processus d'enquête est réalisé et que les résultats du processus souhaités seront obtenus.

Une première tentative de définition et de documentation du processus d'enquête a eu lieu. En complétant cet exercice nécessaire, il convient de veiller à préserver les points forts suivants, identifiés dans les précédents rapports d'enquête:

- une motivation claire de l'enquête sur les accidents;
- le recours à la reconstitution afin de vérifier ou recueillir les faits;
- le recours à des scénarios en tant que base pour les enquêtes;
- une description détaillée de l'état des éléments techniques et des actions du personnel durant le scénario de l'accident;
- la formulation de recommandations dans les rapports d'enquête.

Par ailleurs, il semble évident que les faiblesses suivantes, qui ont été identifiées dans de précédents rapports d'enquête, doivent être traitées lors de la poursuite du développement du processus d'enquête standard:

- une enquête inadéquate des facteurs sous-jacents liés à la gestion de la sécurité et au système de gestion de la sécurité, notamment la façon dont les évaluations des risques ont été réalisées;
- une absence de mention, ou seulement une mention limitée, du cadre légal et du rôle et de la responsabilité des différentes organisations concernées;
- une intégration inadéquate des événements antérieurs de nature comparable dans l'enquête;



SAF/VIS/10/BE/RE.01

- une absence de mention des mesures déjà prises par les organisations responsables durant l'enquête (voir également le point 5.4.2);
- dans la plupart des cas, une absence d'attribution des recommandations dans le rapport final (voir également le point 5.5.3).

Enfin, le NIB doit pleinement exploiter les possibilités offertes par la législation belge et développer des critères appropriés pour sélectionner les incidents et les accidents sur lesquels il souhaite également enquêter selon une approche basée sur le risque (par exemple, un nombre croissant de dépassements de signaux en situation de danger ou d'autres quasi-incidents). L'établissement d'un processus standard, avec des critères de décision définis, peut alors constituer une base solide pour l'obtention de résultats uniformes et offrir une possibilité d'amélioration continue, non seulement des performances du NIB mais aussi du système de sécurité des chemins de fer belges en général.

6.5.3 Coopération entre le NSA et le NIB

L'indépendance fonctionnelle entre le NIB et le NSA, à laquelle il est fait référence à l'article 21, paragraphe 1, de la directive, ne peut servir d'excuse pour la coopération inadéquate qui a été observée entre les deux organisations.

Ceci se reflète essentiellement dans la façon dont sont traitées les recommandations en matière de sécurité résultant des enquêtes sur les accidents, qui montre que le rôle important que doit jouer le NSA n'est pas suffisamment reconnu tant par le NSA que par le NIB.

Bien que le NSA soit systématiquement informé des résultats des enquêtes sur les accidents réalisées par le NIB, les recommandations qui en résultent ne sont pas confiées de façon formelle dans le rapport final au NSA, comme prescrit par l'article 25, paragraphe 2, de la directive. Par ailleurs, le NSA n'a pas conscience de la responsabilité et de «l'appropriation» qui sont les siennes afin de *veiller à ce que les recommandations en matière de sécurité émises par le NIB soient dûment prises en considération et, le cas échéant, fassent l'objet de mesures appropriées.*

Il a également été confirmé qu'il n'y a pas de suivi structuré de la mise en œuvre de ces recommandations et qu'il n'y a pas d'échange d'informations sur les mesures prises ou planifiées à la suite des recommandations, comme le prévoit l'article 25, paragraphe 3, de la directive.

6.6 Conclusions finales

Sur la base des observations émises durant cette mission, l'Agence rend les conclusions suivantes sur le rôle et les compétences du NSA et du NIB dans le réseau belge des chemins de fer.

Il apparaît que la compétence du NSA est admise et respectée pour les tâches liées à l'autorisation de mise en service et à la délivrance de certificats de sécurité et d'agrément de sécurité, des activités qu'elle exécute de façon adéquate. Ce n'est toutefois pas le cas de toutes les activités de surveillance que le NSA doit entreprendre et qui sont largement sous-développées et doivent constituer un point central à améliorer à l'avenir. Ces activités doivent être développées et soutenues à l'aide de ressources suffisantes (en termes de personnel et de finances), comme le prévoit une législation récente. En outre, le rôle éventuel du gestionnaire de l'infrastructure dans le contrôle de la sécurité du réseau des chemins de fer doit être clarifié étant donné qu'il s'agit d'une menace potentielle pour l'autorité du NSA.

Bien que cela ne soit pas clairement mentionné dans la législation, la reconnaissance du rôle et des compétences du NIB souffre de l'état de développement en cours mais encore prématuré de du NIB



SAF/VIS/10/BE/RE.01

lui-même ainsi que des relations ambiguës avec les enquêtes judiciaires menées en parallèle et qui semblent prédominer. La délivrance d'un rapport d'enquête de qualité sur l'accident de Buizingen aura une importance cruciale pour l'amélioration, à court terme, de la reconnaissance du NIB par toutes les parties prenantes.



Safety Unit

7 TABLEAU DES ANNEXES

Numéro	Description des annexes
I	Liste des participants à la première réunion de contact, à la réunion de lancement et à la réunion de clôture
II	Liste des personnes interrogées durant la mission
III	Tableau de communication du rapport final
IV	
V	
VI	
VII	
VIII	
IX	
X	



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Annexe I: liste des participants

<i>Participant</i>	<i>fonction</i>	<i>1^{er} contact</i> <i>07.05.2010</i>	<i>Lancement</i> <i>25.05.2010</i>	<i>Clôture</i> <i>23.06.2010</i>
M ^{me} Coune	SPF Transports, présidente du Comité de Direction	X	X	X
M. Forton	SPF Transports, DGTT, directeur		X	
M. Latruwe	NSA, directeur			X
M. De Mulder	NSA, chef d'unité, Sécurité		X	X
M. Lambermont	NSA, chef d'unité, Matériel roulant		X	X
M. Lermusiaux	NSA, chef d'unité, Infrastructure		X	X
M ^{me} Mathues	NIB, enquêtrice principale		X	X
M. Decuyper	Ministère des transports, chef de cabinet	X	X	
M. Balon	Ministère des transports, expert ferroviaire			X
M. Verslype	ERA, directeur exécutif	X		
M. Lundström	ERA, chef d'unité, Safety Unit		X	X
M. Accou	ERA, chef de secteur, Safety Certification	X	X	X
M. Rumping	ERA, responsable de projet, Reporting Sector	X	X	X
M. Meneses	ERA, responsable de projet, bureau du chef d'unité		X	X
M ^{me} Dinimant	AfE, responsable de projet, Regulation Sector	X		



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Annexe II: liste des entretiens réalisés

<i>Personne interrogée</i>	<i>Fonction</i>	<i>14.06.2010 (*)</i>	<i>15.06.2010 (*)</i>	<i>16.06.2010 (*)</i>
M ^{me} Coune	SPF Transports, présidente du Comité de Direction			JD/RR/PM/BA
M. Forton M. Peeters M ^{me} Wittevrongel	SPF Transports, DGTT, directeur général SPF Transports, DGTT, directeur, chemins de fer SPF Transports, DGTT, conseillère juridique, chemins de fer			JD/RR/PM/BA
M. Latruwe	NSA, directeur	AL/RR/PM/BA		
M. De Mulder	NSA, chef d'unité, Sécurité		JD/RR/PM/BA	
M. Lambermont M. Vanheck	NSA, chef d'unité, Matériel roulant NSA, responsable de projet, Matériel roulant	AL/RR/PM/BA		
M. Lermusiaux M. Francq	NSA, chef d'unité, Infrastructure NSA, responsable de projet, Infrastructure	AL/RR/PM/BA		
M. Froidbise	NSA, vérificateur/inspecteur, Sécurité		JD/RR/PM/BA	
M ^{me} Mathues	NIB, enquêtrice principale	AL/RR/PM/BA		
M. Schouteten	Précédent enquêteur principal			JD/RR/PM/BA
M. Fouquet	Expert enquêteur en chef, SNCB-Holding	AL/RR/PM/BA		
M. Decuyper	Ministère des transports, chef de cabinet		JD/RR/PM/BA	
M. Verdict M. Vlassenbroeck	SNCB, directeur général SNCB, responsable de la sécurité			JD/RR/PM/BA
M. Vansteenkiste M ^{me} Billiau	Infrabel, directeur général, département Accès au réseau Infrabel, chef d'unité, département Accès au réseau			JD/RR/PM/BA
M. Thienpont	Crossrail, responsable de la sécurité et de l'environnement		JD/RR/PM/BA	

(*) Équipe de l'ERA:

- Anders Lundström (AL)
- Bart Accou (BA)
- Rob Rumping (RR)
- Julie Dinimant (JD)
- Pedro Meneses (PM)



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Annexe III: communication du rapport final**Évaluation spéciale des activités du NSA et du NIB en Belgique**
12.07.2010 (date de communication du rapport final)

Le rapport final a été communiqué à:

- M. J. Van Den Bossche, secrétaire de la commission permanente «Infrastructure» et de la commission spéciale «Sécurité des chemins de fer» du Parlement

Une copie du rapport final a été transmise pour information à:

- M. E. Grillo-Pasquarelli, directeur de la direction Transports terrestres, DG MOVE/D
- M^{me} C. Coune, présidente du Service public fédéral Mobilité et Transports
- M. A. Latruwe, directeur du Service de Sécurité et l'interopérabilité des chemins de fer, NSA
- M^{me} L. Mathues, enquêtrice principale, organisme d'enquête, NIB



Safety Unit

Beoordeling van de activiteiten van de nationale veiligheidsinstantie en het nationaal onderzoeksorgaan in België

Referentie:	SAF/VIS/10/BE/RE.01
Versie:	1.0
Datum:	05/07/2010
Status:	Final
Auteurr:	JD/RR/PM/BA



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Versiecontrole

Document uitgegeven door:	Europees Spoorwegagentschap (<i>European Railway Agency</i> – ERA) 120, rue Marc Lefrancq F-59300 Valenciennes Frankrijk
Beschikbaar gesteld door:	Marcel Verslype, directeur
Herzien door:	Anders Lundström, hoofd van de Safety Unit
Auteurs:	Bart Accou, Rob Rumping, Pedro Meneses, Julie Dinimant
Versie:	1.0
Datum:	05/07/2010
Type document:	Verslag van het bezoek
Status van document:	Definitief

Wijzigingenlijst

Versie	Uitgever	Gewijzigde onderdelen	Distributie
0.1	ERA	Nieuw document	AL, BA, RR, PM, JD
0.2	ERA	Alle - integratie van ontvangen interne opmerkingen	BE: FOD, NSA, NIB
0.3	ERA	Alle - integratie van interne opmerkingen die tijdens de slotbijeenkomst zijn gemaakt en van schriftelijke opmerkingen die daarna zijn ontvangen	AL, BA, RR, PM, JD
1.0	ERA	Integratie van ontvangen interne opmerkingen	Zie distributielijst



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Referenties

nr.	Beschrijving	Referentienr.	Referentiernaam	Versie
/1/	Richtlijn 2004/49/EG van het Europees Parlement en de Raad inzake de veiligheid op de communautaire spoorwegen en tot wijziging van Richtlijn 95/18/EG van de Raad betreffende de verlening van vergunningen aan spoorwegondernemingen, en Richtlijn 2001/14/EG van de Raad inzake de toewijzing van spoorweginfrastructuurcapaciteit en de heffing van rechten voor het gebruik van spoorweginfrastructuur alsmede veiligheidscertificering	2004/49/EG	Richtlijn spoorwegveiligheid (RSV) of “de Richtlijn”	Corrigendum
/2/				



SAF/VIS/10/BE/RE.01

1 INHOUDSOPGAVE

1	Inhoudsopgave	4
2	Samenvatting	5
3	Context	8
4	Organisatie en middelen	9
4.1	Werkmethode	9
4.2	Middelen	9
4.3	Tijdschema	9
5	Reikwijdte en doelstellingen	10
6	Analyse	12
6.1	Inleiding	12
6.2	Verantwoordelijkheid	12
6.2.1	NSA-activiteiten	12
6.2.2	NIB-activiteiten	13
6.3	Onafhankelijkheid	14
6.3.1	NSA-activiteiten	14
6.3.2	NIB-activiteiten	16
6.3.3	Organisatorische onafhankelijkheid NSA/NIB	17
6.4	Openheid/Participatie	17
6.4.1	NSA-activiteiten	17
6.4.2	NIB-activiteiten	17
6.5	Procesorganisatie	18
6.5.1	NSA-activiteiten	18
6.5.2	NIB-activiteiten	19
6.5.3	Samenwerking tussen NSA en NIB	20
6.6	Eindconclusies	20
7	Tabel van bijlagen	22



SAF/VIS/10/BE/RE.01

2 SAMENVATTING

Beoordeling activiteiten nationale veiligheidsinstantie en nationaal onderzoeksorgaan in België

Datum verspreiding definitieve versie: 12/07/2010

1. Context

Na de botsing van twee passagierstreinen in Buizingen (België) op 15 februari 2010, waarbij negentien doden vielen, besloot het Belgische parlement tot de instelling van een bijzondere commissie om de veiligheid van het Belgische spoorwegsysteem te onderzoeken.

Deze bijzondere parlementaire commissie vroeg het Europees Spoorwegagentschap (het Agentschap) om tijdens haar middagvergadering van 31 maart een presentatie te geven. Daarbij lag de nadruk op de taken en verantwoordelijkheden van de verschillende actoren in de spoorwegsector, zoals neergelegd in Richtlijn 2004/49/EG (hierna: “de Richtlijn”) (zie tevens “2. Reikwijdte”).

Na deze presentatie ging de bijzondere parlementaire commissie akkoord met het voorstel van het Agentschap om te onderzoeken in hoeverre de Richtlijn in België effectief wordt toegepast, en meer in het bijzonder of de nationale veiligheidsinstantie (*National Safety Authority* - NSA) en het nationaal onderzoeksorgaan (*National Investigating Body* - NIB) effectief functioneren.

2. Reikwijdte

Het Agentschap is ervan overtuigd dat alleen de juiste toepassing van het regelgevingskader zoals voorzien in de Richtlijn – waarbij alle betrokken organisaties (spoorwegondernemingen, infrastructuurbeheerder, NSA, NIB, regering) hun eigen taken en verantwoordelijkheden alsook de taken en verantwoordelijkheden van de andere actoren onderkennen en aanvaarden – een duurzame en veilige ontwikkeling van het spoorwegsysteem kan garanderen.

Onderhavige beoordeling heeft betrekking op de rol en bevoegdheden van de NSA en het NIB binnen het Belgische spoorwegsysteem (met 750 000 reizigers per dag en duizenden mensen aan operationeel personeel) en hun vermogen om aan de eisen van de Richtlijn te voldoen en de daarin omschreven taken uit te voeren. Verder is getracht punten van verbetering te identificeren.

3. Doelstellingen

- vaststellen van de bevoegdheden en middelen die de lidstaat aan de NSA en het NIB heeft toegekend voor het uitvoeren van de in de Richtlijn beschreven taken
- beoordelen van de processen en besluitvormingsbeginselen die door de NSA en het NIB zijn ingevoerd c.q. worden toegepast
- in kaart brengen van mogelijke problemen voor de NSA en het NIB met betrekking tot het toepassen van de eisen van EU-wetgeving
- vaststellen in hoeverre de belanghebbenden feitelijk op de hoogte zijn van de activiteiten van de NSA en het NIB

4. Algemene conclusie

De bevoegdheid van de NSA voor taken die verband houden met het verlenen van vergunning voor ingebruikname en de afgifte van veiligheidscertificaten en vergunningen, lijkt te worden



SAF/VIS/10/BE/RE.01

erkend en gerespecteerd. Deze taken worden door de NSA naar behoren uitgevoerd. Dat geldt echter niet voor alle toezichthoudende activiteiten die de NSA zou moeten verrichten, die voor een groot deel onderontwikkeld zijn. Deze activiteiten moeten worden ontwikkeld en met voldoende personele en financiële middelen ondersteund, zoals bepaald in recente wetgeving. Daarnaast moet duidelijkheid worden verschaft over de mogelijke rol van de infrastructuurbeheerder bij de controle van de veiligheid van het spoorwegsysteem, omdat diens rol een mogelijke bedreiging vormt voor het gezag van de NSA.

Hoewel de rol en bevoegdheden van het NIB duidelijk in de wetgeving zijn vastgelegd, worden deze ondermijnd door het feit dat het onderzoeksorgaan nog in de kinderschoenen staat en door de ambigue relatie met justitie. Het NIB en justitie starten bij een ongeval elk een eigen onderzoek, waarbij het strafrechtelijk onderzoek voorrang lijkt te hebben.

5. Belangrijkste opmerkingen

Ten aanzien van de NSA:

1. Steunend op de ervaring en toewijding van het huidige personeel, lijken de taken in verband met het verlenen van vergunningen voor ingebruikname en het afgeven van veiligheidscertificaten/-vergunningen naar behoren te worden uitgevoerd – om te verzekeren dat deze taken ook in de toekomst op een behoorlijke en gestandaardiseerde wijze uitgevoerd blijven worden, dient de NSA de processen hiervoor formeel vast te stellen en consequent te beheersen.
2. De NSA voert de noodzakelijke toezichthoudende activiteiten niet adequaat uit – om dit probleem te verhelpen moet de NSA beginnen met het ononderbroken monitoren van het veiligheidsniveau van het spoorwegsysteem en de effectiviteit van het regelgevingskader voor veiligheid, met gebruikmaking van alle beschikbare informatie, en de aldus verworven kennis gebruiken ten behoeve van haar promotie-, actieve-monitoring- en handhavingsactiviteiten, op een geordende manier en op basis van een overzicht van de belangrijkste risico's binnen het spoorwegsysteem.
3. De NSA moet ervoor zorgen dat de veiligheidsaanbevelingen die door het NIB worden gemaakt naar behoren in aanmerking worden genomen en dat, waar nodig, op grond van deze aanbevelingen wordt gehandeld.

Ten aanzien van het NIB:

1. Het NIB heeft momenteel onvoldoende personeel om zijn taken naar behoren uit te kunnen voeren – het voorgelegde plan voor personeelsuitbreiding moet zo snel mogelijk worden voltooid om dit probleem op te lossen.
2. De feitelijke relatie tussen het NIB en justitie is onduidelijk – bij onderzoek naar spoorwegongevallen moet op een systematische en gestructureerde manier worden samengewerkt. Deze samenwerking moet worden geformaliseerd.
3. Tot eind 2009 werden alle ongevalonderzoeken feitelijk uitgevoerd door de NMBS-Holding. Hoewel dit onder toezicht van het NIB gebeurde, wekt dit toch op zijn minst de indruk van afhankelijkheid – om het NIB niet te afhankelijk te laten zijn van de expertise van de NMBS-Groep, moet de deskundigheid van het eigen personeel worden verzekerd en moet men onafhankelijke deskundigen kunnen inschakelen.
4. Teneinde zijn taken voortdurend op toereikende, consequente en herhaalbare wijze uit te kunnen voeren, dient het NIB de processen voor de uitvoering ervan formeel vast te



SAF/VIS/10/BE/RE.01

stellen en consequent te beheren, rekening houdend met erkende goede praktijken en de eisen van de Richtlijn.

5. De aanbevelingen die voortvloeien uit een ongevalonderzoek moeten in het verslag formeel aan de NSA worden toegewezen.

6. Reacties/opmerkingen van betrokken personen en/of organisaties

Alle relevante reacties die zijn ontvangen, hetzij mondeling tijdens de slotbijeenkomst of schriftelijk daarna, zijn in de tekst verwerkt.



3 Context

Na de botsing van twee passagierstreinen in Buizingen (België) op 15 februari 2010, waarbij negentien doden vielen, besloot het Belgische parlement tot de instelling van een bijzondere commissie om de veiligheid van het Belgische spoorwegsysteem te onderzoeken.

Deze bijzondere parlementaire commissie vroeg het Agentschap - en de Europese Commissie - om tijdens haar middagvergadering van 31 maart een presentatie te geven. Geïnspireerd door het feit dat de Belgische nationale veiligheidsinstantie (*National Safety Authority* - NSA) in haar jaarverslagen had gemeld dat steeds meer machinisten door rood reden, dat belanghebbenden het onderzoek dat door het nationale onderzoeksorgaan (*National Investigating Body* - NIB) naar het ongeval bij Buizingen was verricht mogelijk onvoldoende waarde toedichtten, en dat het publieke debat (ten onrechte) uitsluitend ging over de afwezigheid van een automatisch treinbeveiligingssysteem, besloot het Agentschap zijn presentatie op te bouwen rond de volgende basiselementen van Richtlijn 2004/49/EC ("de Richtlijn"):

- a) de verantwoordelijkheid van spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders voor het beheersen van de risico's van al hun activiteiten, onder alle omstandigheden, door de implementatie van een adequaat veiligheidsbeheersysteem (*Safety Management System* - SMS);
- b) de belangrijke taak van de NSA en het NIB in een lidstaat om ervoor te zorgen dat het regelgevingskader, zoals voorzien in de Richtlijn, werkt.

Als logische conclusie van deze presentatie, en overeenkomstig reeds bestaande werkstromen binnen het Agentschap, werd de parlementaire commissie het voorstel gedaan om te onderzoeken in hoeverre de Richtlijn in België effectief wordt toegepast, en meer in het bijzonder hoe de NSA en het NIB functioneren. Dit voorstel werd aanvaard. Op 8 april ontving het Agentschap hiervan een officiële bevestiging.

Benadrukt moet worden dat het doel van onderhavige beoordeling niet is om te controleren of de Richtlijn op de juiste wijze in Belgische wetgeving is omgezet. Alleen de Europese Commissie is daartoe bevoegd. Eventuele aanwijzingen voor problemen op dit terrein worden in dit verslag bijgevolg niet uitgebreid behandeld of van commentaar voorzien, maar ter kennis van de Commissie gebracht.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

4 *Organisatie en middelen*

4.1 Werkmethode

De werkmethode voor deze opdracht bestond voornamelijk uit het analyseren van documenten en het houden van interviews met contactpersonen binnen de NSA en het NIB evenals bij enkele belanghebbenden. Hoewel voor onderhavige beoordeling maar een beperkte tijd beschikbaar was, is het Agentschap ervan overtuigd dat met deze werkmethode belangrijke problemen konden worden vastgesteld en relevante waarnemingen konden worden gemaakt met betrekking tot de taken en bevoegdheden van de NSA en het NIB binnen het Belgische spoorwegsysteem. Dat zou niet mogelijk zijn geweest zonder de constructieve steun van de betrokken instanties tijdens de voorbereiding en uitvoering van deze opdracht, de openheid van de geïnterviewden en hun duidelijke bereidheid om te leren en te verbeteren.

Wanneer een bepaald onderwerp in dit verslag niet aan de orde komt, betekent dat geenszins dat er ten aanzien van dat onderwerp geen ruimte is voor verbetering.

4.2 Middelen

Het beoordelingsteam bestond uit de volgende medewerkers van de Safety Unit van het Europees Spoorwegagentschap:

- Anders Lundström, hoofd van de Unit;
- Bart Accou, hoofd van de sector Safety Certification;
- Rob Rumping, projectmedewerker Safety Reporting;
- Pedro Meneses, projectmedewerker bureau van het hoofd van de Unit;
- Julie Dinimant, projectmedewerker Safety Regulation.

4.3 Tijdschema

De opdracht werd uitgevoerd in drie opeenvolgende fasen, volgens het hieronder beschreven werkplan.

De planningfase begon op 7 mei 2010 met een eerste contactbijeenkomst in Rijsel/Lille (zie aanwezigheidslijst in Bijlage I), om het doel van de missie bekend te maken, informatie uit te wisselen en de eerste concrete afspraken te maken. Dit vormde de basis voor bestudering van de reeds ter beschikking gestelde referentiedocumenten en het opstellen van een vragenlijst, in te vullen door de NSA en het NIB, over hun activiteiten en organisatie. Deze fase werd afgesloten met een startbijeenkomst op 25 mei 2010 in Brussel (zie de aanwezigheidslijst in Bijlage I), voor het presenteren van aanvullende bijzonderheden over de missie en een eerste reeks bevindingen en om concrete afspraken te maken voor het bezoek.

In de veldwerkfase werd een bezoek gebracht aan Brussel (14, 15 en 16 juni 2010), waar interviews werden gehouden met vertegenwoordigers van de NSA en het NIB alsook met belanghebbenden (zie de lijst van geïnterviewden in Bijlage II) en relevante documenten werden bestudeerd.

In de rapporteringsfase werd eerst een ontwerpverslag opgesteld, dat op 22 juni 2010 werd verspreid. De volgende dag werd in Brussel een slotbijeenkomst gehouden (zie de aanwezigheidslijst in Bijlage I) voor het bespreken van de voorlopige bevindingen en opmerkingen. Op 29 juni 2010 ontving het Agentschap van Belgische partijen nog een reeks schriftelijke opmerkingen. Op 12 juli 2010 werd het eindverslag verspreid (zie distributielijst in Bijlage III).



SAF/VIS/10/BE/RE.01

5 Reikwijdte en doelstellingen

De Richtlijn verschaft een helder en gemeenschappelijk regelgevingskader voor het bewaken van de veiligheid van het spoorwegsysteem.

De Richtlijn voorziet in de oprichting van een nationale veiligheidsinstantie (*National Safety Authority* – NSA) die is belast met de veiligheidsregelgeving en het veiligheidstoezicht voor het spoorwegnet in een lidstaat. Bij de uitoefening van deze taak verleent de NSA vergunningen voor de ingebruikneming van technische (sub)systemen; zorgt ze voor de afgifte, verlenging, wijziging of intrekking van veiligheidscertificaten van spoorwegondernemingen en veiligheidsvergunningen van infrastructuurbeheerders, afhankelijk van de vraag of een toereikend veiligheidsbeheersysteem is geïmplementeerd; controleert ze of deze systemen aan de gestelde voorwaarden en eisen voldoen; en zorgt ze voor de monitoring, bevordering en, in voorkomend geval, handhaving en ontwikkeling van het regelgevingskader voor veiligheid, waaronder begrepen het stelsel van nationale veiligheidsvoorschriften.

Verder schrijft de Richtlijn de oprichting voor van een permanent nationaal onderzoeksorgaan (*National Investigating Body* – NIB), dat tot taak heeft om na ernstige ongevallen op het spoor – of ongevallen en incidenten die onder enigszins andere omstandigheden tot een ernstig ongeval hadden kunnen leiden – een volledig onafhankelijk onderzoek uit te voeren, met als doel de veiligheid op het spoor zo mogelijk te verbeteren en ongevallen te voorkomen.

Benadrukt moet echter worden dat in het voorgeschreven regelgevingskader de verantwoordelijkheid voor de veilige werking van het spoorwegsysteem en de beheersing van de risico's van het spoorwegverkeer, duidelijk en in zijn geheel bij de infrastructuurbeheerders en spoorwegondernemingen berust, die gehouden zijn om via een toereikend veiligheidsbeheersysteem – dat, zoals gezegd, de basis vormt voor het verlenen van veiligheidscertificaten en -vergunningen – de noodzakelijke beheersmaatregelen uit te voeren en nationale veiligheidsvoorschriften en -normen toe te passen.

Het Agentschap is ervan overtuigd dat alleen de juiste toepassing van het regelgevingskader zoals voorzien in de Richtlijn – waarbij alle betrokken organisaties (spoorwegondernemingen, infrastructuurbeheerder, NSA, NIB, regering) hun eigen taken en verantwoordelijkheden alsook de taken en verantwoordelijkheden van de andere actoren onderkennen en aanvaarden – een duurzame en veilige ontwikkeling van het spoorwegsysteem kan garanderen. Een ketting is immers maar zo sterk als zijn zwakste schakel.

Onderhavige beoordeling van het Agentschap heeft betrekking op de rollen en bevoegdheden van de NSA en het NIB binnen het Belgische spoorwegsysteem (met 750 000 reizigers per dag en duizenden mensen aan operationeel personeel) en hun vermogen om aan de eisen van de Richtlijn te voldoen en de daarin omschreven taken uit te voeren. Verder is getracht punten van verbetering vast te stellen.

De doelstellingen van deze opdracht waren bijgevolg:

- vaststellen van de bevoegdheden en middelen die de lidstaat aan de NSA en het NIB heeft toegekend voor het uitvoeren van de in de Richtlijn beschreven taken;
- beoordelen van de processen en besluitvormingsbeginselen die door de NSA en het NIB zijn ingevoerd c.q. worden toegepast;
- in kaart brengen van mogelijke problemen voor de NSA en het NIB met betrekking tot het toepassen van de eisen van EU-wetgeving;



SAF/VIS/10/BE/RE.01

- vaststellen in hoeverre de belanghebbenden feitelijk op de hoogte zijn van de activiteiten van de NSA en het NIB.



6 Analyse

6.1 Inleiding

Samen met de toegekende bevoegdheden en middelen moeten de processen en besluitvormingsbeginselen die de NSA en het NIB hebben ingevoerd c.q. toepassen, beide instanties in staat stellen alle in de Richtlijn genoemde taken op adequate, consequente en herhaalbare wijze uit te voeren.

In dit verband worden de volgende aspecten behandeld, in zijn algemeenheid of voor elk van de beoordeelde processen:

- verantwoordelijkheid;
- onafhankelijkheid;
- openheid/participatie;
- procesorganisatie.

6.2 Verantwoordelijkheid

In verband met de verantwoordelijkheden die krachtens de Richtlijn aan een NSA en een NIB toevallen, dienen de lidstaten de noodzakelijke instanties aan te wijzen of op te richten en daar de desbetreffende taken aan toe te wijzen. Daarnaast moet de primaire spoorwegwetgeving deze instanties de noodzakelijke wettelijke bevoegdheden geven voor het uitvoeren van bedoelde taken. Wanneer over deze bevoegdheden ook maar enige onduidelijkheid bestaat, is het risico reëel dat de rol en het gezag van de NSA en/of het NIB in twijfel worden getrokken, zowel op operationeel als institutioneel niveau, waardoor zij hun taken niet naar behoren kunnen uitvoeren.

6.2.1 NSA-activiteiten

6.2.1.1 *Belast met relevante taken*

De NSA is in het algemeen ingevolge artikel 12 van de Wet betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen (19/12/2006) belast met de relevante taken van artikel 16 van de Richtlijn. Er is echter opheldering nodig over de in artikel 16, lid 2, onder f), genoemde taken: *“zij volgt, bevordert en – in voorkomend geval – handhaaft en ontwikkelt het regelgevingskader voor veiligheid”*.

Hoewel de Belgische wetgeving in artikel 6 van genoemde wet ondubbelzinnig bepaalt welke taken de overheid bij de ontwikkeling van het regelgevingskader voor veiligheid heeft, zijn de taken met betrekking tot de toezichthoudende activiteiten minder duidelijk vastgelegd. Deze activiteiten dienen meer te omvatten dan de controles en inspecties die nodig zijn om te controleren of *“aan de daarin [veiligheidscertificaten en -vergunningen] vervatte voorwaarden en eisen is voldaan en of de infrastructuurbeheerders en spoorwegondernemingen handelen overeenkomstig de communautaire en nationale voorschriften”*, zoals voorzien in artikel 16, lid 2, onder e), van de Richtlijn, en omgezet in Belgisch recht bij artikel 12, punt 5 en 7 van de Wet betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen (zie tevens 6.5.1.3).

Desalniettemin beschouwen de directie van de NSA, de directie Spoorvervoer van de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer en de vertegenwoordiger van de regering deze toezichthoudende activiteiten als een taak van de NSA, hetgeen deels lijkt te worden bevestigd door de informatieve rol die aan de NSA wordt gegeven in het Koninklijk Besluit van 13 november 2009 tot vaststelling van het regelgevende kader van de nationale veiligheidsvoorschriften.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

De relevantie die deze waarneming voor onderhavige beoordeling heeft, zal duidelijk worden bij de behandeling van de processen die door de NSA worden uitgevoerd (zie 6.5.1.3).

6.2.1.2 Mogelijke overdracht van taken

De Belgische wetgeving voorziet niet in de mogelijkheid om taken van de NSA aan andere partijen over te dragen. Artikel 27 van de Wet betreffende het gebruik van de spoorweginfrastructuur (4 december 2006) voorziet echter in de mogelijkheid voor de infrastructuurbeheerder om controles en inspecties uit te voeren wanneer hij “vaststelt dat het gebruikte materieel of het veiligheidspersoneel de veiligheid van het spoorwegverkeer in gevaar brengt” (zie 6.3.1.2.1).

6.2.1.3 Wetgevende bevoegdheden voor taken

Artikel 58 van de Wet betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen voorziet in de mogelijkheid om personeelsleden van de NSA de hoedanigheid van “officier van de gerechtelijke politie” te verlenen om te controleren of de wet op de juiste wijze wordt toegepast. Omdat het personeel van de NSA hiervoor onvoldoende is opgeleid, heeft het vooralsnog geen gebruik gemaakt van deze bevoegdheid. Bovendien kunnen de bevoegdheden en verplichtingen die hieraan zijn verbonden – iedere overtreding moet formeel worden gemeld – contraproductief werken bij het ontwikkelen van de noodzakelijke toezichthoudende activiteiten, die onder meer inspecties en audits omvatten (zie 6.5.1.3), waarvoor een meer coöperatieve aanpak is vereist.

Opmerkelijk is dat dezelfde hoedanigheid van “officier van de gerechtelijke politie” bij artikel 6 van de Wet van 6 mei 2009 tot herziening van artikel 58 van de Wet betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen, ook is verleend aan de infrastructuurbeheerder, waarmee deze de bevoegdheid heeft gekregen om de juiste toepassing van laatstgenoemde wet te controleren (zie 6.3.1.2.1).

Een andere waarneming betreft de bevoegdheden voor het handhaven van het regelgevingskader voor veiligheid als neergelegd in artikel 13 van de Wet betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen, ingevolge waarvan de NSA “in de uitvoering van haar taken (...) al de noodzakelijke maatregelen [kan] nemen”. Hoewel hiermee de deur lijkt te worden geopend voor het ontwikkelen van een heel scala aan handhavingsactiviteiten, is dit artikel nooit toegepast. Toch ziet de NSA de “onmogelijkheid” om haar besluiten af te dwingen als een groot probleem: bij een overtreding kunnen geen administratieve sancties worden opgelegd en is er alleen de mogelijkheid om de vergunning of het certificaat in te trekken (artikelen 24 en 30 van de Wet, de zogenaamde “nucleaire optie”). Naar verluidt bestaan er nog geen administratieve sancties.

6.2.2 NIB-activiteiten

6.2.2.1 Belast met relevante taken

De Belgische wetgeving lijkt het NIB te belasten met alle relevante taken.

6.2.2.2 Mogelijke overdracht van taken

Van de mogelijkheid om het onderzoek van ernstige en andere ongevallen door de NMBS-Holding te laten uitvoeren, zoals voorzien in artikel 20 van de Wet betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen, werd vóór 2010 stelselmatig gebruik gemaakt. Nadat de wetgeving in het begin van dit jaar is herzien, bestaat deze mogelijkheid niet meer. Vooralsnog is echter nog geen onderzoek afgerond en zijn nog geen onderzoeksresultaten voltooid onder de nieuwe bepalingen.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

6.2.2.3 *Wettelijke bevoegdheden voor taken*

Blijkbaar voorziet de Belgische wetgeving in de benodigde wettelijke bevoegdheden voor het NIB om zijn taken naar behoren te kunnen uitvoeren.

6.3 *Onafhankelijkheid*

Om hun taken naar behoren te kunnen verrichten, moeten de NSA en het NIB bij het uitvoeren van processen en het nemen van besluiten volstrekt onafhankelijk zijn. Sterker nog, dit is een vereiste die expliciet in de Richtlijn is neergelegd, zowel voor de NSA (artikel 16, lid 1) als voor het NIB (artikel 21, lid 1). Opgemerkt moet echter worden dat samenwerking of synergie, onderling of met andere instanties, hiermee niet automatisch in strijd is.

6.3.1 *NSA-activiteiten*

6.3.1.1 *Middelen*

De financieringsbeginselen zijn goedgekeurd bij wet en de financiering voor het jaar 2010 (met een beperkte personeelsuitbreiding) is geregeld bij koninklijk besluit. Financiering voor verdere personeelsuitbreiding (vanaf 2011) is momenteel voorwerp van bespreking in de regering. Deze transparante manier van financiering lijkt te garanderen dat de NSA over de middelen beschikt om haar taken te kunnen uitvoeren.

Volgens de geïnterviewde personeelsleden van de NSA is het huidige personeelsbestand echter onvoldoende groot om alle noodzakelijke taken te kunnen uitvoeren, waartoe niet alleen de in artikel 16 van de Richtlijn genoemde taken behoren, maar ook die welke voortvloeien uit het feit dat de NSA tegenover de Europese Commissie moet optreden als de Belgische vertegenwoordiger voor alle aspecten van veiligheid en interoperabiliteit. Wanneer het voorgelegde plan voor personeelsuitbreiding, dat voorziet in een toename van het aantal vaste medewerkers (nu 27), volledig is uitgevoerd, is dit probleem mogelijk opgelost.

Ook is erop gewezen dat de inhoud van een deel van de NSA-activiteiten wordt bepaald door het deskundigheidsniveau/domein van expertise van het personeel. De NSA moet haar activiteiten niet zozeer laten bepalen door de kennis en vaardigheden van het aanwezige personeel, maar moet daarentegen het personeel dusdanig opleiden dat het over de vereiste kennis en vaardigheden beschikt om alle opgelegde taken te kunnen uitvoeren. Andere elementen waaruit duidelijk de noodzaak blijkt voor een adequaat programma van competentie management (inclusief het voldoende aantrekkelijk maken van functies door concurrerende beloningen en aanvullende sociale voorzieningen, teneinde ook ervaren mensen uit de spoorwegsector aan te trekken) zijn de voorziene personeelsuitbreiding en de toezegging om niet langer personeel van de NMBS-Groep naar de NSA over te plaatsen (zie 6.3.1.2.1).

Ook wordt aanbevolen om pro-actief te streven naar synergie met andere instanties (bijv. het regelgevingsorgaan voor de luchtvaart) en/of federale overheidsdiensten (bijv. de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg), voor het uitwisselen van kennis over het monitoren, bevorderen en handhaven/afdwingen van het regelgevingskader voor veiligheid en uiteindelijk zelfs voor het delen van beschikbare middelen.

6.3.1.2 *Relatie met belanghebbenden*

6.3.1.2.1 *Relatie met NMBS-Groep*



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Als gevolg van een inbreukprocedure die de Europese Commissie tegen België had ingeleid, heeft de Belgische regering toegezegd de noodzakelijke maatregelen te nemen om de onafhankelijkheid van de NSA tegenover de NMBS-Groep te waarborgen, door niet langer artikel 11 van de Wet betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen toe te passen, die voorziet in de mogelijkheid om personeel van de NMBS-Holding naar de NSA over te plaatsen, en terug - wat duidelijk een potentiële bron vormt van conflicten.

Artikel 14 van dezelfde wet bepaalt dat de NSA een beroep kan doen op de expertise van spoorwegondernemingen, de infrastructuurbeheerders en anderen. Dit artikel is echter slechts in zeer uitzonderlijke gevallen toegepast (bijv. toen technische bijstand werd verleend aan de ERA taskforce voor onderhoud van wagons voor vrachtverkeer), wat als aanvaardbaar kan worden beoordeeld.

Artikel 18 van de Wet betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen, waarin was geregeld dat de NMBS-Holding in het proces van veiligheidscertificering een adviserende rol met betrekking tot het veiligheidsbeheersysteem van spoorwegondernemingen vervult – wat op zijn minst de indruk van afhankelijkheid schept – is sinds de herziening van de wetgeving begin 2010 in positieve zin veranderd.

Het herziene artikel 58 van de Wet betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen, verschaft de infrastructuurbeheerder de noodzakelijke bevoegdheden voor het verrichten van controles en inspecties op de juiste toepassing van die wet (zie 6.2.1.3). Ingevolge artikel 27 van de Wet betreffende het gebruik van de spoorweginfrastructuur is de bevoegdheid van de infrastructuurbeheerder tot het verrichten van controles en inspecties echter beperkt tot die gevallen waarin hij "vaststelt dat het gebruikte materieel of het veiligheidspersoneel de veiligheid van het spoorwegverkeer in gevaar brengt" (zie 6.2.1.2). Toch is volgens cijfers van de federale overheidsdienst in 2009 de licentie van meer dan tweeduizend machinisten en ander treinpersoneel gecontroleerd en staan voor 2010 meer dan vierduizend van dergelijke controles gepland. Het Agentschap zet grote vraagtekens bij deze onevenwichtige verhouding tussen het aantal controles door de infrastructuurbeheerder en vergelijkbare activiteiten van de NSA.

Het belang van een geformaliseerde samenwerking op dit terrein om het gezag van de NSA te verzekeren, wordt nog eens benadrukt door de interactieproblemen met de infrastructuurbeheerder waarvan het personeel van de NSA expliciet melding maakt (moeilijke toegang tot informatie op de plaats van inspectie, het niet beschikbaar zijn van controleresultaten van de infrastructuurbeheerder, enz.).

6.3.1.2.2 Relatie met andere belanghebbenden

Over de contracten waarin de relatie tussen de Belgische regering en de verschillende ondernemingen van de NMBS-Groep wordt geregeld, wordt onderhandeld door het directoraat-generaal Vervoer te Land van de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer. Het belangrijkste aandachtspunt in deze contracten is 'productiviteit', als de hoofddoelstelling van deze ondernemingen. De NSA en het directoraat-generaal Vervoer te Land hebben, met het oog op een noodzakelijk en duurzaam evenwicht tussen deze acute productiviteitsdoelstelling en de langetermijndoelstelling van veiligheid, belang bij een gestructureerde gedachtewisseling over dit onderwerp. Voor zover iets dergelijks niet al bestaat, zou het ook moeten worden opgezet voor toekomstige uitwerkingen van het regelgevingskader voor veiligheid door het directoraat-generaal, zodat het actief rekening kan houden met de ervaringen die de NSA tijdens zijn werkzaamheden opdoet.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

6.3.2 NIB-activiteiten

6.3.2.1 Middelen

Een transparante manier van financiering lijkt samen met recente wetgeving die voorziet in een beperkte personeelsuitbreiding (2-3 personen) voldoende om het NIB in staat te stellen zijn taken voor 2010 uit te voeren.

Maar het noodzakelijke besluit om ongevalonderzoeken niet langer te laten uitvoeren door de NMBS-Holding, heeft geresulteerd in een overgangsfase voor het NIB, waarbij het aantal werkelijk beschikbare personeelsleden (2 functies, waarvan er maar 1 wordt vervuld) problematisch is, om niet te zeggen onvoldoende. Om alle taken te kunnen uitvoeren, is het absoluut noodzakelijk dat het plan voor personeelsuitbreiding, zoals dat aan de leden van de missie is gepresenteerd, zo spoedig mogelijk wordt uitgevoerd.

Bij het aantrekken van personeel moet erop worden gelet dat qua personeelsbezetting een situatie wordt gecreëerd waarbij men intern over de belangrijkste kennis en vaardigheden beschikt voor het doen van ongevalonderzoek (kennis van spoorwegtechnologie, onderzoekstechnieken, menselijk gedrag, veiligheidsbeheersystemen, enz.). Voor terreinen waarop men zelf geen expertise heeft, moeten externe deskundigen beschikbaar zijn (zie tevens 5.3.2.2.1).

Een belangrijk middel om de onafhankelijkheid van het NIB te garanderen, is de opleiding van alle personeelsleden (en uiteindelijk ook de externe deskundigen) op basis van de laatste technologische en wetenschappelijke ontwikkelingen, als integraal onderdeel van een programma van competentie management.

Ook wordt aanbevolen om pro-actief te streven naar synergie, c.q. het verbeteren van de synergie, met andere instanties (bijv. de onderzoeksdienst voor luchtvaartongevallen) en/of federale overheidsdiensten (bijv. de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg), voor het uitwisselen van kennis over onderzoeksmethoden en uiteindelijk zelfs voor het delen van beschikbare middelen (middelen voor interventies op locatie, deskundigen voor domeinen als menselijk gedrag, veiligheidsbeheersystemen, enz.).

6.3.2.2 Relatie met belanghebbenden

6.3.2.2.1 Relatie met NMBS-Groep

Alle Belgische ongevalonderzoeken die zich in de openbare databank van het Agentschap bevinden, zijn uitgevoerd door onderzoekers van de NMBS-Holding. Hoewel dit gebeurde onder toezicht van het NIB, wekt deze werkwijze toch op zijn minst de indruk dat de onderzoeken niet onafhankelijk van de NMBS-Groep werden uitgevoerd.

Met de herziening van de Wet op de exploitatieveiligheid van de spoorwegen (in het bijzonder artikel 20) is deze werkwijze aangepast (zie 6.2.2.2).

Twijfel over de onafhankelijkheid van onderzoeken zou ook kunnen ontstaan wanneer in te grote mate beroep wordt gedaan op de expertise van de NMBS-Groep. Het recente NIB-initiatief om een lijst op te stellen van onafhankelijke deskundigen op verschillende terreinen die voor ongevalonderzoeken van belang zouden kunnen zijn, zou bijgevolg moeten worden voortgezet.

6.3.2.2.2 Relatie met andere belanghebbenden

Een belangrijk punt van zorg is de onduidelijke relatie tussen het NIB en justitie. Bij een ongeval voeren beide een eigen onderzoek uit, waarbij het NIB aan justitie ondergeschikt lijkt.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Belanghebbenden gaven duidelijk te kennen dat ze vrezen dat de bevindingen van het NIB voor een eventueel strafrechtelijk onderzoek kunnen worden gebruikt. Het is daarbij veelzeggend dat het onafhankelijke NIB-onderzoek van het ongeval bij Buizingen bijna geen aandacht kreeg in de pers en ook door betrokken partijen vrijwel nooit is genoemd –in tegenstelling tot het juridisch onderzoek.

Voor de veiligheid op het spoor is het van essentieel belang dat de NIB gebruik maakt van haar wettelijke bevoegdheden. Het NIB moet bijgevolg het initiatief nemen en justitie benaderen voor het maken van afspraken, bijvoorbeeld in de vorm van een memorandum van overeenstemming (waarin onder meer de organisatie van onderzoeken op locatie en de beschikbaarheid/uitwisseling van informatie zijn geregeld), om te komen tot een geformaliseerde, systematische en gestructureerde samenwerking bij onderzoek naar spoorwegongevallen, zonder afbreuk te doen aan de onafhankelijkheid van het onderzoek van het NIB en het strafrechtelijk onderzoek, zoals voorgeschreven in artikel 20, lid 3, van de Richtlijn.

6.3.3 Organisatorische onafhankelijkheid NSA/NIB

Als gevolg van een inbreukprocedure die door de Europese Commissie tegen België was ingeleid, heeft de Belgische regering toegezegd de noodzakelijke maatregelen te nemen om de organisatorische onafhankelijkheid van de NSA en het NIB te waarborgen, in overeenstemming met artikel 16, lid 1, en artikel 21, lid 1, van de Richtlijn.

6.4 Openheid/Participatie

In algemene zin hebben de NSA en het NIB tot taak om de regering van een lidstaat (en zodoende ook het publiek) de zekerheid te geven “*dat de veiligheid op het spoor over de gehele linie wordt gehandhaafd en, waar dat redelijkerwijs mogelijk is, voortdurend wordt verbeterd*” (artikel 4, lid 1, van de Richtlijn). Het is logisch dat de NSA en het NIB hun taken in dit leerproces op een open en transparante manier uitvoeren, waarbij ruimte wordt gelaten voor de deelname van belanghebbenden. Zowel de NSA als het NIB dienen derhalve bij de processen die ze invoeren actief naar openheid en transparantie te streven.

6.4.1 NSA-activiteiten

Te oordelen naar de ontvangen informatie, die door belanghebbenden is bevestigd, lijkt de NSA zowel de vergunningverlening voor ingebruikname (door een “Commission de mise en service”) als de veiligheidscertificering en -vergunning, op een open en transparante wijze uit te voeren, waarbij ruimte wordt gelaten voor participatie en verbetering.

6.4.2 NIB-activiteiten

Na bestudering van een steekproef van de onderzoeksverslagen die in de openbare databank van het Agentschap beschikbaar zijn, lijkt de conclusie te moeten zijn dat de onderzoeksprocedure in het verleden onvoldoende ruimte heeft geboden voor een systematische uitwisseling van opvattingen en meningen als voorzien in de Richtlijn (artikel 22, lid 3).

In de onderzochte verslagen wordt nergens melding gemaakt van afwijkende opmerkingen of tegengestelde opvattingen, noch van eventuele maatregelen die nog tijdens het onderzoek door de betrokken organisaties zijn genomen.

Het risico bestaat dat bij toekomstige ongevalonderzoeken dezelfde fout wordt gemaakt (zie tevens 5.5.2).



SAF/VIS/10/BE/RE.01

6.5 *Procesorganisatie*

Teneinde alle in de Richtlijn genoemde taken op adequate, consequente en herhaalbare wijze te kunnen uitvoeren, moet zowel de NSA als het NIB een reeks kernprocessen invoeren. De mate waarin de organisaties hun processen (aantoonbaar) op een consequente en gestructureerde wijze uitvoeren, beheren en vaststellen en daarmee voorspelbare prestaties leveren, en laten zien over het vermogen te beschikken om die processen/procedures te veranderen, aan te passen en te verbeteren om beter te presteren, bepaalt of ze in staat zijn om blijvend aan de eisen van de Richtlijn te voldoen.

6.5.1 *NSA-activiteiten*

6.5.1.1 *Verlenen van vergunning voor ingebruikname*

Te oordelen naar de werkproducten die tijdens de missie werden onderzocht en de feedback van belanghebbenden, lijkt het proces van vergunningverlening voor ingebruikname adequaat te worden uitgevoerd, zowel voor rollend materieel als voor andere technische (sub)systemen. Het goede verloop van het proces is echter volledig afhankelijk van de kennis en toewijding van enkele zeer ervaren medewerkers van de NSA.

Tijdens het proces is de documentatie en systematische beoordeling van werkproducten afhankelijk van het eigen initiatief van de medewerkers.

Het ontbreekt aan de beschrijving van een standaardproces of een handleiding voor het personeel, waardoor geen herhaalbaarheid kan worden verzekerd. Aangezien voor de komende jaren het vertrek van een deel van het meer ervaren personeel wordt verwacht evenals een uitbreiding met onervaren mensen, wordt het ontbreken van een standaardproces voor de nabije toekomst als een ernstig risico gezien voor de duurzame uitvoering van dit proces van vergunningverlening.

6.5.1.2 *Veiligheidscertificering*

Precies dezelfde opmerkingen als hierboven kunnen ook worden gemaakt ten aanzien van het proces van veiligheidscertificering, ofschoon in dit geval een eerste poging is gedaan om een standaardproces te ontwikkelen.

Bij de uitwerking van dit standaardproces moet de NSA rekening houden met de gemeenschappelijke veiligheidsmethoden voor conformiteitsbeoordeling, waarover recentelijk door de commissie Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen van de Europese Commissie (RISC) is gestemd. Deze gemeenschappelijke veiligheidsmethoden geven een beschrijving van het beoordelingsproces en de beoordelingscriteria die moeten worden gebruikt en dienen de ILGGRI¹-criteria, die op dit moment door de NSA worden toegepast, te vervangen.

Een ander aandachtspunt bij het vaststellen van standaardprocessen, is het creëren van synergie tussen de verschillende eenheden van de NSA, die op dit moment de indruk wekken teveel afzonderlijk te werken.

6.5.1.3 *Toezichthoudende activiteiten*

Toezicht vormt een belangrijk onderdeel van de activiteiten van een NSA. Toezicht omvat meer dan alleen maar controleren of spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders zich aan de

¹ *International Liaison Group of Government Railway Inspectorates* (internationale verbindingsgroep van spoorweginspecties) - een informeel platform voor het onderhouden van contacten tussen de onafhankelijke Europese spoorweginspecties en hun vertegenwoordigers.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

wettelijke voorschriften en de voorwaarden en vereisten van het veiligheidsbeheersysteem houden. Het omvat ook het voortdurend monitoren van het veiligheidsniveau van het spoorwegsysteem en de effectiviteit van het regelgevingskader voor veiligheid, waarbij rekening moet worden gehouden met alle beschikbare informatie, zoals eventuele problemen die tijdens het proces van vergunningverlening zijn geconstateerd, aanbevelingen en informatie uit ongevalonderzoeken uitgevoerd door het NIB, verslagen van ongevalonderzoeken en jaarverslagen van spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders, informatie uit controles, inspecties en audits, enz. De aldus verworven kennis zou vervolgens, op een gestructureerde manier en op basis van een overzicht van de belangrijkste risico's binnen het spoorwegsysteem, gebruikt moeten worden voor een hele reeks van toezichthoudende activiteiten: van het bevorderen van veiligheid en een veiligheidscultuur, via actieve monitoring (bijv. punctuele en andere controles, specifieke audits en systeemaudits) tot handhaving en afdwinging van het regelgevingskader voor veiligheid met een aangepast scala van maatregelen.

Hoewel de NSA een aanzienlijk aantal controles uitvoert, er eerste pogingen zijn gedaan om daarbij de ad-hocinformatie van incidentmeldingen mee te nemen en zelfs voor het eerst een audit is uitbesteed, zijn bovengenoemde toezichthoudende activiteiten volgens het Agentschap nog steeds voor het grootste deel onderontwikkeld – om niet te zeggen afwezig – en neemt de NSA niet de volledige verantwoordelijkheid voor de toezichthoudende activiteiten die ze eigenlijk zou moeten uitvoeren. Kenmerkend hiervoor is de briefwisseling tussen de NSA, de staatssecretaris voor Mobiliteit en de belangrijkste spoorwegondernemingen over het stijgend aantal seinvoorbijrijdingen de laatste jaren, waarbij wel een actieplan wordt vermeld, maar er geen bewijs is van een evaluatie door de NSA van de maatregelen die worden voorgesteld, noch van een actieve follow-up van die maatregelen.

Dit zou natuurlijk een rechtstreeks gevolg kunnen zijn van het gebrek aan duidelijkheid van de omzetting in de Belgische wetgeving van delen van artikel 16, lid 2, onder f), van de Richtlijn (zie 6.2.1.1). Het is in deze context veelzeggend dat de infrastructuurbeheerder desgevraagd volstrekt afwijzend stond tegenover uitbreiding van de toezichthoudende activiteiten van de NSA. In combinatie met de controlerende taak die de infrastructuurbeheerder krachtens artikel 58 van de Wet betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen heeft (zie 6.3.1.2.1), vormt dit een potentiële bedreiging voor het gezag van de NSA.

6.5.2 NIB-activiteiten

Nu het NIB zich in een overgangsfase bevindt, een nieuwe onderzoeker is aangewezen en nog geen nieuwe onderzoeksverslagen zijn verschenen, kunnen we alleen maar aannemen dat het onderzoeksproces naar behoren wordt uitgevoerd en de gewenste resultaten zullen worden bereikt.

Er wordt momenteel een eerste poging gedaan om het onderzoeksproces te beschrijven en te documenteren. Bij deze noodzakelijke oefening moet erop worden gelet dat de volgende sterke punten worden meegenomen die in eerdere onderzoeksverslagen zijn vastgesteld:

- een duidelijke motivatie van het onderzoek;
- het gebruik van reconstructietechnieken voor het verifiëren en verzamelen van gegevens;
- het gebruik van scenario's als basis van onderzoek;
- een gedetailleerde beschrijving van de toestand van technische componenten en de handelingen van het personeel in het ongevalsscenario;
- het maken van aanbevelingen.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Verder ligt het voor de hand dat bij de verdere uitwerking van het standaardonderzoeksproces een oplossing wordt gezocht voor de volgende zwakke punten die in de onderzoeksverslagen zijn vastgesteld:

- ontoereikend onderzoek naar factoren die verband houden met veiligheidsbeheer en het veiligheidsbeheersysteem, in het bijzonder de wijze waarop risicobeoordelingen zijn uitgevoerd;
- geen of slechts een beperkte vermelding van het wettelijk kader en de taken en verantwoordelijkheden van de verschillende betrokken organisaties;
- onvoldoende meenemen in het onderzoek van eerdere, soortgelijke voorvallen;
- geen vermelding van maatregelen die nog tijdens het onderzoek door de verantwoordelijke organisaties zijn genomen (zie tevens 5.4.2);
- in de meeste gevallen worden in het eindverslag de aanbevelingen niet toegewezen (zie tevens 5.5.3).

Tot slot zou het NIB volledig gebruik moeten maken van de mogelijkheden van de Belgische wetgeving en geschikte criteria moeten ontwikkelen voor het selecteren van incidenten en ongevallen die het ook via een op risico's gebaseerde aanpak wil onderzoeken (bijv. een stijgend aantal seinvoorbijrijdingen of andere bijna-ongevallen). Het vaststellen van een standaardproces met vooraf bepaalde beslissingscriteria kan dan een degelijke basis vormen voor een duurzame uitvoering en biedt de mogelijkheid van constante verbetering, niet alleen van de onderzoeksprestaties van het NIB, maar ook van de prestatie van het veiligheidssysteem van de Belgische spoorwegen in het algemeen.

6.5.3 Samenwerking tussen NSA en NIB

De functionele onderlinge onafhankelijkheid van het NIB en de NSA, zoals bedoeld in artikel 21, lid 1, van de Richtlijn, rechtvaardigt niet de huidige gebrekkige samenwerking tussen beide organisaties.

Het gebrek aan samenwerking komt voornamelijk tot uitdrukking in de manier waarop met de resultaten van ongevalonderzoeken wordt omgegaan, waarbij de belangrijke rol van de NSA noch door de NSA zelf, noch door het NIB voldoende wordt onderkend.

Hoewel de NSA systematisch over de onderzoeksresultaten wordt geïnformeerd, worden de aanbevelingen die daaruit voortvloeien niet formeel in het eindverslag aan haar toegewezen, zoals voorgeschreven in artikel 25, lid 2, van de Richtlijn. De NSA is zich op haar beurt niet bewust van haar verantwoordelijkheid om *“ervoor te zorgen dat de [door het NIB] opgestelde aanbevelingen naar behoren in aanmerking worden genomen en dat, waar nodig, op grond van deze aanbevelingen wordt opgetreden”*.

Ook is bevestigd dat er geen gestructureerde opvolging is van de uitvoering van aanbevelingen en dat geen informatie wordt uitgewisseld over maatregelen die naar aanleiding van aanbevelingen worden genomen of gepland, zoals voorgeschreven in artikel 25, lid 3, van de Richtlijn.

6.6 Eindconclusies

Op basis van de bevindingen tijdens deze missie, komt het Agentschap tot de volgende conclusies met betrekking tot de taken en bevoegdheden van de NSA en het NIB in het Belgische spoorwegsysteem.



SAF/VIS/10/BE/RE.01

De bevoegdheden van de NSA voor taken die verband houden met vergunningverlening voor ingebruikname en de afgifte van veiligheidscertificaten en vergunningen, lijken te worden erkend en gerespecteerd. Deze taken worden door de NSA naar behoren uitgevoerd. Dat geldt echter niet voor de toezichthoudende activiteiten die de NSA zou moeten verrichten, die voor een groot deel onderontwikkeld zijn en een belangrijk aandachtspunt voor verbetering moeten worden. Deze activiteiten moeten worden ontwikkeld en met voldoende personele en financiële middelen ondersteund, zoals bepaald in recente wetgeving. Daarnaast moet duidelijkheid worden verschaft over de mogelijke rol van de infrastructuurbeheerder bij de controle van de veiligheid van het spoorwegsysteem, omdat diens rol een mogelijke bedreiging vormt voor het gezag van de NSA.

Hoewel de rol en bevoegdheden van het NIB duidelijk in de wetgeving zijn vastgelegd, worden deze ondermijnd door het feit dat het onderzoeksorgaan nog in de kinderschoenen staat en door de ambigue relatie met justitie. Het NIB en justitie starten bij een ongeval elk een eigen onderzoek, waarbij het strafrechtelijk onderzoek voorrang lijkt te hebben. Om de erkenning van de rol en bevoegdheden van het NIB op korte termijn bij alle belanghebbenden te vergroten, is het van cruciaal belang dat van het ongeval bij Buizingen een onderzoeksverslag van hoge kwaliteit wordt afgeleverd.



Safety Unit

7 TABEL VAN BIJLAGEN

Nummer	Beschrijving
I	Aanwezigheidslijst voor de eerste contactbijeenkomst, de startbijeenkomst en de slotbijeenkomst
II	Lijst van personen die tijdens het bezoek werden geïnterviewd
III	Distributielijst voor het definitieve verslag
IV	
V	
VI	
VII	
VIII	
IX	
X	



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Bijlage I: Aanwezigheidslijst

<i>Deelnemer</i>	<i>Functie</i>	<i>Iste contact 07/05/2010</i>	<i>Start 25/05/2010</i>	<i>Slot 23/06/2010</i>
Mevr. Coune	FOD Mobiliteit en Vervoer, voorzitter van het Directiecomité	X	X	X
Dhr. Forton	FOD Mobiliteit en Vervoer, DGTT, directeur-generaal		X	
Dhr. Latruwe	NSA, directeur			X
Dhr. De Mulder	NSA, hoofd van de eenheid Veiligheid		X	X
Dhr. Lambermont	NSA, hoofd van de eenheid Rollend materieel		X	X
Dhr. Lermusiaux	NSA, hoofd van de eenheid Infrastructuur		X	X
Mevr. Mathues	NIB, aangewezen onderzoekster		X	X
Dhr. Decuyper	FOD Mobiliteit en Vervoer, kabinetschef	X	X	
Dhr. Balon	FOD Mobiliteit en Vervoer, spoorwegdeskundige			X
Dhr. Verslype	ERA, directeur	X		
Dhr. Lundström	ERA, hoofd van de Safety Unit		X	X
Dhr. Accou	ERA, hoofd van de sector Safety Certification	X	X	X
Dhr. Rumping	ERA, projectmedewerker sector Safety Reporting	X	X	X
Dhr. Meneses	ERA, projectmedewerker bureau van het hoofd van de Unit		X	X
Mevr. Dinimant	ERA, projectmedewerker Sector Regulation	X		



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Annex II: Lijst van geïnterviewden

<i>Geïnterviewde</i>	<i>Functie</i>	<i>14/06/2010 (*)</i>	<i>15/06/2010 (*)</i>	<i>16/06/2010 (*)</i>
Mevr. Coune	FOD Mobiliteit en Vervoer, voorzitter van het Directiecomité			JD/RR/PM/BA
Dhr. Forton	FOD Mobiliteit en Vervoer, DGTT, directeur-generaal			JD/RR/PM/BA
Dhr. Peeters	FOD Mobiliteit en Vervoer, DGTT, directeur Spoorvervoer			
Mevr. Wittevrongel	FOD Mobiliteit en Vervoer, DGTT, juridisch adviseur spoorvervoer			
Dhr. Latruwe	NSA, directeur	AL/RR/PM/BA		
Dhr. De Mulder	NSA, hoofd van de eenheid Veiligheid		JD/RR/PM/BA	
Dhr. Lambermont	NSA, hoofd van de eenheid Rollend materieel	AL/RR/PM/BA		
Dhr. Vanheck	NSA, projectmedewerker Rollend materieel			
Dhr. Lermusiaux	NSA, hoofd van de eenheid Infrastructuur	AL/RR/PM/BA		
Dhr. Francq	NSA, projectmedewerker Infrastructuur			
Dhr. Froidbise	NSA, Auditor/Inspecteur, Veiligheid		JD/RR/PM/BA	
Mevr. Mathues	NIB, aangewezen onderzoekster	AL/RR/PM/BA		
Dhr. Schouteten	Vorige aangewezen onderzoeker			JD/RR/PM/BA
Dhr. Fouquet	Senior onderzoeksdeskundige, NMBS-Holding	AL/RR/PM/BA		
Dhr. Decuyper	FOD Mobiliteit en Vervoer, kabinetschef		JD/RR/PM/BA	
Dhr. Verdickt	NMBS, General Manager			JD/RR/PM/BA
Dhr. Vlassenbroeck	NMBS, manager Veiligheid			
Dhr. Vansteenkiste	Infrabel, directeur-generaal Toegang tot het Net			JD/RR/PM/BA
Mevr. Billiau	Infrabel, dienstchef, Toegang tot het Net			
Dhr. Thienpont	Crossrail, manager Veiligheid & Milieu		JD/RR/PM/BA	

(*) ERA-team:

- Anders Lundström (AL)
- Bart Accou (BA)
- Rob Rumping (RR)
- Julie Dinimant (JD)
- Pedro Meneses (PM)



SAF/VIS/10/BE/RE.01

Annex III: Distributielijst voor het definitieve verslag**Speciale beoordeling van de activiteiten van de NSA en het NIB in België**
12/07/2010 (datum verspreiding van het definitieve verslag)

Het definitieve verslag is verstrekt aan:

- Dhr. J. Van Den Bossche, secretaris van de vaste commissie Infrastructuur en de bijzondere commissie Spoorwegveiligheid van het parlement

Een kopie van het definitieve verslag is ter informatie gestuurd aan:

- Dhr. E. Grillo-Pasquarelli, directeur van het directoraat-generaal Vervoer te Land, DG MOVE/D
- Mevr. C. Coune, voorzitter van de FOD Mobiliteit en Vervoer
- Dhr. A. Latruwe, directeur van de dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen, NSA
- Mevr. L. Mathues, aangewezen onderzoekster, NIB

3. PREMIER RAPPORT DES EXPERTS :

**“LA SÉCURITÉ FERROVIAIRE EN BELGIQUE:
DE LA TECHNOLOGIE À UNE CULTURE DE LA SÉCURITÉ INTÉGRALE”
p. 299**

3. EERSTE RAPPORT VAN DE EXPERTS:

**“SPOORWEGVEILIGHEID IN BELGIË:
VAN TECHNOLOGIE NAAR EEN INTEGRALE VEILIGHEIDSCULTUUR ”
blz. 352**

LA SÉCURITÉ FERROVIAIRE EN BELGIQUE

De la technologie à une culture de la sécurité intégrale

Patrick Lafontaine - Bart Van der Herten - Eddy Van de Voorde

Experts auprès de la commission spéciale chargée
d'examiner les conditions de sécurité
du rail en Belgique à la suite du dramatique
accident survenu à Buizingen

**Rapport intermédiaire
présenté à la Chambre des représentants**

5 octobre 2010

Experience shows that catastrophes, like the Viareggio and Buizingen accidents, never have a single and simple cause. There is always a complex chain of events and deficiencies that lead to these kinds of accidents. Causes can almost always be traced back to managerial, organisational and human interface factors. A catastrophe is an accident of the organisation. In addition, there are always precursors that, correctly interpreted, should have rung the alarm bell to the management, if it takes care to properly manage safety. (European Railway Agency, Railway Safety Performance in the European Union 2010, 2010, p. 3.)

Sommaire

1. Résumé de la gestion	5
2. Un récit tiré de la pratique de la sécurité ferroviaire belge.....	7
3. Introduction	8
a. Mission de la commission spéciale	8
b. Mission des experts	8
c. Pourquoi ce rapport?	9
d. Lien avec les rapports de la Cour des comptes et de l'ERA	10
e. Structure	11
f. Portée.....	11
4. La politique de sécurité des chemins de fer belges de 1982 à 2002	12
a. Introduction	12
b. La période TBL1 (1982-1992/3)	13
i. Développements durant les années précédant l'accident d'Aalter	13
ii. Les premières années après l'accident d'Aalter (1982-1986)	14
iii. Mise en œuvre limitée du TBL1 (1987-1992/3).....	16
iv. TBL1+?	19
v. TBL1+ (bis)?	19
vi. Constat intermédiaire: la sécurité sur le réseau ferroviaire belge n'a pas évolué de manière significative après l'accident d'Aalter	19
c. La période TBL2/3 (1990-2002)	20
i. Les premiers travaux à la SNCB (1990-1992).....	20
ii. La laborieuse gestation du système TBL2/3	24
iii. Analyse par la SNCB en 1999	26
iv. Constat intermédiaire (bis): La sécurité du réseau ferroviaire belge n'a pas connu d'évolution significative après l'accident d'Aalter	30
d. Conclusions intermédiaires et hypothèses pour la suite de l'enquête	31
5. Comparaison de la planification, de l'exécution et de la mise en œuvre des mesures prises en matière de sécurité du trafic ferroviaire en Belgique avec les décisions prises dans une série de pays européens	34
a. Généralités.....	34
b. Période de 1982 à 1996 (avant la définition des spécifications ETCS)	35
c. Période de 1996 à aujourd'hui	37
6. Évolution du profil de risque des chemins de fer belges	38
a. Évolution du trafic ferroviaire.....	38
b. Calcul approximatif de l'évolution 1999-2014 sur la partie du réseau correspondant au futur RER	39
7. Remarques supplémentaires concernant le choix du TBL1+	41

8. Recommandations.....	42
a. Recommandations visant à réduire le niveau de risque en matière de sécurité – À COURT TERME (un an)	42
b. Recommandations relatives à l’installation, la mise en exploitation et l’exploitation des nouveaux postes de signalisation et du système de sécurité du rail TBL1+ sur le réseau ferroviaire belge – MOYEN TERME (5 ans)	44
c. Recommandations relatives à l’extension des fonctions de sécurisation du système TBL1+ – À LONG TERME	45
d. Recommandations relatives aux conditions de travail des conducteurs de train.....	45
e. Recommandations relatives au système de gestion de la sécurité.....	45
f. Recommandations relatives à la culture de sécurité.....	45
g. Recommandations relatives à la mission, au rôle et aux responsabilités des différents acteurs, ainsi qu’à la fixation de leurs objectifs de sécurité.....	46
9. Questions et conclusions relatives à la sécurité ferroviaire en Belgique	47
a. Questions pouvant être clarifiées dans le cadre des travaux parlementaires.....	47
b. Conclusions	49
10. Annexe: notions	52

1. Résumé de la gestion

La présente note a vu le jour dans le cadre des travaux de la Commission spéciale chargée d'examiner les conditions de sécurité du rail en Belgique. Elle a été rédigée en deux phases : durant la période du 6 avril au 7 mai 2010, lorsque les experts étaient mandatés par la Chambre des représentants et ensuite, en septembre 2010, dans le cadre de l'actualité politique concernant le thème de la sécurité du rail.

En dépit des progrès indéniables réalisés par Infrabel et la SNCB dans l'installation du système TBL1+, les experts estiment judicieux de faire part de leurs premières constatations et ce, pour plusieurs raisons.

Premièrement, ils restent préoccupés par un certain nombre d'éléments importants du dossier. L'accent par trop unilatéral mis sur la technologie dans la communication du groupe SNCB et dans les informations diffusées par les médias ne constitue pas, à leurs yeux, la garantie d'une augmentation significative de la sécurité du rail en Belgique. La gestion et la culture de la sécurité représentent dès lors des notions cruciales qui n'ont pas été suffisamment abordées au cours du débat mené ces derniers mois.

Deuxièmement, le présent rapport est rédigé sous l'angle du Groupe SNCB : il examine la politique menée par la SNCB en matière de sécurité depuis 1982 et met en évidence une série d'éléments de la gestion et de la culture de la sécurité qui revêtent de l'importance dans les débats actuels. En outre, les experts formulent un grand nombre d'avis très concrets et en même temps fondamentaux concernant la sécurité du rail. Ces avis vont bien au-delà de simples indications techniques ou formelles.

Troisièmement, le présent rapport peut être lu en complémentarité avec les rapports de la Cour des comptes et de l'ERA (*European Railway Agency*). Ces deux rapports sont mis dans une autre perspective du fait que leurs analyses et conclusions ont été mises en corrélation avec l'analyse présentée ici. La lecture conjointe des rapports permet de savoir pourquoi la Belgique accuse du retard en matière de sécurité ferroviaire.

Globalement, le présent rapport comporte deux parties. Après une introduction dans laquelle est esquissé le contexte des travaux des experts, le rapport présente une analyse approfondie de l'évolution historique de la politique de sécurité de la SNCB durant la période 1982-2002. Ce chapitre est (provisoirement) limité à l'évolution de la technologie en matière de sécurité. Le rapport de la Cour des comptes (plus précisément son chapitre 3) peut être lu dans la foulée et traite de la période 2000-2010. Cette reconstitution historique fait apparaître le caractère relatif d'une focalisation unilatérale sur la technologie. Le 'récit tiré de la pratique de la sécurité ferroviaire belge', aux pages 7-8 de ce rapport, en est une belle illustration. L'aperçu historique de la politique de sécurité pose un grand nombre de questions fondamentales qui sont aujourd'hui encore d'actualité. Il représente dès lors une importante source d'inspiration pour la suite du rapport. Ce chapitre permet de mettre en lumière un certain nombre de « causes sous-jacentes » de l'actuelle problématique de la sécurité ferroviaire. Les experts soulignent qu'une amélioration structurelle de la situation n'est possible que si l'on remédie à ces causes.

La reconstitution de la politique de sécurité du rail en Belgique est, à titre comparatif, suivie par une brève description de la situation en matière de sécurité ferroviaire dans quelques pays européens.

Après avoir jeté un regard sur le passé et par-delà les frontières, le rapport analyse l'actualité de la sécurité ferroviaire en Belgique. Tout d'abord, les experts font un calcul approximatif de l'évolution du profil de risque des chemins de fer belges. Il en ressort que le TBL1+ ne peut qu'être une réponse partielle à la question de la sécurité. Viennent ensuite un grand nombre de recommandations. Vu le caractère de long terme des investissements en matière de sécurité ferroviaire (tant d'un point de vue technologique qu'en termes d'évolution organisationnelle), les recommandations sont subdivisées

selon qu'elles sont à court, moyen ou long terme. Elles concernent non seulement des aspects technologiques mais aussi le management, la culture d'entreprise et la politique de personnel.

Enfin, le chapitre 9 contient une série de questions pertinentes auxquelles il faut, selon les experts, apporter une réponse urgente et approfondie. Les experts plaident en faveur d'un débat ouvert, dans le cadre duquel la SNCB ouvre toutes grandes les portes et collabore à la recherche de solutions prospectives. La recherche de réponses à ces questions va en outre générer, chez les pouvoirs publics et les entreprises ferroviaires, des idées sur ce qu'il convient de faire pour améliorer fondamentalement et structurellement le niveau de sécurité. Un certain nombre de conclusions sont formulées en ce qui concerne la sécurité du rail en Belgique.

À titre d'information, certaines notions sont définies dans une annexe.

Enfin, voici un guide pour la lecture du présent rapport: en Belgique, on consent beaucoup d'efforts pour améliorer la sécurité du rail, mais avec une vision trop restreinte, en se focalisant trop sur la technologie et pas assez sur la gestion du changement, en réagissant par trop à l'accident de Buizingen en ne réagissant pas assez de manière proactive aux développements intervenus tant à l'échelle internationale qu'à l'échelon national dans le domaine du transport ferroviaire. Seules une politique de sécurité et une culture de la sécurité privilégiant différentes voies et combinant le court et le long terme peuvent induire un accroissement significatif du niveau de sécurité. Cela signifie que la SNCB devra opérer une série de changements de cap fondamentaux, qui seront de préférence inscrits dans les contrats de gestion et les contrats des *top managers*. De leur côté, les pouvoirs publics devront développer les compétences nécessaires pour diriger, contrôler et ancrer durablement ces changements de cap

2. Un récit tiré de la pratique de la sécurité ferroviaire belge

Nous sommes en septembre 2000, quelques mois avant l'accident de Pécrot. En Belgique, le système TBL1¹ (déjà dépassé à l'époque) avait été installé entre 1987 et 1993 sur un nombre limité de lignes ferroviaires, parmi lesquelles les lignes Ostende-Welkenraedt, Landen-Hasselt-Genk, Louvain-Aarschot-Hasselt et Bruxelles-Nord-Namur-Libramont. Il s'agissait d'installations sur environ 1.800 signaux (soit une couverture d'environ 13%) et 120 motrices (soit une couverture d'environ 6%)².

Au début du mois de septembre 2000, le service Maintenance Infrastructure de la SNCB a indiqué qu'un comptage réalisé fin 1998 avait montré qu'environ 70% des installations TBL1 terrestres étaient opérationnelles.³ Les 30% d'installations inactives (parmi lesquelles aussi une série de pièces de réserve) étaient hors service, notamment en raison de l'absence de pièces de rechange, de problèmes techniques et de la disparition de matériel. La note indiquait qu'à terme, au début de 2002, les installations devaient de nouveau être tout à fait opérationnelles. En attendant, une série de priorités seraient réalisées le plus rapidement possible (début 2001). Toutes ces opérations devaient être effectuées avant que le système de sécurité soit remplacé, à partir de 2005-2007 (selon les plans de l'époque), par une nouvelle génération d'appareils. Une commande portant sur la livraison d'un grand nombre de pièces – qui était en même temps la dernière – a été envoyée à Alstom fin septembre 2000.⁴

Les techniciens considèrent que, lorsque certains éléments d'un système de sécurité ne fonctionnent pas, la contribution de ce système au niveau de sécurité est réduite à néant.

Ce n'était cependant pas le seul problème lié au fonctionnement correct du TBL1. Il ressort en effet d'une note de la SNCB datant d'octobre 1999 qu'une partie des motrices équipées du système TBL1 ont été utilisées sur d'autres lignes, de sorte que le TBL1 risquait d'être un investissement perdu.⁵

Les documents précités ont été mis à la disposition des experts par la SNCB. Nous n'avons aucune idée du cadre ni du contexte dans lequel ils ont été rédigés. Nous connaissons dès lors la décision finale d'achat des pièces de rechange, mais pas l'historique du processus décisionnel, ni les actions intermédiaires éventuelles. En tout cas, il semble que la surveillance des installations TBL1 n'était pas systématique. Il semble également qu'il y avait peu de coordination entre les services infrastructure et exploitation, et donc peu de cohérence entre les signaux et les engins moteurs équipés du système TBL1. La situation relatée, où un nombre significatif d'appareils n'était pas opérationnel, a sans doute mis plusieurs années à se développer. Il est enfin frappant de constater combien de temps a pris la réparation : il se serait passé plus de trois ans entre les constatations et le moment où l'on aurait rendu au TBL1 l'ensemble de ses capacités. Les experts ne savent pas si des actions ont été entreprises pour réaffecter les engins moteurs équipés aux lignes équipées du TBL1.

Cette 'anecdote', qui n'est à première vue qu'une note de bas de page dans l'histoire des chemins de fer belges, explique d'emblée le titre de ce rapport : la sécurité du rail, c'est bien davantage que l'installation d'un système de sécurité, plus qu'une question de technologie et de gestion. Elle exige véritablement une politique de sécurité intégrale et intégrée ainsi qu'une culture de la sécurité à

¹ À la fin de ce rapport, figure une liste de quelques notions importantes relatives à la sécurité ferroviaire.

² *Politique d'avenir de la SNCB en matière d'aide à la conduite des trains*, mars 1991, Synthèse du rapport, p. 4.

³ CA Maintenance Infrastructure, *Problématique de la remise en ordre des systèmes TBL 1*, 6 septembre 2000.

⁴ *Onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande oproep tot mededinging voor levering: Aankoop wisselstukken TBL1*. Commande de la SNCB à la SA ALSTOM du 29 septembre 2000. Lettre de Luc Lallemand à Inge Vervotte, ministre de la Fonction publique et des Entreprises publiques, du 24 février 2010, p. 2.

⁵ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CD 99/679. C.D. du 18 octobre 1999, p. 5.

laquelle contribuent tous les membres du personnel des entreprises ferroviaires, et, enfin, par-dessus tout, un leadership de la sécurité qui pilote et inspire l'organisation.

3. Introduction

a. Mission de la commission spéciale

Le 25 février 2010, la Chambre des représentants a institué une commission spéciale chargée d'examiner les conditions de sécurité du rail en Belgique à la suite du dramatique accident survenu à Buizingen. Cette commission a été chargée :

- d'évaluer les mesures prises depuis 1982 (accident de train à Aalter) en matière de sécurité du rail, en particulier en ce qui concerne l'infrastructure, le matériel roulant et les ressources humaines;
- d'examiner les décisions concernant les investissements et les budgets y afférents (matériel roulant, infrastructure et ressources humaines) dans le domaine de la sécurité du rail en Belgique depuis 1982 ;
- d'évaluer la planification, l'exécution et la mise en œuvre de ces décisions et de les comparer avec celles prises dans d'autres pays européens;
- d'examiner les répercussions de la réglementation européenne, des versions successives de l'ETCS et des procédures d'homologation sur les décisions prises en matière de sécurité du rail en Belgique;
- de formuler des recommandations;
- de déposer un rapport, dont les conclusions et les recommandations seront, après un débat en séance plénière, soumises au vote dans les quatre mois qui suivent sa création;
- après l'adoption de ces conclusions et recommandations, de poursuivre ses travaux afin d'assurer le suivi de la mise en œuvre de ces dernières.

La commission spéciale s'est réunie à plusieurs reprises, notamment pour entendre une série d'experts belges et étrangers. Elle a été assistée par des experts dès le début du mois d'avril. Ses travaux ont pris fin lors de la dissolution du Parlement début mai 2010.

b. Mission des experts

La commission a engagé quatre experts, dont un a démissionné presque immédiatement. Les trois experts qui ont effectivement assumé leur mission sont MM. Patrick Lafontaine, Bart Van der Hertten et Eddy Van de Voorde. Ces experts ont été chargés d'assister la commission dans les missions énumérées plus haut.

M. Bart Van der Hertten s'est consacré à cette tâche à plein temps tandis que MM. Patrick Lafontaine et Eddy Van de Voorde y ont consacré, en moyenne, deux jours par semaine.

Une première réunion exploratoire du président de la commission spéciale et des experts s'est tenue le 6 avril 2010. Les travaux proprement dits ont débuté le 12 avril 2010. La mission des experts a pris fin lors de la dissolution de la Chambre le 7 mai 2010. Les experts ont donc travaillé durant quatre semaines.

À la fin des travaux, en mai 2010, l'état d'avancement de ces derniers était le suivant :

- une première version d'une première analyse historique de la politique de la SNCB en matière de sécurité au cours de la période 1982-2002 était prête (des accords ayant été pris avec la Cour des comptes pour que les deux rapports s'enchaînent, les experts ont décidé de ne pas analyser plus avant la période 2000-2010, traitée dans le rapport de la Cour des comptes) ;

- première ébauche d'une cartographie de la politique du personnel en matière de sécurité ;
- première ébauche d'une analyse de risque du transport ferroviaire ;
- première ébauche d'une comparaison internationale des systèmes de sécurité ;
- les experts, suivis en cela par la commission, avaient adressé un grand nombre de demandes d'informations complémentaires à la SNCB-Holding, à Infrabel et à la SNCB. L'objectif était de permettre de réaliser des analyses approfondies à partir de ces données. Au moment de la dissolution du Parlement, ces informations n'avaient pas encore été fournies ;
- les experts ont élaboré un ensemble de questions d'audit, d'hypothèses et de recommandations pour les différents aspects de la politique de sécurité. Cet ensemble visait à documenter et à structurer les travaux de la commission spéciale.

Les informations dont disposent les experts sont à la fois nombreuses et limitées. Le groupe SNCB possède une quantité énorme de documentation, mais qui, d'une manière générale, n'est pas bien ordonnée ni systématisée. Par ailleurs, les experts ont travaillé sur la base de documents – parfois isolés – mis à leur disposition par le groupe SNCB. Ils s'étaient fixé pour objectif d'accéder également, dans le courant de l'enquête, à la documentation et aux connaissances du groupe SNCB par d'autres moyens plus autonomes. Une source importante d'informations, la mémoire historique des travailleurs de la SNCB qui ont œuvré, ces 30 dernières années, à la gestion de la sécurité, a été à peine exploitée. En approfondissant l'enquête sur la base de sources orales, il serait possible de compléter et d'affiner dans une large mesure la présente analyse.

Compte tenu de tous ces éléments, à la clôture des travaux, début mai 2010, les experts avaient effectué une première lecture critique des documents disponibles, et tracé les contours approximatifs de la problématique. Malgré ces restrictions, il était possible de formuler des premières propositions de conclusions et de recommandations.

c. Pourquoi ce rapport?

En Europe, le secteur ferroviaire a fortement évolué au cours des dernières années, en raison notamment de la séparation entre la gestion de l'infrastructure et l'exploitation, des initiatives prises en vue de la création d'un espace ferroviaire européen ouvert et de l'apparition de nouvelles entreprises de transport de marchandises et de voyageurs. La réglementation européenne impose de nouvelles normes, notamment en matière de sécurité et d'interopérabilité. En raison de ces évolutions internationales, conjuguées à l'augmentation considérable du trafic ferroviaire, de la vitesse, du nombre de passagers, etc., le management, la gestion de la sécurité et la culture organisationnelle des entreprises ferroviaires d'hier ne sont plus totalement adaptées à la réalité d'aujourd'hui.

En Belgique, l'accident de Buizingen a suscité un important débat politique et de société, qui s'est surtout focalisé sur la sécurité du rail. Le groupe SNCB a annoncé qu'il allait accélérer ses investissements dans les technologies de la sécurité. Ces réalisations auront lieu dans le courant de 2010 et durant les années suivantes. Il s'agit d'une évolution positive en soi, car elle peut augmenter considérablement la sécurité du rail. Les experts considèrent néanmoins que ces initiatives sont loin de répondre à toutes les questions.

En août et en septembre 2010, la presse a régulièrement évoqué la problématique de la sécurité ferroviaire, dans le cadre de l'avancement des travaux relatifs au système TBL1+ et à la suite de l'accident d'Arlon. Dans ce contexte, les experts de la commission spéciale considèrent qu'il est utile d'apporter leur contribution au débat, et ce, pour les raisons suivantes:

- leurs conclusions comportent suffisamment d'éléments sérieux pour soumettre la problématique de la sécurité à l'attention permanente des parlementaires;

- le débat qui s'est tenu dans la presse ces derniers mois s'est presque exclusivement concentré sur l'aspect technologique de la question, en particulier sur l'installation du système TBL1+ actuellement en cours;
- les experts craignent que le risque de catastrophes ferroviaires subsiste, malgré l'installation de TBL1+;
- ils soulignent que le déploiement de dispositifs techniques ne permet que partiellement d'augmenter la sécurité ferroviaire. La politique de recrutement, la gestion des ressources humaines, la formation permanente du personnel, les suites réservées au feed-back des accidents et/ou incidents antérieurs, ainsi que les valeurs sous-jacentes des compagnies ferroviaires sont au moins aussi essentielles pour faire face aux développements fondamentaux qui ont lieu dans l'exploitation ferroviaire européenne. En concentrant unilatéralement l'attention sur les technologies de la sécurité, on risque donc de se détourner d'autres facteurs, sous-jacents, qui sont au moins aussi importants pour le développement de la sécurité du rail.

Les documents de septembre 2000 relatifs à l'état d'avancement de TBL1, reproduit en p. 7 du présent rapport, illustrent de manière convaincante le point de vue des experts. Ce qui nous amène au sous-titre du rapport: *de la technologie à une culture de la sécurité intégrale*. Cela nous ramène au point de vue central des experts:

La technologie est une composante essentielle de la sécurité ferroviaire, mais cette technologie ne peut être convenablement mise en œuvre que dans le cadre d'une politique de sécurité intégrale et intégrée et d'une culture de la sécurité nourrie et portée par les organes les plus élevés de la direction et dont tous les travailleurs soient imprégnés.

d. Lien avec les rapports de la Cour des comptes et de l'ERA

En juillet-août 2010, la Cour des comptes et l'Agence ferroviaire européenne (ERA) ont fait parvenir à la Chambre des représentants des rapports sur la sécurité du rail en Belgique. Ces études, réalisées à la demande de la Chambre, traitent d'un certain nombre de questions spécifiques relatives à la situation prévalant en Belgique. Les deux organismes précités ont dès lors examiné la problématique sous un angle spécifique, défini par les questions qui leur avaient été adressées.

Les experts ont examiné les deux rapports, et ils se rallient aux principales constatations et recommandations contenues dans ceux-ci. Le rapport de l'ERA se penche essentiellement sur le cadre formel, dans le contexte de la réglementation européenne. La Cour des comptes prend, elle aussi, comme point de départ le cadre politique européen, pour s'intéresser ensuite au processus décisionnel mis en place en Belgique en ce qui concerne le GSM-R et l'ETCS (en se concentrant sur la période 1999-2010). Les experts ont pris connaissance de ces rapports et marqué leur accord sur le matériel collecté, les conclusions et les recommandations. Eu égard, notamment, au délai réduit qui leur était imparti, et dans le respect des accords de travail conclus avec la Cour des Comptes, ils ont décidé de ne pas faire deux fois le même travail et de se concentrer sur un certain nombre d'autres aspects, comme les évolutions à la SNCB au cours de la période 1982-2002, ainsi que sur plusieurs recommandations relatives à la technologie et à la culture de la sécurité. Les experts ont donc pris comme point de départ le fonctionnement concret de la SNCB sur le plan de la sécurité.

Les trois rapports doivent dès lors être lus conjointement, tant en ce qui concerne l'analyse qu'en ce qui concerne les conclusions et les recommandations.

Pour la rédaction du présent rapport, les experts ont choisi consciemment d'aller au-delà de l'examen de la seule technologie de la sécurité. Ils tiennent à répéter que le présent rapport a été rédigé en quelques semaines, sur la base de sources limitées. Son objectif premier est d'amener à une prise de

conscience sur un certain nombre de questions auxquelles aucune réponse claire n'a, selon les experts, été apportée jusqu'à présent. Il invite à soumettre les éléments traités à un examen plus approfondi, et à organiser un débat en la matière.

e. Structure

Après cette introduction, assortie d'une description du travail des experts auprès de la commission spéciale, nous abordons dans un chapitre suivant un certain nombre d'éléments d'analyse. Ce chapitre est alimenté par une analyse historique de la politique menée par la SNCB en matière de sécurité au cours de la période 1982-2002. Le but de cette reconstitution est de permettre de comprendre les processus décisionnels qui prévalaient en matière de sécurité au sein de la SNCB, ainsi que la façon dont les projets relatifs à la sécurité ferroviaire ont été élaborés et mis en œuvre. Cette analyse historique met en évidence un certain nombre de causes sous-jacentes importantes, ainsi que plusieurs lignes de force qui sont sans doute encore d'application dans la manière dont on s'occupe actuellement de la problématique de la sécurité.

L'analyse de la politique en matière de sécurité est suivie, dans un chapitre 5, d'un bref aperçu des développements observés sur ce plan dans plusieurs autres pays européens, qui offre ainsi un point de comparaison avec la situation de la Belgique.

Le chapitre 6 analyse ensuite l'évolution du risque en matière de sécurité sur les chemins de fer belges entre 1999 et 2014. Ce chapitre cite un certain nombre de variables (comme, par exemple, l'augmentation de l'intensité du trafic ferroviaire) qui, en l'absence d'adaptation des équipements de sécurité, génèrent un accroissement naturel du niveau de risque. Cette analyse révèle une forte augmentation du niveau de risque dans notre pays au cours de la période concernée.

L'examen de l'aggravation du risque en matière de sécurité est suivi, dans un chapitre 7, d'un certain nombre de réflexions concernant le système TBL1+. L'analyse montre que ce dernier ne permettra de renforcer la sécurité que dans une mesure relativement limitée par rapport à 1999. Le TBL1+ doit donc être considéré comme une solution provisoire, dans l'attente du passage à un système de contrôle total de la vitesse des trains.

La 8^e partie reprend un grand nombre de recommandations, regroupées en trois catégories: court terme (un an), moyen terme (cinq ans) et long terme. Ces recommandations sont très variées. Elles portent non seulement sur la technologie en matière de sécurité, qui est le thème principal du présent rapport, mais aussi sur des aspects de HRM, de politique et de culture en matière de sécurité. Certaines d'entre elles peuvent presque instantanément être mises en œuvre, d'autres auront un impact considérable sur le fonctionnement du réseau ferroviaire belge. Non seulement le Groupe SNCB, mais aussi les instances de contrôle et, en dernier lieu, l'État belge, seront contraints de redéfinir le rôle qui leur incombe en la matière.

Enfin, une dernière partie contient un certain nombre de questions et de conclusions, que les experts formulent en guise d'invitation à poursuivre le travail au sein de la Chambre des représentants et, bien entendu, au sein du Groupe SNCB.

L'annexe explicite certaines notions.

f. Portée

Dans le présent rapport, les experts ne se limitent sciemment pas à une simple analyse de la technologie de la sécurité. C'est précisément cette analyse plus large, qui s'intéresse également à la culture d'entreprise, à l'évolution historique et au management, qui met en perspective les développements actuels, ce qui permet d'interpréter plus en profondeur une série d'éléments et d'y attacher des recommandations.

Une série d'aspects sécuritaires ne sont pas abordés, comme la sécurisation des passages à niveau ou les suicides.

Enfin, les experts insistent encore une fois sur le fait que le présent rapport a été rédigé en un laps de temps limité, à l'aide d'un nombre limité de sources. Son but est en premier lieu de faire prendre conscience d'une série de problèmes auxquels, selon les experts, aucune réponse claire n'a été apportée à ce jour. Ce rapport est dès lors aussi une invitation à étudier plus en détail les éléments qui y sont traités, à en débattre et à y associer des actions, de manière à pouvoir relever le niveau de sécurité des chemins de fer belges à un niveau comparable à celui qui existe sur le plan international.

4. La politique de sécurité des chemins de fer belges de 1982 à 2002

a. Introduction

Le corpus du présent chapitre contient une reconstitution historique de la politique menée par la SNCB durant la période 1982-2002 sur le plan de la sécurité du trafic ferroviaire.

Le présent chapitre poursuit une série d'objectifs:

- permettre de comprendre l'ensemble de la problématique de la sécurisation des trains pendant la période 1982-2002;
- identifier une série de problèmes qui se sont posés au cours de cette période;
- renvoyer aux documents pertinents, et donc documenter la problématique sur le plan scientifique. L'utilisation de notes de bas de page permet au lecteur de vérifier les informations présentées et de les approfondir, s'il le souhaite;
- formuler les hypothèses et les questions concrètes des experts concernant l'évolution de la sécurisation des trains en Belgique depuis le début des années quatre-vingt.

La première section traite de la technologie du TBL1, depuis 1982 jusqu'au début des années nonante. Dans un premier paragraphe, nous abordons brièvement l'évolution de la sécurité des trains avant l'accident d'Aalter. Il en ressort que les premières études réalisées pour la SNCB en vue de rendre plus performant son système de sécurisation des trains démarrèrent à la fin des années septante. Le deuxième paragraphe traite de l'accélération qui succéda à l'accident d'Aalter. L'effet de choc a suscité une certaine prise de conscience qui s'est traduite par l'octroi de crédits d'investissement en vue de poursuivre le développement d'un système de sécurité propre à la Belgique. Nous décrivons ensuite la mise en œuvre limitée du TBL1 depuis 1987, après un développement de six ans. L'installation allait se limiter à quelques axes ferroviaires importants et a été étalée dans le temps, notamment à cause des économies importantes imposées par le gouvernement en 1987 dans le cadre de l'assainissement des finances publiques. Pour clore cette première section, nous rappellerons que la SNCB avait, dès 1987, commencé à tester un système de sécurisation de la deuxième génération plus performant.

La deuxième section porte sur les travaux de la SNCB dans le cadre du développement du TBL2/3. Ils débutent en 1990 avec un groupe de travail qui a opté, sur la base d'une comparaison internationale, – une fois encore – pour le développement d'un système belge propre. Ce développement est devenu urgent eu égard non seulement à la sécurité du trafic ferroviaire intérieur, mais surtout à l'arrivée prévue du TGV en Belgique. On évoluerait à cet égard vers un système ATP avec surveillance continue de la vitesse, capable d'assurer la sécurité des trains à des vitesses supérieures à 200 km à l'heure sans utiliser de signaux latéraux. Comme cela avait été le cas depuis le début des années quatre-vingt, il a été opté pour une collaboration avec l'entreprise Acec Transport à Charleroi.

Après avoir passé en revue les travaux du groupe de travail de 1990-91, nous nous intéressons au développement laborieux du système à partir de 1992. La SNCB et Acec ne sont pas parvenus à

développer et à produire avant 2002 un système répondant aux exigences de qualité et pouvant être installé sur le terrain. Non seulement il a fallu se rabattre sur un système étranger (français) pour la première liaison TGV, mais la sécurisation prévue du réseau intérieur n'a jamais vu le jour. Avant même d'avoir pu évaluer concrètement la mise en œuvre du système, la Belgique a été dépassée par des développements internationaux, qui, à partir de 1999, ont donné une nouvelle orientation au dossier. Cet aperçu se clôture au moment où la SNCB décide, peu après l'accident de Pécrot survenu en 2001, d'accélérer les investissements dans le système européen de sécurisation ETCS.

En tout état de cause, à l'époque de l'accident de Pécrot en 2001, la sécurité du rail belge reposait quasi totalement sur les signaux latéraux et la vigilance des conducteurs de train. Il n'était pas question d'un filet de sécurité technique. Il est déjà apparu ci-avant dans le présent rapport que le TBL1 fonctionnait, lui aussi, à peine. Par rapport à d'autres pays européens, les performances de la Belgique étaient donc médiocres, alors qu'elle dispose précisément d'un réseau ferroviaire très complexe et que le trafic y est intense.

Ce chapitre a été rédigé sur la base de sources qui ont été sélectionnées et mises à disposition par le Groupe SNCB. Les experts ont conscience de la limitation qui en découle. Les documents se trouvent toujours dans un contexte d'archives, ils s'accompagnent d'une correspondance et parfois de documents d'accompagnement importants, leur constitution remonte parfois à des années. Idéalement, un chercheur doit examiner les archives dans leur ensemble et ensuite déterminer lui-même les documents qui sont pertinents et ceux qui ne le sont pas. Cela n'a pas (encore) été fait. Le lecteur doit garder à l'esprit cette limitation en lisant et interprétant cette reconstitution historique. Pour remédier à cette imperfection, il faut procéder à un examen plus poussé des archives de la SNCB, avec toutes les implications qui s'ensuivent au niveau du temps dont on dispose.

Une réserve importante à cet égard est la quasi absence d'un véritable archivage des documents à la SNCB. Les dossiers sont, certainement à Infrabel et à la SNCB, essentiellement conservés sur le lieu de travail, ce qui pose de gros problèmes. La situation est meilleure en ce domaine en ce qui concerne la holding : les archives des divers organes du management sont bien conservées et les experts y ont eu accès. Une deuxième réserve concerne les sources orales. L'expérience des gens sur le terrain, des ingénieurs, managers, conducteurs de trains, etc. peut être cruciale pour l'évaluation de la politique menée. Vu la limitation dans le temps de l'expertise, il n'a pas été recouru à cette source d'information dans cette version du texte. Ici aussi, une étude plus approfondie est susceptible d'apporter d'importants éléments supplémentaires d'information.⁶ C'est pourquoi ce texte doit être lu comme une première reconstitution factuelle, une première source d'information pour une étude plus poussée susceptible de mettre en lumière les facteurs sous-jacents de la politique menée.

b. La période TBL1 (1982-1992/3)

i. Développements durant les années précédant l'accident d'Aalter

Au sein des chemins de fer belges, la sécurité des trains était assurée par le conducteur qui observait les signaux lumineux installés le long de la voie. Il était aidé dans cette tâche, sur une série de lignes, par le système 'brosse-crocodile'. Ce système a été développé pendant l'entre-deux guerres et a été installé progressivement sur une grande partie du réseau à partir des années trente, à la suite de plusieurs accidents ferroviaires importants. Le crocodile testait la vigilance du conducteur en envoyant des signaux lors du franchissement d'un feu vert ou d'un signal imposant une limitation de vitesse au conducteur. Aucun signal n'était envoyé au train lors du franchissement d'un feu rouge.

⁶ Ces réserves ont été évoquées le 3 mai 2010, lors d'un entretien des experts avec R.J.H. Damstra et J.H. Pongers, du *Nederlandse Onderzoeksraad voor Veiligheid*.

Dans les années soixante et septante, en Belgique comme dans de nombreux autres pays, des expériences ont été réalisées avec des systèmes d'arrêt.⁷ En 1962 et en 1965, la firme Acec a réalisé des essais avec des systèmes de sécurité sur quelques lignes des chemins de fer belges, qui ont donné lieu, plus tard, aux systèmes de contrôle ponctuel de la vitesse du métro de Montréal (à partir de 1967) et des prémétros de Bruxelles, d'Anvers et de Charleroi (à partir de 1968), ainsi qu'à un système de contrôle continu de la vitesse dans le métro bruxellois (à partir de 1981).⁸

Il ressort de documents de la SNCB⁹ qu'en 1976, à la suite d'une série d'accidents graves résultant du franchissement de feux rouges, la société a lancé le programme 'memor-stop', qui était décrit comme une 'base minimale' pour la sécurité du rail. Cette option équiperait le crocodile d'une fonction supplémentaire : un arrêt d'urgence, qui s'enclencherait s'il s'avérait que la vigilance du conducteur n'était pas maximale et qu'il franchissait un feu rouge. Après diverses tentatives, pendant les années septante et quatre-vingt, également à l'étranger, il s'est avéré que le crocodile adapté n'était pas fiable, car il générerait des arrêts d'urgence injustifiés. Le système n'a dès lors pas été développé plus avant.¹⁰

En 1979, un large groupe de travail a été institué au sein de la SNCB en vue de se pencher sur la mise au point d'un système de transmission voie-machine. Le système en question devait être une alternative aux essais qui avaient été réalisés en vue d'équiper le crocodile d'une fonction d'arrêt, essais qui s'étaient tous soldés par un échec.¹¹ Ce groupe de travail avait exprimé la nécessité de développer un tel système en collaboration avec l'industrie belge. Des systèmes opérationnels développés par d'autres constructeurs étaient pourtant déjà disponibles à l'époque sur le marché international. Dès 1980, Acec s'était attelé à développer un système répondant aux spécifications techniques formulées par la SNCB. Les premiers essais effectués avec ce système sur le réseau ferroviaire belge avaient été concluants. Le financement de l'étude de base était pris en charge par Acec lui-même, avec la participation des pouvoirs publics par l'intermédiaire de crédits d'investissement.¹² Il s'agissait donc d'un projet mixte de la SNCB et d'Acec.

De ce fait, la SNCB accusait, au moment de l'accident d'Aalter, un retard au niveau de ses systèmes de sécurité par rapport à d'autres pays. Les Pays-Bas, par exemple, avaient mis en place, après l'accident ferroviaire de Harmelen en 1962, un système de contrôle automatique des trains (ATP) de type TBL de première génération sur l'ensemble du réseau, hormis les gares. L'objectif était de pallier les fautes graves des machinistes (comme le franchissement de feux rouges). Il s'agissait d'un filet de sécurité technique permettant d'éviter que des trains ne passent au rouge.¹³

ii. Les premières années après l'accident d'Aalter (1982-1986)

L'accident du 13 juillet 1982 à Aalter a provoqué une onde de choc tant au sein du gouvernement qu'à la SNCB. Le Conseil d'administration de la SNCB, qui s'est penché sur la catastrophe le 16

⁷ Groupe de travail « transmission balise-locomotive ». *Etude d'opportunité. Rapport*, 22 juin 1987, p. 4.

⁸ Lettre du directeur de l'Infrastructure à E. Schouppe, mars 2001, p. 2.

⁹ *Budget des travaux et des achats de biens d'investissement 1987* (document B 843 complémentaire), Conseil d'administration du 9 juin 1987. Lettre du directeur du Département de l'Infrastructure de la SNCB à l'administrateur délégué et aux directeurs de la SNCB du 27 avril 1987. Voir également une note du CA Réseau, *Dispositifs d'aide à la conduite – fonction STOP sur signal fermé*, 14 septembre 2000.

¹⁰ Pour plus d'informations sur le programme 'memor-stop' durant cette période: CA Réseau, *Réalisation de la fonction stop à l'aide de crocodiles*, 4 juin 2002. Voir aussi: Groupe de travail « transmission balise-locomotive ». *Etude d'opportunité. Rapport*, 22 juin 1987, p. 4.

¹¹ DIRECTIE E.S., *Uitrustingen voor een prototype en een voorserie voor spoor-trein transmissiesysteem op basis van geprogrammeerde logica*, Conseil d'administration du 17 décembre 1982, p. 1.

¹² *Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration tenue le 23 décembre 1982*.

¹³ *Door rood op Amsterdam CS (21 mai 2004)*. Rapport du Conseil d'enquête néerlandais sur la sécurité (Onderzoeksraad voor Veiligheid), juin 2005, p. 20. www.onderzoeksraad.nl

juillet 1982¹⁴, était parfaitement conscient que le crocodile n'était qu'un outil destiné à aider le chauffeur (l'appareil était d'ailleurs désactivé sur le train à l'origine de la catastrophe d'Aalter), et non un système de sécurité.

Il est ressorti du débat que les membres du conseil d'administration réagissaient différemment en ce qui concerne les systèmes de sécurité. C'est ainsi qu'un membre a fait observer qu'il n'était pas certain qu'un système de pilotage entièrement automatique des trains améliorerait la sécurité. Un autre membre a estimé que l'instauration d'un système de sécurité pourrait donner un faux sentiment de sécurité aux conducteurs de train, entraînant de nouveaux risques. La formation des conducteurs de train accordait au demeurant une grande attention aux aspects psychologiques de la fonction.

Ensuite, il a été indiqué qu'un rapport relatif à un système de transmission balise-locomotive (TBL) était en préparation. Cette intervention évoquait probablement le projet d'Accec et de la SNCB, dont question ci-avant. L'instauration de ce système sur les lignes électriques représenterait un investissement de 1,5 milliard de francs belges, un montant considérable dès lors que la technologie n'était pas encore totalement fiable. Il est enfin ressorti de cet exposé que la SNCB était informée des développements internationaux en matière de sécurisation des trains. C'est ainsi que le système ATB néerlandais a été brièvement expliqué.

Après l'accident de Aalter, on a voulu accorder la priorité absolue à la poursuite du développement et à l'achèvement du système de sécurité d'Accec. À l'automne 1982, la SNCB a présenté une proposition de projet aux autorités en vue du financement futur d'une 'étude et réalisation des prototypes d'appareillage au sol et embarqué, ainsi que de l'équipement d'une centaine d'engins moteur et des signaux de deux grands axes ferroviaires pour les essais de la pré-série'¹⁵. Cela devait faire suite aux études réalisées par Accec depuis 1980 et constituait la base de la mise en œuvre limitée du TBL1 sur un faible nombre de lignes de 1987 à 1993.

Une note du 17 décembre 1982¹⁶ adressée au conseil d'administration de la SNCB présentait un aperçu d'une technologie basée sur l'électronique pour le système de Transmission Voie-Machine (TVM), présentant les fonctionnalités suivantes :

- transmission et mémorisation en cabine d'informations données par les signaux (MEMOR) ;
- contrôle systématique du comportement du conducteur au niveau de la vigilance (CONTROLE) ;
- Si le conducteur est en défaut : entamer un processus de limitation automatique de la vitesse ou de réduction contrôlée de la vitesse, éventuellement un arrêt d'urgence (STOP).

Concrètement, il s'agissait d'une fonction d'arrêt en cas de franchissement d'un signal rouge mais pas du contrôle continu de la vitesse du train.

L'adoption de ce projet par les autorités a eu pour effet qu'en décembre 1982, les Accec ont été chargés par la SNCB de développer un système de sécurisation des trains par le biais des lignes électriques des chemins de fer belges. La réalisation du projet s'est déroulée de janvier 1983 à décembre 1986, selon les phases suivantes :

- développement de prototypes dotés d'un système bénéficiant d'une autorisation provisoire (janvier – septembre 1983) ;
- Poursuite de la finition, réalisation et essais de l'équipement de la présérie, étude de la fiabilité et réception provisoire du système (octobre 1983 – décembre 1986).

¹⁴ Procès-verbal de la réunion du conseil d'administration tenue le 16 juillet 1982.

¹⁵ DIRECTION E.S., Équipements pour un prototype et une présérie pour un système de transmission voie-machine sur la base d'une logique programmée, Conseil d'administration du 17 décembre 1982.

¹⁶ DIRECTION E.S., Équipements pour un prototype et une présérie de système de transmission voie-machine à logique programmée, Conseil d'administration du 17 décembre 1982.

La description technique¹⁷ établie fin 1982 détaillait le système, ainsi que les engagements pris tant par les Acec que par la SNCB dans l'élaboration du projet. Y figuraient également d'éventuels développements ultérieurs du système.

Ce projet a représenté pour les chemins de fer belges le véritable lancement du système TBL. Au cours des années 1983-1986, des prototypes ont été développés et chaque phase du développement a été largement testée sur le réseau ferroviaire. À partir de 1987, les axes ferroviaires sélectionnés ont commencé à être équipés des quelque 120 engins moteurs et 2 000 équipements au sol prévus.¹⁸

iii. Mise en œuvre limitée du TBL1 (1987-1992/3)

Le planning de 1982 a été respecté. Les premières livraisons de matériel sont arrivées à la SNCB au printemps 1987.¹⁹

Début 1987, le gouvernement a fait savoir à la SNCB qu'il imposerait de lourdes économies. Pour la SNCB, ces économies entraînaient les conséquences suivantes:

- les budgets d'investissement (crédits d'ordonnancement) de la SNCB seraient limités;
- le gouvernement n'imputerait plus une série d'investissements dans l'industrie de pointe sur des budgets spéciaux, mais sur le budget d'investissement limité de l'État.²⁰

Ces mesures ont obligé la SNCB à revoir sa politique d'investissement. Une série de dossiers d'investissement en cours ont été réexaminés, dont celui du système TBL.

Le comité de direction de la SNCB du 4 mai 1987²¹ a décidé, dans ce contexte,²² de créer un groupe de travail TBL, chargé d'exécuter les tâches suivantes pour la fin du mois de mai 1987:

- dresser un inventaire du matériel déjà livré;
- faire une évaluation du système TBL, avec une simulation de l'incidence que le système aurait eue sur les accidents survenus au cours de la période 1981-1986;
- étudier les possibilités de poursuivre la mise en œuvre du système (sur un nombre limité de lignes, ralentissement ou arrêt, et à quel prix);
- évaluer l'utilité économique des investissements.

Dans son rapport du 9 juin 1987²³, le groupe de travail TBL a tout d'abord formulé une série de considérations préliminaires:

- pour le personnel au sol, de nombreux progrès ont été enregistrés dans le domaine de la sécurité, contrairement à la sécurisation de la circulation des trains;
- outre les dispositifs qui existent actuellement pour aider les conducteurs de trains (memorocrocodile), des instruments qui a) effectuent un arrêt d'urgence en cas de franchissement d'un signal d'arrêt (action corrective) et b), dans une phase ultérieure, rendent possible la maîtrise continue de la vitesse (action préventive) sont nécessaires;
- dans la phase actuelle, il s'agit d'une aide au conducteur de train. Il n'est pas encore question d'une conduite (semi-)automatique;
- d'après le groupe de travail, le système TBL répond aux attentes: il est suffisamment fiable, comme l'ont montré des essais effectués sur des prototypes dans les années 1982-84. À

¹⁷ *Conditions techniques. Annexe IV au cahier spécial des charges n° 7123-231.82.*

¹⁸ Brief van de directeur van het Departement Infrastructuur aan de gedelegeerd bestuurder en de directeurs van de NMBS van 27 april 1987.

¹⁹ Département Infrastructure, *Transmission balise – locomotive (TBL)*, 27 avril 1987.

²⁰ SNCB, *Budget des travaux et achats de biens d'investissement, année 1987*. Document n° B 843, Conseil d'administration du 22 mai 1987, p. 3.

²¹ *Procès-verbal de la réunion du comité de direction tenue à Bruxelles le 4 mai 1987.*

²² Groupe de travail « transmission balise-locomotive ». *Etude d'opportunité. Rapport*, 22 juin 1987, p. 2.

²³ Groupe de travail « transmission balise-locomotive ». *Etude d'opportunité. Rapport*, 22 juin 1987.

terme, ce système pourra être étendu à l'aide d'une technologie permettant un contrôle permanent de la vitesse;

- le développement d'un système d'arrêt à la SNCB (TBL1) est comparable à celui de la plupart des réseaux ferroviaires étrangers pendant cette période.
- le rapport insiste sur le fait que l'actuelle version du TBL peut uniquement limiter les conséquences d'un franchissement de signal. Eviter un franchissement n'est possible qu'en cas de contrôle permanent de la vitesse.

Le rapport a ensuite décrit la mise en œuvre prévue du TBL1 à terme. Au cours d'une première phase, le système serait installé sur 1 986 signaux. Par la suite, 4 868 signaux seraient encore équipés, en sorte que 6 854 signaux seraient sécurisés sur un total de 15 187. Plus de 1 000 engins moteur seraient ensuite équipés en plus des 120 prévus dans le premier plan de 1982. Ces chiffres concernaient tous les signaux importants placés sur une voie principale et la majeure partie des engins moteur qui circulaient régulièrement sur une voie principale.

Au moment de la rédaction du rapport (soit avant le 9 juin 1987), une première phase du projet (plan 1982) était en cours de réalisation, plus précisément la sécurisation de 1 986 signaux et d'environ 100 engins de traction. Il s'agissait, en d'autres termes, d'un nombre limité de lignes, soit :

- Ostende – Bruxelles-Midi;
- Bruges – Zeebruges;
- Bruxelles-Nord – Liège – Welkenraedt – Herbesthal;
- Landen – Hasselt – Genk;
- Louvain – Aarschot – Hasselt;
- Herbesthal – Eupen;
- Bruxelles-Nord – Namur – Libramont.

Le 31 mai 1987, 28 engins de traction étaient équipés et 164 installations au sol étaient terminées. Le planning prévoyait que 98 engins de traction seraient équipés pour fin juin 1988 et que 1634 systèmes au sol seraient installés fin 1988.

Dans une partie suivante du rapport, le groupe de travail dresse une analyse du nombre de dépassements de signaux d'arrêt au rouge depuis 1980 dont il ressort que, dans de nombreux cas, le système TBL aurait évité un accident ou fortement réduit les conséquences d'un incident. Le système est qualifié de très fiable mais son rendement économique est jugé relativement faible.

Le groupe de travail a ensuite formulé trois scénarios :

- fin de la livraison et du placement des installations déjà livrées ;
- poursuite des livraisons conformément au contrat initial ;
- poursuite des livraisons au rythme en cours (plus rapide que le rythme prévu par le contrat initial).

Le premier scénario n'a pas été retenu dès lors qu'il n'était pas prévu par le contrat et aurait dès lors entraîné le paiement d'un forfait de rachat élevé. De plus, ce scénario aurait eu des répercussions très négatives pour les relations avec le fournisseur, qui avait tout intérêt à ce que la réalisation de ce projet se poursuive dans la perspective de l'exportation de ce système. Les deux autres scénarios n'avaient qu'un impact budgétaire limité et ont été soumis au Conseil d'administration.

Dans ses considérations finales, ce groupe de travail a indiqué qu'il était conscient que le système de sécurité TBL1 était en concurrence avec d'autres investissements (électrification, modernisation des installations, etc.) dans le cadre des économies imposées. Faute d'informations complémentaires à ce sujet, le groupe de travail a réalisé une simple analyse économique. Il n'a dès lors pas été possible d'estimer la valeur relative du projet TBL par rapport aux autres investissements qui étaient également menacés. On a également évoqué la possibilité de réaliser d'autres études au sujet d'autres systèmes de sécurité. Il a par exemple été question de moderniser la signalisation et de supprimer des passages à niveau. Le premier scénario a également été rejeté au motif qu'il était irréaliste, mais

également dès lors qu'un accident aurait pu avoir des conséquences pénales pour la SNCB à titre individuel. Le rapport se conclut par un avis qui préconise de prévoir une période de cinq ans pour l'évaluation du système en cas de poursuite du projet, l'équipement d'autres lignes pouvant éventuellement être poursuivi au terme de cette période.

Le comité de direction du 16 juillet 1987²⁴ a suivi les avis du groupe de travail sur les conséquences financières et les implications juridiques éventuelles de l'abandon complet du projet. Il a ensuite été décidé de ralentir la réalisation du contrat en cours (sécurisation d'environ 2 000 signaux et équipement de 100 engins de traction) dans la mesure du possible et de l'étaler dans le temps. De plus, faute de moyens financiers, aucun nouvel engagement n'a pu être pris pour la poursuite de l'installation du système TBL.

Concrètement, cela a eu pour conséquence que le projet de 1982 a pris fin quelques années plus tard que prévu et que la poursuite de l'extension du système a été abandonnée.

Le système TBL1 a été mis en place dans les années 1987 à 1993, apparemment à la satisfaction de la SNCB, ainsi qu'en témoigne une lettre adressée par la société des chemins de fer à Acec. En 1990, aucun arrêt d'urgence ne s'était encore déclenché.²⁵

Après 1990, il n'y a plus eu de libération de montants significatifs en vue de procéder à de nouveaux achats de TBL1.²⁶ En 1991, 13% des signaux et 6% des engins de traction étaient équipés du TBL1.²⁷

Les investissements dans le système TBL1 ont été repris dans le plan Star 21, fiche 24 (installations de sécurité), ainsi que dans le programme d'investissements pour l'année 1992.²⁸ Ce plan mentionnait, sous la rubrique "TBL", que les appareils destinés à l'adaptation des installations de signalisation et du matériel roulant évolueraient dans le futur en vue de parvenir à un contrôle continu de la vitesse. Ces documents indiquaient ensuite que dans cette phase, l'équipement de 1 800 signaux et de 120 engins de traction serait finalisé (1992/3). Il y était également mentionné que la technologie donnait entière satisfaction et qu'elle serait installée sur tous les grands axes du réseau. Les frais seraient intégrés dans les budgets prévus pour la modernisation de la signalisation.

Ces projets n'ont pas été réalisés. Le plan d'investissement pluriannuel suivant (2001-2010)²⁹ précisait que le TBL1 avait été installée "au cours des années précédentes" sur les lignes précitées. Les seules dépenses encore exposées au cours de cette période portaient sur l'installation de balises supplémentaires lors des travaux de modification et d'extension réalisés dans les gares, ainsi que sur le maintien des installations. Début septembre 2000, le service de maintenance a indiqué qu'environ 30% des installations TBL1 étaient hors d'usage.³⁰ Un plan a été établi en vue du maintien des installations jusqu'à leur remplacement par des systèmes de sécurité de la nouvelle génération, remplacement qui

²⁴ *Rapport succinct de la réunion de travail du 16 juillet 1987*, p. 3 (réunion des directeurs de la SNCB).

²⁵ Lettre du 3 décembre 1990 du Département de l'Infrastructure à Acec, dans laquelle la SNCB indique que l'installation de 2 000 systèmes terrestres et de 100 systèmes de cabines TBL 1 était optimale et que l'investissement était entièrement justifié.

²⁶ Lettre de Luc Lallemand à Inge Vervotte, ministre de la Fonction publique et des Entreprises publiques, 24 février 2010, p. 2.

²⁷ *Politique d'avenir de la SNCB en matière d'aide à la conduite des trains*, mars 1991, Synthèse du rapport, p. 4.

²⁸ *Star 21. Description des projets d'investissements repris dans le plan décennal 1991-2000*. Document d'information n° 849/3, Conseil d'administration du 5 août 1991. *Programme d'investissement 1992. Programme physique*. Fiche 24 : Installations de sécurité.

²⁹ *Contribution de la SNCB à la politique d'accroissement de la mobilité par le rail. Projet de plan décennal d'investissements 2001-2010*. Document CA 2001/2, Conseil d'administration du 26 janvier 2001. Annexe 1: *Développement de la capacité*, p. 10.

³⁰ CA Maintenance Infrastructure, *Problématique de la remise en ordre des systèmes TBL 1*, 6 septembre 2000.

devait intervenir à partir de 2005-2007. Un dernier contrat a été signé fin septembre 2000 avec Alstom concernant des pièces de rechange.³¹

En limitant la mise en œuvre du système TBL1, les chemins de fer belges étaient entièrement conscients des problèmes de sécurité, ainsi que du retard enregistré par la Belgique à l'égard d'autres pays. Une note présentée le 31 janvier 1992 au conseil d'administration de la SNCB dénonçait le retard important de la SNCB par rapport aux réseaux voisins dans le domaine de l'aide à la conduite des trains.³² Une analyse de la problématique de la sécurité réalisée par la SNCB en 1999 indiquait sans détours qu'un *déploiement limité à quelques lignes et un petit nombre d'engins n'améliore que de façon très fragmentaire le niveau de sécurité. À terme, c'est même un investissement perdu, car les engins en question sont amenés à circuler plutôt sur d'autres lignes, non équipées (voir l'expérience du TBL1)*.³³ Enfin, en 2000, un document interne de la SNCB posait encore la question de savoir s'il n'était pas nécessaire de continuer à investir dans le système de l'arrêt d'urgence. En effet, le système de contrôle permanent de la vitesse se ferait encore attendre durant de nombreuses années.³⁴

iv. TBL1+?

Il est frappant qu'en 1987, la SNCB a commandé auprès d'Accec de l'appareillage d'essai pour un système permettant de contrôler la vitesse.³⁵ Cela montre qu'à l'époque, la SNCB était déjà en train de tester de nouvelles technologies.

Cette situation soulève de nombreuses questions. Les installations TBL1 existantes n'ont fait l'objet d'aucun *upgrading* technologique, alors qu'un tel *upgrading* était possible, eu égard au développement des TBL2/3 intervenu au début des années nonante. Une intégration de nouvelles possibilités technologiques, basée sur l'informatique, aurait pu ouvrir de nouvelles possibilités pour le système de TBL1, ce qui aurait permis d'atteindre un niveau de sécurité plus élevé, comparable, par exemple, au KVB français ou à l'ATP hollandais "de la nouvelle génération".

v. TBL1+ (bis)?

Après la décision du conseil d'administration, prise le 17 décembre 1999, d'équiper le réseau ferroviaire belge du système ETCS, la SNCB a examiné la possibilité d'installer, en attendant, une version simplifiée du système ATP, avec des fonctionnalités comparables à celles du TBL1.³⁶

vi. Constat intermédiaire: la sécurité sur le réseau ferroviaire belge n'a pas évolué de manière significative après l'accident d'Aalter

La conséquence des développements évoqués ci-dessus pendant la période 1982-1992 est que la sécurisation du réseau ferroviaire belge par des dispositifs techniques ne s'est pas améliorée de manière significative. Cette situation s'est maintenue pendant toute la décennie 1990. La SNCB a elle-même fait cette analyse, ainsi que l'attestent divers documents datant de la période étudiée.

³¹ Lettre de Luc Lallemand à Inge Vervotte, ministre de la Fonction publique et des Entreprises publiques, 24 février 2010, p. 2. *Procédure de négociation sans appel préalable à la concurrence pour la livraison: Achat de pièces de rechange TBL1*. Lettre de commande du 29 septembre 2000 adressée par la SNCB à la SA ALSTOM.

³² Département de l'infrastructure, *Ligne 94. Développement et mise au point d'un système de transmission balise-locomotive de la deuxième génération (TBL 2)*. Document ES 1636, Conseil d'administration du 31 janvier 1992, p. 1.

³³ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CD 99/679. C.D. du 18 octobre 1999, p. 5.

³⁴ CA « Conducteurs et matériel des trains », lettre du 30 août 2000 rédigée à la suite d'un accident intervenu le 14 août 2000 sur la ligne 34 en raison du dépassement d'un signal rouge.

³⁵ 'Prototype de démonstration pour contrôle de vitesse'. Voir le *Groupe de travail « transmission balise-locomotive »*. *Étude d'opportunité. Rapport*, 22 juin 1987, p. 9 (Tableau n°1).

³⁶ CA Réseau, *Dépassements de signaux et de vitesse – influence de l'ETCS*, 18 septembre 2000.

Dès le début des années 1980, la SNCB était consciente des problèmes de sécurité et de son retard par rapport à l'étranger. L'entreprise connaissait les systèmes qui avaient été installés ou qui étaient déjà opérationnels pendant cette période sur les réseaux ferroviaires voisins, et qui étaient généralement plus performants que le TBL1. Avant même l'accident d'Aalter, Acec avait commencé, en collaboration avec la SNCB, à développer son propre système de sécurité. L'accident a accéléré les travaux et devait donner lieu à un projet pilote concret pour la finalisation des dispositifs et pour l'équipement de deux grands axes ferroviaires.

Au début de 1987, la SNCB a commencé à équiper les premiers signaux et les premiers engins moteurs. À l'époque, il existait également des projets concrets visant à équiper une grande partie du réseau du système TBL1 et à élever le niveau de sécurité des chemins de fer belges (dans une perspective européenne, notamment). Or, la limitation des crédits d'investissement mis à disposition par les pouvoirs publics en 1987 a contraint la SNCB à revoir sa stratégie globale d'investissement. L'une des conséquences est que la SNCB a décidé de ne mettre en œuvre que le projet TBL1 de 1982 et de l'étaler dans le temps. Les projets d'équipement plus généralisés du réseau ferroviaire ont été abandonnés. Les experts n'ont pas connaissance de l'importance accordée au projet TBL par rapport à d'autres dossiers d'investissement. Nous connaissons la décision finale, pas le processus qui a entraîné cette décision. Quoi qu'il en soit, il ne ressort des documents qui précèdent la décision de 1987 aucune urgence dans le domaine de la sécurité.

En conséquence, au début des années 1990, seules quelques lignes et un nombre limité d'engins moteurs étaient équipés du système TBL1. Sur le reste du réseau (la plus grande partie), la sécurité reposait presque entièrement sur l'observation des signaux par les conducteurs de train.

Cette évolution est en contraste flagrant avec l'urgence qui a été ressentie au lendemain de la catastrophe d'Aalter.

Entre-temps, l'entretien opérationnel du TBL1 a commencé à poser problème, comme le révèle un état des lieux de 1999 qui mentionne que 30 % des équipements n'étaient pas en service. Par ailleurs, certains engins moteurs équipés de TBL1 circulaient sur d'autres lignes. On peut donc présumer que, jusqu'en 2000, le système TBL1, qui n'était installé que de manière limitée, ne fonctionnait que de manière limitée. Pour revenir au récit de la page 7: le projet TBL1 a été quasiment insignifiant pour la sécurité ferroviaire en Belgique.

Avant même que ne soit terminée l'installation de la première phase du projet TBL1, la SNCB a commencé à étudier un système de sécurité de la deuxième génération, permettant une maîtrise continue de la vitesse.

c. La période TBL2/3 (1990-2002)

i. Les premiers travaux à la SNCB (1990-1992)

À l'issue de la première phase du projet TBL1, au début des années nonante, la SNCB a abandonné cette technologie. L'idée dominante était que le système TBL1 était obsolète et qu'il ne jouerait plus de rôle significatif à l'avenir. Bien que consciente de la nécessité d'accroître la sécurité des trains, la direction de l'Infrastructure estimait que de nouveaux investissements dans cette technologie n'étaient pas indiqués. Dans la section précédente, nous avons déjà mentionné qu'à partir 1987, la SNCB a commandé des équipements d'essai pour contrôler la vitesse des trains. Cette technologie préfigurait un système TBL de la deuxième génération. Cette évolution vers un système plus performant était nécessaire à la lumière des projets en matière de TGV et de l'augmentation de la vitesse du trafic ferroviaire sur le réseau intérieur.

En mai 1990, le département de l'Infrastructure de la SNCB a mis sur pied un groupe de travail dans le but d'étudier la sécurité de la circulation des trains en vue de la construction du TGV et d'augmenter la vitesse d'une série de liaisons du réseau intérieur, comme indiqué dans le plan d'investissement concernant Star 21.³⁷ Star 21 était un plan d'avenir développant une vision des chemins de fer belges dans la perspective 1990-2020.³⁸ Le nœud du problème était qu'en utilisant uniquement des signaux latéraux, il était impossible de conduire en toute sécurité à des vitesses dépassant 200 km/h (norme reconnue sur le plan international). Comme il utilisait des signaux latéraux, le système TBL1 ne pouvait répondre aux exigences décrites ci-dessus. L'ajout d'une fonction de contrôle de vitesse à ce système ne pouvait dès lors pas non plus apporter de solution. La première ligne de TGV, entre Lembeek et Bruxelles, devait, selon les plans de l'époque, être mise en service en 1995.

Durant la période allant de mai 1990 à mars 1991, le groupe de travail a effectué une analyse du système TBL2/3 et a étudié, au cours de plusieurs visites, la technologie des systèmes de sécurité dans plusieurs pays européens.³⁹

Le rapport d'analyse présentait tout d'abord, dans un tableau synoptique, les divers dispositifs techniques d'aide, à savoir les signaux latéraux, le crocodile, le crocodile + memor, TBL1, etc. Il ressortait déjà de ce tableau que les chemins de fer allemands et français disposaient de systèmes capables de lancer une procédure de freinage en cas de dépassement de la vitesse théorique. Ces systèmes garantissaient également une maîtrise continue de la vitesse. L'extension du système TBL1 pourrait amener la Belgique à ce niveau de sécurité. Le système TBL2/3 permettrait d'atteindre un niveau de sécurité plus élevé que celui des chemins de fer français : le conducteur pourrait rouler en se fiant aux instruments, sans dès lors devoir prendre en compte les signaux latéraux, ou sur des trajets sans signaux latéraux. La vitesse du train serait également contrôlée de manière continue. Le système TBL2/3 pourrait résoudre une série de problèmes ou de limitations existant dans d'autres pays sur le plan de la sécurisation des trains.

Le rapport a ensuite présenté un aperçu de la sécurisation des trains à la SNCB en 1991 :

- 4 755 ou 35,5% des signaux et 1 597 ou 50,5% des engins de traction étaient équipés du crocodile; en outre, 1 076 ou 34% des engins de traction étaient équipés du crocodile + memor;
- 1 821 ou 13,5% des signaux et 182 ou 5,5% des engins de traction étaient équipés du TBL1;
- 7 ou 0,05% des signaux et 28 ou 1% des engins de traction étaient équipés du TBL1+ (installation test);
- 6 844 signaux et 9% des engins de traction ne disposaient d'aucun équipement d'aide à la conduite. Il s'agissait essentiellement de voies secondaires et d'engins de traction circulant rarement sur une voie principale.

Vu la vitesse prévue de 330 km/h sur les lignes TGV et de 220 km/h sur un certain nombre de lignes du réseau intérieur, il serait nécessaire de développer et d'installer un système de sécurité de la deuxième génération. Ce système enverrait un rapportage nettement plus riche à l'installation de bord, c'est-à-dire plus complet que ne le permettait jusqu'alors l'observation des signaux latéraux ou le TBL1. Sur les lignes du réseau intérieur, le système TBL2/3 serait installé en parallèle à la signalisation latérale existante. Cette dernière était nécessaire pour les engins de traction qui n'étaient pas équipés de ce nouveau système et qui suivraient le régime de vitesse imposé par la signalisation

³⁷ Lettre du directeur de l'Infrastructure à E. Schouppe, mars 2001. Voir également l'aperçu dans la lettre de Luc Lallemand à Inge Vervotte, ministre de la Fonction publique et des Entreprises publiques du 24 février 2010.

³⁸ Le plan a été élaboré à la demande du gouvernement (fin 1988) et présenté le 15 novembre 1989.

³⁹ *Politique d'avenir de la SNCB en matière d'aide à la conduite des trains*. Rapport en Synthèse du rapport, mars 1991. *Annexe 1. Rapports de visite aux réseaux étrangers*.

latérale. Sur ces lignes intérieures, le TBL2 permettrait le contrôle continu de la vitesse des engins équipés du TBL2.

Ces nouvelles installations de sécurité permettraient d'accroître le trafic, d'améliorer sensiblement la sécurité du trafic et de faciliter le trafic ferroviaire international. Dans ce rapport, le TBL2/3 ne serait donc pas uniquement réservée au TGV et aux lignes intérieures rapides, mais serait introduite de manière généralisée sur le réseau intérieur.

Le rapport contient un passage intéressant sur le problème général de la sécurité dans les chemins de fer belges, que nous reproduisons ici littéralement parce qu'il décrit clairement la situation et la prise de conscience de certains travailleurs de la SNCB⁴⁰ :

Certains réseaux voisins, comme la SNCF, les BR en la DB, ont trouvé dans une série noire d'accidents spectaculaires et dramatiques, de bonnes raisons pour développer des études visant à améliorer la sécurité de la circulation ferroviaire par l'adjonction d'une aide à la conduite destinée à minimiser, voire annuler, les conséquences d'une erreur humaine.

La SNCB, quant à elle, a la chance de connaître une situation nettement plus favorable puisque, depuis 1983, elle ne compte plus aucun voyageur décédé dans un accident imputable au non-respect de la signalisation.

Cependant, n'oublions pas que durant ces 8 dernières années, nous avons enregistré 197 incidents ou accidents provoqués par un non-respect de la signalisation. Heureusement, la plupart n'ont pas eu de conséquences extrêmes bien que certains aient entraîné des dégâts considérables et d'autres de nombreux blessés.

Un système performant d'aide à la conduite qui rencontre l'un ou l'autre des besoins que nous venons de citer, comporte intrinsèquement une augmentation sensible et automatique de la sécurité des convois; voilà qui nous mettrait sans doute à l'abri d'une grave mésaventure sanctionnée par le pouvoir judiciaire et/ou politique, par l'opinion publique et par notre propre conscience.

Ces considérations liminaires étaient suivies de la conclusion qu'un système de sécurité de la deuxième génération avec signalisation en cabine pouvait résoudre tous les problèmes posés. Le rapport portait ensuite sur la comparaison internationale des systèmes de sécurité, tant du point de vue technique que de celui du coût. Il en ressortait également que les représentants de toutes les sociétés de chemin de fer estimaient à l'unisson qu'il faudrait au minimum huit ans avant qu'un système standardisé international (le futur ETCS) ne soit disponible. La Belgique ne pouvait attendre le développement de ce système, vu la planification en ce qui concerne le TGV. C'est pourquoi il allait falloir installer un nouveau système sur toutes les lignes du TGV, éventuellement à l'exception de la ligne Lembeek – Frontière française (où le système français pourrait être repris).

Après avoir procédé à une comparaison avec les systèmes étrangers, le groupe de travail a proposé que l'on développe un système TBL2 propre, dans une perspective – il est vrai - de compatibilité internationale maximale. Un tableau de planification prévoyait la poursuite du développement du système (avril 1991 à avril 1992), la fabrication d'installations pilotes au sol et à bord (mai à décembre 1992), la production et l'installation des appareils définitifs pour le TGV entre Hal et la frontière française (janvier 1993 à juin 1994). Cette première phase serait suivie d'une certification et d'une homologation et de l'installation du système sur les autres lignes TGV prévues (phase 2). Enfin, lors d'une troisième et quatrième phases, le dispositif devait équiper un grand nombre (plus de 2.900 km) de lignes intérieures destinées au trafic de voyageurs et de marchandises. Cette réalisation n'était toutefois assortie d'aucun calendrier : celui-ci serait fonction de la réalisation sur le terrain de l'infrastructure TGV. La suite des événements démontrera que cette planification était irréaliste.

⁴⁰ *Politique d'avenir...*, p. 13.

Après cette planification approximative en vue du développement et de la mise en œuvre du nouveau système TBL2/3, le groupe de travail de la SNCB a évalué les différents constructeurs. Sur la base des caractéristiques techniques, de l'uniformisation européenne future de la technologie, de la compatibilité avec les systèmes en cours de développement pour *British Railways* (BR) et *Nederlandse Spoorwegen* (NS) et enfin, du coût, il a été décidé de développer un système belge propre, basé sur le système de sécurité livré par Acec à BR et à NS, système qui était basé, à son tour, sur le système TBL1. Ce choix était en partie justifié par le fait qu'il était possible de récupérer les investissements déjà réalisés dans le système TBL1 (les balises de TBL1 seraient reconnues par TBL2). Ce nouveau système serait développé conjointement par la SNCB et Acec Transport.

Il est frappant de constater que dans le rapport, la partie consacrée aux constructeurs et aux aspects économiques était nettement moins fouillée que l'analyse technique des systèmes de sécurité sur les réseaux étrangers. Dans le même temps, on trouve nulle trace, dans les documents, d'une étude de marché en bonne et due forme de la SNCB, ce qui suscite l'impression que la décision en faveur d'Acec a été trop peu étayée.

La conclusion de ce rapport détaillé rappelle les principaux éléments:

- le développement d'un système de sécurité belge propre, destiné au réseau ferroviaire belge, se justifiait sur la base d'une comparaison technique et économique-financière avec les systèmes étrangers;
- le nouveau système serait compatible avec le TBL1;
- le système serait remplacé ultérieurement par un système de sécurité standardisé européen;
- un système européen n'était pas attendu avant l'amortissement du TBL2, qui avait été fixé à maximum 15 ans;
- la proposition de développer un système très puissant, qui enverrait un riche télégramme au poste de conduite. Cela augmenterait certes les coûts de développement, mais pas les coûts récurrents;
- le système serait développé par Acec Transport sur la base des systèmes que l'entreprise avait livrés à NS et BR et sur la base du TBL1;
- la proposition de réaliser, après l'étude approfondie, des tests sur la ligne Ath-Hal (ligne 94). Cette ligne serait entièrement équipée ultérieurement, avec l'arrivée du TGV;
- après 1995, le tronçon Bruxelles – Louvain serait équipé et ensuite, un programme serait développé pour la ligne TGV vers l'Allemagne et les lignes qui figuraient dans le plan STAR 21.

Les rapports de mars 1991 ont été transmis à l'administrateur délégué de la SNCB⁴¹, avec la proposition d'une expérience en deux phases sur la ligne 94:

- la simulation de parcours à haute vitesse, après développement de l'équipement au sol;
- la finalisation des équipements au sol et de bord dans leur version technologique définitive.

La lettre d'accompagnement à l'administrateur délégué signalait à nouveau qu'après avoir étudié les systèmes de sécurité étrangers, on pouvait constater que la SNCB avait un retard important. La lettre déclarait ensuite: *il est dès lors impératif que la SNCB s'engage vers un système de signalisation plus performant (...)*. Outre les aspects liés à la sécurité, la lettre développait également les autres avantages de l'instauration du système, comme l'augmentation de la vitesse et la simplification ou la suppression des signaux latéraux. Enfin, l'autorisation était demandée de commander une étude auprès d'Acec, en coopération avec la SNCB.

⁴¹ Le dossier est composé du rapport, de la synthèse du rapport, d'un rapport sur les voyages d'étude concernant des réseaux ferroviaires étrangers, d'une description des principes techniques du TBL 2, d'un rapport destiné au Conseil d'administration et d'une lettre à l'administrateur délégué.

L'autorisation de l'administrateur délégué a été accordée le 10 septembre 1991, après accord préalable du gouvernement, à la suite de quoi un appel d'offres a été envoyé à Acec Transport à Charleroi.⁴²

Lors du Conseil d'administration de la SNCB du 20 décembre 1991, il a été déclaré qu'une seconde génération du système TBL était en cours d'élaboration et qu'elle était en phase de test sur le tronçon Ath-Silly. La SNCB avait l'intention de continuer à investir dans ce système, à condition que les investissements réalisés répondent aux besoins et soient efficaces.⁴³ Début 1992, ce sujet a enfin été abordé dans une note adressée au Conseil d'administration de la SNCB.⁴⁴ Les conclusions des rapports de mars 1991 y étaient reprises.⁴⁵

ii. La laborieuse gestation du système TBL2/3

Un document interne de la SNCB de mars 1992 décrivait brièvement l'état de la situation du système TBL2/3.⁴⁶ L'application du système était prévue sur les trains qui atteindraient :

- les 160 km/h (circulation intérieure, TGV Bruxelles – frontière néerlandaise);
- les 200 à 220 km/h (circulation intérieure lignes Bruges – Bruxelles et Bruxelles – Louvain – Liège; TGV Lembeek – Bruxelles – Louvain et Liège – frontière allemande);
- les 300 à 330 km/h (TGV Lembeek – frontière française en cas d'homologation ; TGV Louvain – Ans).

Le calendrier annexé au document correspondait dans les grandes lignes à la planification du rapport de mars 1991. Il était également réitéré dans le plan d'entreprise de la SNCB pour la période 1993-1996 que le TBL2/3 serait progressivement étendu sur le réseau, dans le but également d'augmenter le débit des lignes saturées.⁴⁷ On a néanmoins l'impression que c'est surtout l'arrivée du TGV en Belgique qui a défini le calendrier de la SNCB et du fournisseur.

La première étude globale relative à un système de sécurité à contrôle continu de la vitesse (TBL2/3) a été fournie par Acec en 1993⁴⁸, après des essais fonctionnels concluants sur le site de la ligne 94. Le rapport contenait l'architecture globale du système.⁴⁹ En octobre de la même année, le département Infrastructure de la SNCB a fait un point de la situation⁵⁰, d'où il est ressorti qu'un groupe de travail mixte Acec-SNCB avait achevé une première partie des travaux, plus particulièrement une définition de tous les besoins fonctionnels du système. À chaque étape, la SNCB devait marquer son accord avant qu'on puisse procéder au développement. L'étude reprenant la description complète et détaillée du système a été fournie par Acec dans le courant de 1994.⁵¹

⁴² Département de l'Infrastructure, *Lijn 94. Ontwikkeling en oppuntstelling van een tweede-generatie transmissiesysteem met bakens-locomotief (TBL2)*. Document ES 1636, Conseil d'administration du 31 janvier 1992, p. 1.

⁴³ *Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 20 décembre 1991*, p. 14-15.

⁴⁴ *Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 31 janvier 1992*. Lors de la discussion de ce thème, le représentant du personnel a renvoyé à un incident récent et '[a demandé] ce qui [devait] encore arriver avant que l'on prenne des mesures' (traduction).

⁴⁵ Département de l'Infrastructure, *Lijn 94. Ontwikkeling en oppuntstelling van een tweede-generatie transmissiesysteem met bakens-locomotief (TB 2)*. Document ES 1636, Conseil d'administration du 31 janvier 1992.

⁴⁶ *Transmission voie-machine à la SNCB*, mars 1992.

⁴⁷ *Plan d'entreprise de la SNCB 1993-1996. L'infrastructure*, p. 4.

⁴⁸ Département Infrastructure, *Transmission balise – locomotive (TBL) deuxième génération. Homologation pour 160, 220 et 330 km/h*. Document BC 95/135. BC du 5 septembre 1995.

⁴⁹ Acec Transport, *SLCB – TBL 2/3. Définition générale*, 1993.

⁵⁰ Département Infrastructure, note du 19 octobre 1993.

⁵¹ Département Infrastructure, *Transmissie balise – locomotive (TBL) deuxième génération. Homologation pour 160, 220 et 330 km/h*. Document BC 95/135. BC du 5 septembre 1995.

Il semble que c'est durant cette phase qu'intervinrent les premiers grands retards par rapport à la planification initiale. Les difficultés rencontrées dans l'avancement des travaux ressortent notamment d'une note de l'administrateur délégué à l'audit interne de la SNCB, note dans laquelle est évoquée l'éventualité d'un retard dans la validation de TBL2/3, avec toutes les conséquences négatives que cela implique pour le processus d'homologation de l'appareillage, qui était prévu à partir de septembre 1995.⁵² En 1999, le retard a été évalué à six mois par an, en comparaison avec les prévisions de 1991.⁵³

Dans le courant de l'année 1995, la SNCB a préparé l'attribution⁵⁴ à Acec-Transport, en vue de l'homologation du système, pour la livraison de l'équipement au sol, les études et les prestations pour les lignes 94, 96 et L1 ; l'étude, le développement et la livraison des appareils nécessaires pour l'installation et l'entretien ; les études nécessaires liées à l'adaptation du système en fonction de son environnement. L'intention était de commencer par l'homologation pour 160 km/h, puis pour 330 et 220 km/h. Acec a déposé une offre en septembre 1995. Ce dossier a été examiné et approuvé par le Conseil d'administration de la SNCB début 1996.⁵⁵

L'installation du TBL2/3 sur le réseau ferroviaire belge a été inscrite dans le plan d'investissements pluriannuel 1996-2005. Tandis que les documents préparatoires (fin 1994-1995) ne prenaient initialement en compte que l'installation des appareils de bord sur le matériel en cours de fabrication ou qui serait commandé ultérieurement⁵⁶, ce point a été corrigé ultérieurement : il a été prévu d'installer le TBL2/3 sur d'autres engins de traction.⁵⁷ Au cours de cette phase, l'option d'équiper les principales lignes du réseau intérieur avec le système de sécurité était explicitement prévue⁵⁸, sur la base de l'une des principales priorités, à savoir l'exploitation avec « un niveau de sécurité raisonnable » (autre d'autres priorités, telles que l'augmentation de la vitesse commerciale et l'amélioration de la régularité des trains).⁵⁹ Ce programme était relativement étendu : il englobait, outre les axes principaux, plusieurs lignes secondaires et la ligne de transport de marchandises Athus – Meuse. Il était également prévu d'équiper, avec le TBL2/3, des lignes qui n'étaient pas équipées du TBL1, comme la ligne Anvers-Charleroi.⁶⁰ Cependant, presque aucun budget n'avait encore été prévu pour tous ces projets.⁶¹ Cette situation était sans doute liée au fait que des imprécisions subsistaient au sujet de l'opérationnalisation concrète du système.

Dans l'intervalle, la ligne TGV vers la France avait été mise en service. Les chemins de fer français avaient installé le système TVM 430 sur leur réseau TGV et la discussion menée préalablement à l'ouverture des lignes portait sur la question de savoir si la ligne serait équipée du TVM 340 jusque

⁵² Note de E. Schouppe à l'audit interne, 19 décembre 1994. Cette phase ainsi que les interventions de l'Audit interne sont peu documentées. Il semble que l'Audit interne s'interrogeait sur la façon dont les moyens étaient engagés, en tenant compte du fait que des systèmes de sécurité performants existaient sur le marché.

⁵³ *Le plan EUROTBL de la SNCB*, 9 décembre 1999, p. 4.

⁵⁴ Voir par exemple: Département Infrastructure, *Transmission Balise Locomotive (TBL) deuxième génération. Homologation pour 160, 220 et 330 km/h*. Document BC 95/135. BC qui s'est tenue à Bruxelles le 5 septembre 1995. *Procès-verbal de la réunion du Comité restreint du 5 septembre 1995*: accord du Comité restreint pour le lancement d'une procédure de gré à gré avec Acec à ce sujet.

⁵⁵ Département Infrastructure, *Transmission Balise Locomotive de la deuxième génération. Homologation du système pour 160, 220 et 330 km/h sur les lignes 94, L1 et 96N*. Document ES 1688, Conseil d'administration du 26 janvier 1996. *Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 26 janvier 1996*.

⁵⁶ *Programme 1996-2005 des investissements du département M. Equipements TBL 2 (Addendum au document B 958 du Conseil)*. Document CD 94/474. C.D. 21 novembre 1994.

⁵⁷ *Procès-verbal de la réunion du comité de direction du 23 janvier 1995*.

⁵⁸ Département Infrastructure, *Programme d'investissement « lignes classiques » (non liées au TGV) 1996-2005. Avant-projet 01.03.1995*, p. 3.

⁵⁹ *Proposition de plan d'investissement de la SNCB pour la période 1996-2005. Document de travail*, Document B 985 (modifié). Conseil d'administration du 27 octobre 1995.

⁶⁰ Département Infrastructure, *Programme décennal 1996-2005. Projet du 01.03.1995. Descriptif physique*, Document CD 95/138. CD 20 mars 1995.

⁶¹ CA Maintenance Infrastructure, 15 octobre 1999 (réponse de la SNCB à une question parlementaire).

Hal ou si elle serait équipée du système belge, qui était cependant encore en phase de développement.⁶² Dépassée par les événements, la SNCB a acheté le système français en 1996 pour l'installer sur la ligne TGV reliant la frontière française à Lembeek (300 km/h), la vitesse étant limitée à 160 km/h entre Lembeek et Bruxelles-Midi jusqu'à la livraison du TBL2/3. Une note de la SNCB de 1999 indique que l'homologation était attendue pour l'automne 2000 (200 km/h).⁶³

Le déploiement du TBL2/3 sur les axes ferroviaires principaux était prévu dans le contrat de gestion pour la période 1997-2001. Son article 58 disposait que la SNCB poursuivrait son programme de modernisation « visant notamment à généraliser, à bord de ses engins de traction, la technique dite de transmission-balise-locomotive ». ⁶⁴

La poursuite du développement du TBL2/3 a pris beaucoup de temps, notamment parce que l'audit interne de la SNCB de 1997 a bloqué le dossier d'acquisition des installations TBL2/3 pour 21 engins de traction.⁶⁵ Cet audit interne indiquait que le fournisseur imposait des bénéfices monopolistiques inadmissibles à la SNCB. Après des négociations avec Alstom, le prix unitaire a diminué de 27,5%. Cependant, l'audit interne a également émis un avis négatif ultérieurement.

Il n'est pas clair dans quelle mesure le programme d'investissement a été mis en œuvre. Tout le matériel électrique moderne serait équipé du TBL2/3 en mai 1998. Il y avait encore des problèmes d'homologation à cette époque mais un document interne de la SNCB indique que cela ne pouvait pas être une raison de ralentir le déploiement.⁶⁶ En tout cas, l'homologation a empêché l'équipement des installations au sol.

En octobre 1999, le TBL2/3 en était toujours à la phase d'homologation, ainsi qu'il est ressorti de la réponse de la SNCB à une question parlementaire. Le document indiquait que le système serait installé sur la ligne 96N et LGV2 (ligne à grande vitesse vers l'Allemagne) respectivement en juin 2000 et en juin 2002. Enfin, la note indiquait que le plan d'investissement pluriannuel 1996-2005 prévoyait des montants pour le développement d'installations TBL embarquées, mais non pour l'appareillage au sol. Les crédits à cet effet seraient inscrits dans le plan pluriannuel 2001-2010.⁶⁷

iii. Analyse par la SNCB en 1999

Une analyse interne de la SNCB⁶⁸, examinée au comité de direction du 18 octobre 1999, esquissait la problématique globale du TBL2/3 sur les chemins de fer belges. Après avoir obligatoirement dû faire référence au retard international et à la désuétude de la brosse-crocodile (*Sur le réseau classique, la SNCB a accumulé par rapport aux réseaux voisins un retard important. En particulier, le système brosse-crocodile peut être qualifié d'archaïque*)⁶⁹, la note citait les engagements pris par la SNCB en ce qui concerne le développement d'un système de sécurité. Le plan d'investissement pluriannuel 1996-2005 et le deuxième contrat de gestion 1997-2000 prévoyaient plus particulièrement l'installation du TBL2/3, mais il n'y avait guère de moyens prévus pour l'installation sur le terrain.

⁶² Fin 1994, la SNCB et la SNCF ont signé un accord concernant l'installation du TBL2/3 sur les rames TGV françaises aux frais de la SNCB. *Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 23 décembre 1994.*

⁶³ *Le plan EUROTBL de la SNCB*, 9 décembre 1999, p. 4-6.

⁶⁴ *Arrêté royal portant approbation du deuxième contrat de gestion conclu entre la Société nationale des Chemins de fer belges et l'Etat*, 25 septembre 1997.

⁶⁵ Services Généraux Achats, *Acquisition d'équipements TBL 2 pour les 21 voitures I 11 BDx*. Document C.D. 97/752. C.D. 22 décembre 1997.

⁶⁶ Note du CA Réseau du 12 mai 1998.

⁶⁷ CA Maintenance Infrastructure, 15 octobre 1999.

⁶⁸ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CD 99/679. C.D. du 18 octobre 1999.

⁶⁹ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CD 99/679. C.D. du 18 octobre 1999, p. 2.

Toujours selon la note d'octobre 1999, le fait que l'homologation n'était pas encore achevée était le principal problème empêchant l'installation du système. L'objectif était une mise en service en 2000 sur la L96N, avec une nouvelle version du matériel TBL (la SNCB avait renvoyé une version antérieure du système au fabricant en formulant de nombreuses observations).

De nombreux éléments devaient être mis au point avant la mise en service, notamment:

- l'élaboration de la réglementation;
- l'homologation, entre autres:
 - la vérification de la sécurité, en principe par un expert indépendant;
 - l'acceptation du système par le ministère des Transports;
- l'installation de la nouvelle version améliorée sur le matériel roulant;
- la formation des conducteurs de train.

En vue de respecter la planification, on procéderait à l'homologation en phases, tout d'abord sur les rames TGV, plus tard sur le matériel destiné au trafic intérieur. Par ailleurs, une décision devrait rapidement être prise pour l'installation du système sur la ligne TGV vers l'Allemagne (sans signaux latéraux).

Dans l'intervalle, les spécifications européennes d'un système de sécurité avec signalisation en cabine étaient également disponibles. Celui-ci était notamment destiné à un réseau européen interopérable de lignes à grande vitesse. Ce système européen, ETCS, avait pour objectif de standardiser l'appareillage et de réaliser l'interopérabilité du réseau ferroviaire européen. Il devait être développé en trois versions différentes. Le premier niveau fonctionnerait en parallèle avec la signalisation latérale, le deuxième niveau prévoyait la suppression des signaux latéraux et une liaison continue dans les deux sens par GSM-R. Le niveau 3 franchirait encore une étape avec une fonction permettant aux trains d'indiquer leur longueur et donc jusqu'où le train qui les suit peut avancer en toute sécurité.

TBL2/3 se situait à un plus haut niveau que ETCS 1 (rouler sans signaux latéraux est possible avec le système belge), mais en dessous des niveaux ETCS 2 et 3. On ne savait pas encore précisément quand débiterait la commercialisation proprement dite de ETCS. La directive européenne 96/48 recommandait l'ETCS pour les nouvelles lignes du réseau TGV européen. Aucune directive concrète n'était encore prévue pour les liaisons intérieures.

La note abordait ensuite les conséquences de ces évolutions sur la politique à mener en Belgique. Les grandes lignes étaient les suivantes :

- l'implémentation limitée d'un système de sécurité n'augmente pas significativement le niveau de sécurité ;
- vu l'ouverture des frontières ferroviaires, un système européen sera préféré à un système national ;
- les autorités nationales et européennes mettent la pression sur la SNCB pour qu'elle inscrive dans une perspective européenne sa politique de sécurité en matière de signalisation en cabine.

En ce qui concerne TBL2/3, la mise en service concrète aurait lieu en 2000-2002, après homologation. Le matériel roulant moderne était équipé de TBL2/3.

Le choix d'ETCS impliquerait pour les installations au sol l'introduction d'Eurobalises, et pour les installations à bord l'équipement en appareillages qui étaient encore en développement. Il faudrait développer et homologuer une interface en vue de lire le système TBL, ce qui était impossible à réaliser avant 2002.

A terme, les actuels dispositifs de sécurité de la SNCB (brosse-crocodile, TBL1, TBL2/3) doivent être remplacés par l'ETCS, dont le niveau dépendrait de la ligne et du type de matériel roulant :

-Locomotives:

- le matériel roulant de type multitempsions qui peut dépasser les 160 km/h : ETCS niveau 2 (équipement EUROCA qui reçoit son information d'Eurobalises ou de GSM-R, avec GSM-R comme back-up) ;
- le matériel de ligne qui peut atteindre jusqu'à 160 km/h : ETCS niveau 1+ (équipement EUROCA qui reçoit son information d'Eurobalises ou de GSM-R) ;
- Le futur matériel de rangement : ETCS niveau 1 équipement de base.

-Installations fixes:

- ETCS niveau 2: lignes à grande vitesse;
- ETCS niveau 1+ (sur la base du GSM-R – transmission continue): lignes intérieures dépassant les 160 km/h, avec des informations sur au moins deux signaux en aval (possibilité de circuler aux instruments et de contrôler la vitesse);
- ETCS niveau 1+ (sur la base du GSM-R): lignes intérieures dépassant les 160 km/h, sur les itinéraires parcourus à plus de 40 km/h (donc pas sur toutes les voies dans les gares), uniquement sur les voies normales, avec des informations sur au moins un signal en aval (possibilité de circuler aux instruments et de contrôler la vitesse). Ce niveau est proche du système TBL2/3.

Les niveaux seraient attribués aux lignes suivant une série de critères (augmentation de la sécurité des voyageurs et des marchandises, augmentation de la régularité, augmentation de la vitesse). Le plan prévoyait, dans une première phase, l'équipement en ETCS 1+ des lignes ayant une longueur totale de 910 km, à savoir 33% du réseau national. Ces lignes représentaient environ 64% des kilomètres-voyageur et 46% des kilomètres-tonne. Dans tous les autres cas, ce serait le système ETCS 1 qui serait installé, en ajoutant des fonctions de niveau 1+ pour les points importants. Plus tard, le niveau ETCS 1+ serait installé sur presque toutes les lignes principales.

Cette situation avait des conséquences importantes pour le conducteur de train. Les engins moteurs équipés en ETCS niveau 1 (locomotives de manœuvre) devraient, à l'avenir, toujours prendre en considération la signalisation latérale, également lorsque l'équipement au sol était de niveau 1+. Un conducteur d'un engin moteur équipé en ETCS 1+ ou 2 pourrait se trouver dans une situation de signalisation latérale ou en cabine. En tout cas, l'information 'stop' (feu rouge) serait toujours concordante entre les deux systèmes de signalisation. Le passage d'un système à l'autre serait en outre toujours indiqué bien à l'avance par l'installation de bord.⁷⁰

Cette évolution devait aller de pair avec une stratégie de migration dans le cadre de laquelle, soit les systèmes existants travailleraient parallèlement aux nouveaux systèmes pendant la migration, soit des interfaces devraient être prévues entre le TBL et l'ETCS. Cette mesure était indispensable puisque l'équipement au sol serait disponible plus tôt que l'équipement de bord.

Ensuite, le rapport donnait un aperçu de la situation à la SNCB en 1999:

- environ 5 700 signaux étaient équipés du crocodile;
- environ 1 500 signaux étaient équipés du TBL1;
- la ligne 96N était équipée de balises TBL2/3 (pas encore en service);
- environ 120 engins de traction étaient équipés du TBL1;
- environ 200 engins de traction étaient équipés du TBL2/3 (ou en projet).

Il donnait ensuite un aperçu détaillé de la transition vers le système ETCS, au sol et à bord. À court terme, la transition serait opérée, pour l'ensemble du réseau, vers le système ETCS 1 et les interfaces avec le TBL1 et le TBL2/3.⁷¹ D'autres fonctionnalités seraient installées après 2005, jusqu'en 2010.

⁷⁰ Voir également: BE Conducteurs et matériel ferroviaire, *Instauration de l'ETCS sur le réseau ferroviaire belge*, 5 février 2001.

⁷¹ Ce projet fut intitulé Eurotbl et fut présenté dans une note du 9 décembre 1999: *Le plan EUROTBL de la SNCB*.

Cette transition a été estimée à 7,604 milliards de BEF, dont 5,071 milliards à fournir par la SNCB, et ce, sur la période 2001-2010. Ces montants devaient être inscrits au budget pluriannuel.

La note comportait enfin un certain nombre d'annexes, contenant notamment une définition des notions de 'risque' et de 'dommage', ainsi que des références à la situation dans d'autres pays européens.

Cette note a été mise à l'ordre du jour du comité de direction de la SNCB du 18 octobre 1999, qui devait en approuver les grandes lignes, y compris l'inscription au budget pluriannuel et la demande de subsides européens. Le comité de direction a ensuite marqué son accord sur la politique proposée en vue d'équiper le réseau d'un système de contrôle et de sécurisation automatiques des trains et sur la stratégie visant à passer du système actuel à un nouveau système. À ce propos, il a été déclaré que la mise en place de niveaux ETCS, telle qu'elle est décrite dans le document, ne pouvait pas être considérée comme définitive. Le dossier a ensuite été renvoyé au conseil d'administration.⁷²

L'examen par le Conseil d'administration a eu lieu au cours de la réunion du 17 décembre 1999.⁷³ Le nouveau document examiné présentait des scénarios davantage budgétisés.⁷⁴

La note donnait l'aperçu suivant de la situation à la SNCB:

signaux				nombre de signaux
	contrôle de la vigilance	fonction STOP	contrôle de la vitesse	
crocodile	x			35%
TBL 1	x	X		13%
TVM	x	X	X	1%
TBL 2/3	x	X	X	0%
	49%	14%	1%	
engins de traction				nombre d'engins de traction
crocodile	x			80%
TBL 1	x	x		8%
TVM	x	x	X	5%
TBL 2/3	x	x	X	0%
	93%	13%	5%	

Après avoir passé en revue les divers niveaux de sécurité possibles, le Conseil d'administration a proposé d'opter pour une généralisation du niveau ETCS 1+ sur toutes les lignes où la vitesse est supérieure à 40 km/h, à l'exception des lignes où la vitesse excéderait 200 km/h, pour lesquelles un niveau de sécurité plus élevé serait prévu. L'investissement prévu à cet effet s'élevait à 13,3 milliards de BEF, à étaler sur les années 2001-2010. Entre octobre et décembre 1999, des avancées

⁷² Procès-verbal de la réunion du comité de direction du 18 octobre 1999.

⁷³ Procès-verbal de la réunion du conseil d'administration tenue le 17 décembre 1999.

⁷⁴ UCC Stratégie et Développement, *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CA 99/356, Conseil d'administration du 17 décembre 1999.

considérables ont donc été réalisées dans ce dossier et la décision a été prise d'opter pour un niveau de sécurité plus élevé que celui prévu initialement.

Le Conseil d'administration a suivi cette façon de faire⁷⁵ et décidé qu'il y avait lieu de demander l'approbation de la ministre, ainsi que son autorisation de donner une interprétation large à l'article 58 du contrat de gestion, et d'inscrire un budget de 13,3 milliards de francs belges au budget pluriannuel 2001-2010. En fin de compte, un montant de 7,47 milliards de francs belges a été inscrit, et le planning a été étalé jusqu'en 2011 (pour le matériel roulant) et 2015 (pour l'infrastructure).⁷⁶

Dans l'intervalle, l'ETCS s'est développé rapidement en Europe. En 2000, les lignes suivantes ont été équipées de l'ETCS 1:⁷⁷

- Italie: Florence Campo di Marte – Arezzo;
- Allemagne: Halle (Saale)/Leipzig – Jüterbog;
- France: Marles-en-Brie – Tournan.

Après avoir pris la décision précitée, la SNCB a examiné le développement du plan EUROTBL, qui avait pour but de rendre la technologie TBL2/3 compatible avec l'ETCS.⁷⁸ Les équipements de bord pour l'ETCS ne seraient commercialisés qu'à partir de 2005, ce qui rendait cette phase intermédiaire indispensable. Au cours de cette phase, seule la fonction d'arrêt serait activée. Par la suite, la surveillance continue de la vitesse le serait également. D'après les estimations réalisées début 2001, le passage au système ETCS ne serait pas finalisé avant 2010.

Après l'accident de Pécrot, le Conseil d'administration a décidé d'accélérer les investissements, en raccourcissant la procédure d'homologation.⁷⁹

iv. Constat intermédiaire (bis): La sécurité du réseau ferroviaire belge n'a pas connu d'évolution significative après l'accident d'Aalter

Un rapport de la SNCB datant de la fin de l'année 1999 décrit la situation suivante: *Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, la SNCB en est à sa deuxième période d'au moins de 10 ans consécutifs durant laquelle sa responsabilité n'est plus engagée dans une quelconque perte de vie humaine parmi sa clientèle. Malgré ce résultat encourageant, la SNCB reste un des rares réseaux ferroviaires d'Europe occidentale à laisser circuler les trains sur ses lignes classiques avec la seule aide du crocodile, sans fonction "stop automatique" en cas de dépassement d'un signal fermé, hormis le système TBL de 1^{ère} génération (TBL1) aujourd'hui déployé très marginalement (12 % des signaux et 6 % des engins moteurs).* En d'autres termes, la sécurité du trafic ferroviaire ne s'était pas vraiment améliorée depuis 1982, et nous sommes contraints de faire le même constat qu'après l'analyse de la période 1982-1992.

Le rapport de mars 1991 a constitué une étape capitale dans le processus décisionnel relatif aux systèmes de sécurité. Le choix fait par la SNCB de collaborer avec Acec a eu des conséquences importantes. En effet, la mission confiée à Acec par la SNCB consistait en effet à développer un système de sécurité pratiquement nouveau de la deuxième génération. Il s'agissait d'une option totalement différente de celle retenue par d'autres pays, comme la France, qui avait acheté des appareils existants auprès de fournisseurs internationaux, puis adapté ceux-ci aux caractéristiques de son réseau ferroviaire national. La SNCB avait ainsi également ignoré les systèmes qui étaient en développement - en particulier en France - dans le domaine de l'équipement des lignes à grande

⁷⁵ Sécurité ferroviaire. Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail, Bruxelles, août 2010, p. 48-49.

⁷⁶ Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 29 mars 2001, p. 5.

⁷⁷ http://nl.wikipedia.org/wiki/European_Train_Control_System.

⁷⁸ Contrôle et protection de la marche des trains : mise en œuvre du plan EUROTBL, Document CD 2000/640. CD du 4 septembre 2000.

⁷⁹ Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 29 mars 2001, p. 7.

vitesse. Cela soulève à nouveau la question de l'intrication entre la SNCB, les gouvernements belges successifs et Acec.⁸⁰ Il est pertinent de se demander pourquoi la piste de l'achat d'un système étranger n'a pas été explorée plus sérieusement en Belgique. La prise en compte de cette option aurait en tout état de cause généré une politique d'achat plus compétitive susceptible de faire baisser les prix d'Acec. Des économies auraient également pu être réalisées au niveau des coûts et du temps nécessaire pour développer et tester un système entièrement nouveau, et le système de sécurisation aurait beaucoup plus rapidement pu être opérationnel. En particulier, la décision d'acheter et d'installer un système existant aurait permis d'atteindre le niveau de sécurité qui est celui visé aujourd'hui encore par l'installation du TBL1+.

Parallèlement, en 1991, la Belgique a décidé de développer un système très performant, qui se positionnerait très bien dans la comparaison internationale des systèmes de sécurité. Cette initiative ne semble pas tout à fait cohérente compte tenu du fait qu'en 2000, un système européen serait disponible et imposé à tous les réseaux ferroviaires nationaux.

Le développement de ce système a été un fiasco: on ne parvenait pas à faire fonctionner les prototypes conformément aux normes techniques. Il a fallu attendre 2002 pour qu'un système opérationnel soit mis au point et installé sur la ligne TGV de Louvain à Liège. Pour le reste, à notre connaissance, aucun projet concret n'a jamais été élaboré (avec des échéances, un calendrier, un choix des voies prioritaires, ...) concernant la mise en œuvre du système TBL2/3 sur le réseau intérieur.

Vers la fin de la période étudiée, la SNCB a à nouveau rédigé un rapport important sur la sécurité des trains. La Belgique était en effet rattrapée par l'évolution européenne, avant même la première mise en service du TBL2/3 en 2002. Après la phase de développement du TBL2/3, qui a duré plusieurs années, le système ne pouvait être mis en œuvre dans la pratique avant le développement d'un programme de migration vers le système européen. Voilà qui jette une perspective singulière sur les arguments avancés en 1991 en faveur du développement d'un système national, notamment pour pouvoir récupérer les investissements dans le TBL1. Il semble que le rapport de 1999 ait été établi en raison de la situation inextricable dans laquelle s'était retrouvée la SNCB en ce qui concerne le TBL2/3.

Le processus décisionnel ultérieur en matière de technologies de sécurité, et plus particulièrement à la suite de la catastrophe de Pécrot en 2001, est examiné dans l'étude de la Cour des comptes.⁸¹

d. Conclusions intermédiaires et hypothèses pour la suite de l'enquête

Dans de nombreux pays européens, à partir des années soixante, des catastrophes ferroviaires ont donné lieu à des investissements dans les développements technologiques et dans l'équipement des réseaux ferroviaires nationaux au moyen de dispositifs de sécurité. Plusieurs pays ont ainsi réussi à accroître de manière significative la sécurité du transport ferroviaire au cours de la période 1980-2000.

Cela n'a pas été le cas en Belgique. Après l'accident d'Aalter en 1982, le gouvernement s'est certes prononcé en faveur du développement d'un système de sécurité, mais celui-ci n'a jamais vraiment vu le jour. Après 1982, la Belgique n'a pas connu d'accident ayant de fortes répercussions sur l'opinion publique et politique. Plusieurs documents de travail de la SNCB ont mentionné le rôle des accidents dans les décisions d'investissements dans des systèmes de sécurité comme une raison importante du

⁸⁰ Il existe très peu de documentation en la matière. En 1995, au Sénat, une question portant sur la confusion d'intérêts entre la SNCB et Acec, ainsi que sur la manipulation prétendue des offres d'achat de 80 nouvelles locomotives, a été posée par M. Loones: *Question orale de M. Loones au ministre des Transports sur «la procédure suivie par la SNCB en matière d'achat de 80 nouvelles locomotives»*, Sénat de Belgique, Annales parlementaires, séance du 12 octobre 1995.

⁸¹ *Sécurité ferroviaire. Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010.

retard structurel que la Belgique a accumulé par rapport à l'étranger dans le domaine de la sécurité. Cela signifie que, si la Belgique avait, par exemple, connu une catastrophe ferroviaire grave à la fin des années 1980, la SNCB aurait probablement investi dans la mise en œuvre de technologies performantes.

Il est un fait que les évolutions internationales en matière de sécurité ferroviaire, que connaissait parfaitement la SNCB, n'ont pas donné lieu à une politique active de sécurisation des trains. Plusieurs documents SNCB des années quatre-vingt à 2000 décrivent plus clairement la situation, documents qui figuraient souvent en bonne place à l'ordre du jour. On est donc en droit de s'interroger sur la culture de la sécurité au sein de la SNCB durant toute la période étudiée, en ce qui concerne notamment le développement d'une politique de sécurité concrète et proactive. Le fait qu'en 2000, 70 % seulement de l'appareillage TBL1 était opérationnel ne constitue, en tout cas, pas une indication positive en la matière.

Les éléments suivants sont récurrents dans l'analyse:

- Tant dans les années quatre-vingt que dans les années nonante, la SNCB a décidé de concevoir son propre système de sécurité – en collaboration avec le partenaire industriel permanent Acec –, alors qu'il existait des systèmes performants sur le marché international.
- Le développement de ces systèmes a pris énormément de temps, alors que le niveau de sécurité ne s'améliorait pas dans l'intervalle. Au contraire, celui-ci régressait sous l'effet de l'évolution du trafic ferroviaire (voir également plus loin dans le présent rapport pour la discussion du profil en matière de sécurité).
- Le constat précédent peut indiquer une absence de guidance de la part de la haute direction. Des décisions et des plans d'action clairs ont rarement été élaborés. Il était davantage question de politique rétroactive que proactive.
- En acquérant un système opérationnel sur le marché étranger, la SCNB serait parvenue à augmenter significativement le niveau de sécurité sur le terrain dès la fin des années quatre-vingt. Dans le même temps, on aurait pu, au cours des années qui ont suivi, accroître la performance d'un tel système en effectuant des mises à jour technologiques et anticiper ainsi l'évolution du risque en matière de sécurité.
- En 1999, la SNCB a reconnu implicitement que ses propres programmes de développement basés sur la technologie TBL n'avaient pas d'avenir à la lumière des normes européennes ETCS.
- La conséquence de tout ceci est que sur la période étudiée de vingt ans – mais en réalité depuis la Seconde Guerre mondiale - aucune avancée significative n'a été enregistrée en matière de sécurisation des trains. Au contraire, le niveau de sécurité des chemins de fer belges a chuté : à équipement de sécurité égal, l'intensité du trafic et la vitesse des trains ont augmenté, le nombre de voyageurs a progressé dans des proportions considérables, etc. (voir également plus loin dans le présent rapport).
- Il y a des indications selon lesquelles les processus permettant d'accroître la sécurité n'ont pas été suffisamment développés et – surtout - qu'ils prennent trop de temps.
- Il y a des indications selon lesquelles la collaboration entre la gestion de l'infrastructure et la gestion du matériel roulant était insuffisante.
- Au sein de la SCNB, quelques études techniques détaillées ont été réalisées dans le cadre de la politique d'investissement ou à l'occasion de développements technologiques. Ces études ont été inscrites à l'ordre du jour de plusieurs organes de gestion. On trouve cependant peu ou pas

de traces d'un débat plus approfondi sur la politique de sécurité dans les rapports de ces organes. La politique de sécurité peut être décrite comme une série d'objectifs réalisables – plans d'action et programmes d'exécution – fréquence du rapportage au Conseil d'administration, au Comité de direction et au Comité de pilotage – évaluation périodique et adaptation. Il est dès lors fort possible qu'il n'existait pas au sein de la société une gestion poussée de la sécurité, conçue comme une organisation et un ensemble de règles établies par un gestionnaire de l'infrastructure ou une entreprise ferroviaire afin d'assurer la sécurité de leurs activités.

- Même si la nécessité d'un système de sécurisation a été confirmée sur papier, des crédits d'investissement suffisants n'ont pas été dégagés à cet effet. Les budgets qui ont été mis à disposition depuis 1982 étaient destinés principalement au développement et non à la mise en œuvre. Peu de décisions claires ont été prises en la matière. Cette situation peut dénoter une absence de culture de la sécurité. La même remarque vaut pour les budgets pluriannuels: il y a eu à plusieurs reprises des disparités entre les moyens qui étaient jugés nécessaires et les crédits qui ont été inscrits. Un examen plus détaillé de la manière dont les décisions en la matière ont été prises s'impose. Cette conclusion s'applique non seulement au Groupe SNCB, mais aussi aux pouvoirs publics, qui ont également leur mot à dire concernant la structure du budget (pluriannuel) de l'entreprise ferroviaire.
- Le Groupe SNCB dispose de trop peu de documentation ou d'archives structurées pour pouvoir documenter et analyser la politique.

Les sources étayaient une série d'hypothèses de recherche qui peuvent structurer la suite des travaux de la Chambre des représentants:

- À partir des années quatre-vingt, l'achat de matériel ferroviaire était avant tout destiné à remplir les carnets de commandes d'un type déterminé d'industrie nationale. Les systèmes de sécurisation du trafic ferroviaire s'inscrivaient, eux aussi, dans cette logique. La politique industrielle et économique du gouvernement l'emportait sur la politique ferroviaire. La SNCB était chargée d'exécuter cette politique, ce qui limitait sa marge de manœuvre. Il existe des indices allant dans le sens d'un étroit enchevêtrement industriel et politique dans le domaine des investissements ferroviaires.
- Cette attitude se traduisait par la rareté voire l'absence d'étude de marché (internationale), ce qui a poussé les prix à la hausse au niveau des achats et ralenti le déroulement des investissements de sécurité (qui devaient être étalés sur une période plus longue). Il semble que l'acquisition d'un système sur le marché international aurait amélioré la sécurité de façon significative dans la période allant de 1990 à aujourd'hui.
- En cas d'économies (quasi tout au long de la période), les investissements prévus étaient étalés dans le temps, y compris en matière de systèmes de sécurité. Quelle était la marge de manœuvre de la SNCB sur ce plan ? Dans quelle mesure la société était-elle tenue d'exécuter ce qui avait été convenu entre des politiques et des chefs d'entreprise ?
- La SNCB payait la totalité des frais de développement de la nouvelle technologie et servait accessoirement de vitrine en vue de l'exportation. Comment se fait-il que la Belgique n'ait pas pu profiter des développements qu'elle avait financés ?
- La SNCB était trop convaincue a) de la supériorité du système de sécurité latérale, l'urgence d'investir dans la sécurité n'étant pas ressentie avec la même acuité

qu'ailleurs et b) du fait que les chemins de fer belges étaient trop « différents » par rapport aux réseaux ferroviaires étrangers, ce qui imposait le développement d'un système de sécurité national. Cela contraste vivement avec les caractéristiques typiques du réseau ferroviaire belge, dont la structure autour de Bruxelles est très complexe, ce qui nécessite précisément une politique de sécurité poussée.

- Enfin, comment les conclusions et les hypothèses formulées dans le présent rapport peuvent-elles être liées à la situation actuelle en matière de politique de sécurité ? Les réponses apportées à cette question peuvent donner une orientation aux futurs développements du TBL1+ et du passage au ETCS.

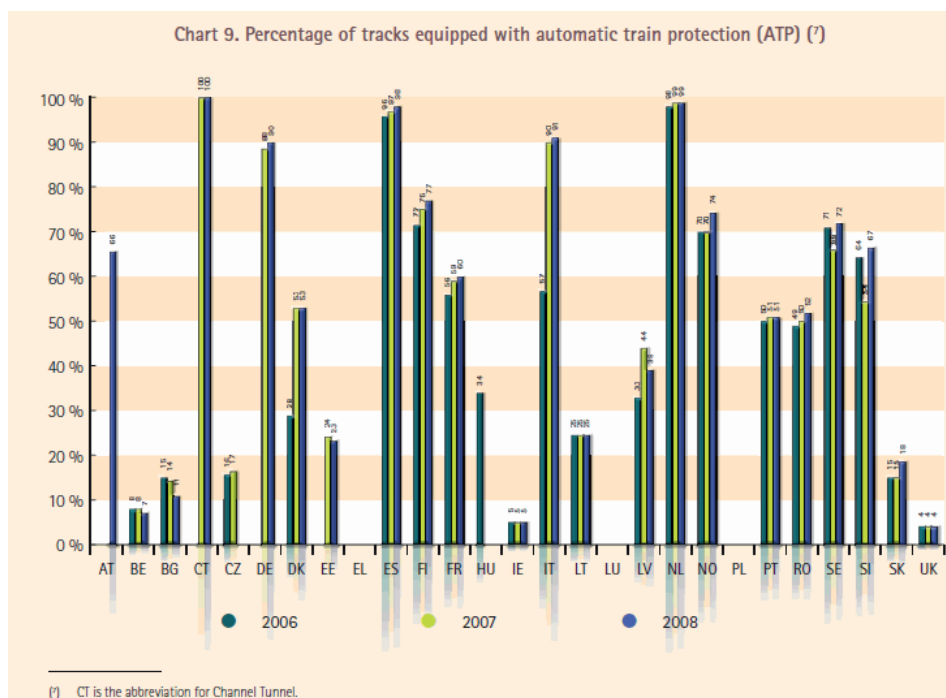
5. Comparaison de la planification, de l'exécution et de la mise en œuvre des mesures prises en matière de sécurité du trafic ferroviaire en Belgique avec les décisions prises dans une série de pays européens

a. Généralités

Dans le bref délai imparti aux experts, il n'a pas été possible de réunir et d'analyser suffisamment d'informations pour dresser un tableau complet de ce que les pays de l'Union européenne ont réalisé jusqu'ici pour améliorer la sécurité du trafic ferroviaire.

Dans l'esprit des questions posées par la commission spéciale, les experts se sont principalement intéressés aux aspects de la sécurité relatifs à l'évitement de collisions entre deux trains consécutives au franchissement d'un feu rouge. Outre toutes sortes d'éléments liés au facteur humain, l'instauration d'un système de protection automatique des trains (ATP – « *Automatic Train Protection* ») joue un rôle essentiel. Un tel système oblige les trains à respecter automatiquement les limitations de vitesse locales et les feux rouges, de manière à éviter les conséquences d'une vitesse excessive ou du franchissement d'un feu rouge.

En 2010, la Belgique affiche encore toujours un score médiocre en ce qui concerne l'instauration de l'ATP. Dans le rapport « *Railway Safety Performance in the European Union – 2010* » du 8 septembre 2010, l'ERA publiait le graphique comparatif ci-dessous (chiffres de 2006 à 2008 inclus):



On voit qu'avec seulement 8% (TBL1 et les systèmes ATP sur les lignes à grande vitesse), la Belgique est l'un des pays les moins équipés et qu'en outre, le pourcentage de voies équipées de l'ATP a régressé en 2008 par rapport aux deux années précédentes. Les réseaux ferroviaires de nos voisins français, néerlandais et allemands atteignent respectivement 60%, 99% et 90%.

b. Période de 1982 à 1996 (avant la définition des spécifications ETCS)

Bien avant l'arrivée du système ETCS, presque tous les pays européens ont équipé leurs réseaux ferroviaires d'un ou plusieurs systèmes ATP. Les systèmes sont très différents et ne sont souvent pas comparables du point de vue de la fonctionnalité et du degré de sécurisation.

Quelques exemples sont présentés ci-dessous.

France

Durant la seconde moitié des années quatre-vingt, la France a eu à déplorer plusieurs graves accidents ferroviaires dus au franchissement de feux rouges. Ces accidents ont amené les autorités – conscientes qu'une meilleure formation des conducteurs de trains ne suffirait pas pour faire baisser de manière fondamentale le nombre de franchissements de feux rouges – à acheter et installer le système KVB, un système de sécurité suédois adapté à la France. La première phase (5 000 signaux et 3 700 engins de traction) a été planifiée en 1989 et devait prendre fin en 1993 (sol) et 1995 (engins de traction). La réalisation proprement dite a été terminée respectivement en 1995 et en 2002. La deuxième phase (12 000 signaux supplémentaires), planifiée après l'accident ferroviaire de Melun en 1991, a été finalisée en 2006. Dans le courant des années 1990, ce système a été adapté aux développements technologiques. Par le biais de balises sur la voie, le système envoyait des informations au poste de conduite concernant la vitesse maximale autorisée. Si le train roulait plus vite et que le conducteur ne réagissait pas, un freinage automatique se déclenchait. L'installation de balises en de nombreux endroits a permis une mesure régulière de la vitesse et une réduction significative du risque d'accidents.⁸² Les engins de traction belges qui circulent sur le réseau français ont été équipés du système KVB.

À la fin des années 1970, la SNCF a développé, cette fois en collaboration avec l'industrie nationale, le système TVM pour les trains à grande vitesse. La forme la plus évoluée, le TVM 430, a été installée non seulement en France, mais aussi en Belgique, sur la ligne TGV entre Hal et la frontière française, et dans le tunnel sous la Manche.

Le réseau français est à présent équipé à 60% de l'ATP (100% sur le réseau TGV) et la sécurisation de ce réseau se poursuit de manière continue.

Allemagne

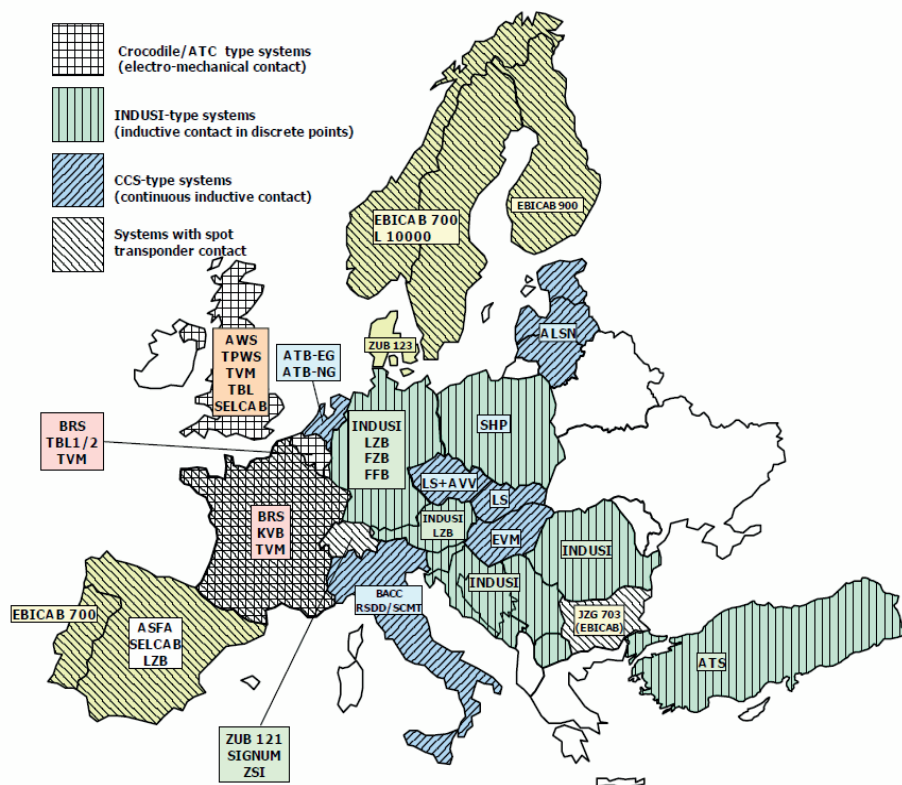
En Allemagne, le LZB (Linienförmige Zugbeeinflussung) a fait l'objet d'expérimentations dès 1963; en 1965, ce système INDUSI de Siemens a été installé sur une liaison ferroviaire rapide. Le but était de pouvoir augmenter la vitesse, tout en maintenant le niveau de sécurité. Le développement du système de protection automatique de train s'est poursuivi pendant les années 1970 et a été installé pendant les années 1980 sur un grand nombre de lignes où la vitesse dépassait 160 km/h. Parallèlement au développement de la technologie, le réseau ferroviaire et les engins de traction ont été progressivement équipés de nouveaux systèmes. Dans les années 1990, le système a aussi été

⁸² Voir, pour plus d'explications sur le KVB et son évolution historique: <http://pagesperso-orange.fr/marc.godard/kvb/kvb.htm>. Pour d'autres informations, voir également « *Contrôle de vitesse des trains par balises : KVB* ». Avis du Conseil Général des Ponts et Chaussées, mars 2008. Pour la première phase, un montant de 371 millions d'euros (euros 1995) avait été prévu ; le coût d'investissement proprement dit a atteint 415 millions d'euros.

appliqué aux lignes à grande vitesse en Allemagne, en Espagne (à partir de 1992) et en Autriche (à partir de 1993). Le système avertit le conducteur d'une éventuelle vitesse excessive et génère un freinage si le conducteur ne réagit pas à l'avertissement donné précédemment.⁸³

Pays-Bas

Dans les années 1970, les Pays-Bas ont commencé à installer le système ATB (*Automatische TreinBeïnvloeding*). Ce système a été fourni par les Acec belges et est fort comparable au TBL1 mis en place par la SNCB. Contrairement à la Belgique, les Pays-Bas ont généralisé ce système sur toutes les lignes et véhicules, hormis dans les gares, ce qui a entraîné un certain nombre de collisions ferroviaires dans des gares. Les chemins de fer néerlandais ont également commencé à installer un système ATB de deuxième génération, mais celui-ci n'est pas encore généralisé.⁸⁴



Il est utile de préciser que la SNCB était bien informée de la situation sur les autres réseaux ferroviaires. Entre juin et décembre 1990, une délégation de spécialistes de la SNCB a visité pas moins de huit réseaux ferroviaires étrangers (Luxembourg, Allemagne, Angleterre, Pays-Bas, Suisse, France, Italie et Danemark).⁸⁵ La SNCB a néanmoins décidé par la suite de faire développer par l'industrie belge un système propre pour son réseau, le TBL2/3, qui n'est pas compatible avec les systèmes utilisés dans les pays voisins.

⁸³ Pour un complément d'explications sur le système LZB et l'historique de son développement, voir: <http://wapedia.mobi/en/Linienzugbeeinflussung>.

⁸⁴ Door rood op Amsterdam CS. Rapport du Onderzoeksraad voor Veiligheid, La Haye, 21 mai 2004. *Exposé de MM. Pongers et Damstra, Onderzoeksraad voor Veiligheid van Nederland*, audition de la commission spéciale le 3 mai 2010.

⁸⁵ Rapport de visite aux réseaux étrangers, SNCB Doc.31ST0004, annexe 1.

c. Période de 1996 à aujourd'hui

Comme on peut le voir sur la carte ci-dessus, les réseaux ferroviaires européens sont équipés de systèmes ATP très divers. Tous ces systèmes ne sont pas compatibles entre eux et compliquent le trafic transfrontalier.

En vue d'améliorer l'interopérabilité et le fonctionnement du marché des chemins de fer européens, un système européen uniforme était donc nécessaire, non seulement pour l'ATP, mais aussi pour la standardisation de la communication vocale et de données avec les véhicules ferroviaires. Le standard ERTMS a été lancé en 1996 et se compose lui-même de deux standards : ETCS et GSM-R.

ETCS était commercialement disponible sur le marché depuis 2004 et plusieurs pays européens ont depuis lors commencé à instaurer ce système : les Pays-Bas, le Luxembourg, l'Allemagne, la France, l'Italie, le Danemark, l'Espagne ainsi que la Suisse. Les chemins de fer belges ont instauré l'ETCS 2 sur deux courts trajets TGV qui franchissent les frontières avec les Pays-Bas et l'Allemagne.

L'ETCS 2 a été commercialisé la première fois en Italie. En 2005, le TGV reliant Rome et Naples (245 km) a été mis en service équipé de ce système.

Le Danemark a décidé en 2008 d'équiper de l'ETCS 2 l'ensemble de son réseau ferroviaire, en remplacement de l'ensemble des postes de signalisation et des signaux lumineux latéraux existants.

En 2009, la Suisse a mis en service l'ETCS 2 sur les liaisons très chargées de Zurich – Bern – Olten et de la traversée des Alpes, non seulement en vue d'améliorer le niveau de sécurité, mais aussi afin d'augmenter la capacité de transport de la ligne.

Note : comparaison avec les réseaux de métro en Belgique

Dans le cadre de la modernisation des transports publics urbains, un certain nombre de lignes de tramways fort fréquentées à Bruxelles, Anvers et Charleroi ont, dès les années 1970, partiellement été aménagées en souterrain ou sur des viaducs (les pré-métros). À Bruxelles, certaines de ces lignes ont évolué en véritables lignes de métro. Les exploitants de ces lignes ont pris conscience qu'un trafic intensif à des vitesses relativement élevées dans des tunnels augmentait le risque de collisions. C'est pourquoi ils ont dès le départ équipé ces lignes d'un système de signalisation et ATP performant, qui contrôlait en permanence la vitesse des véhicules.

Dès lors que les exploitants n'avaient aucune expérience au niveau de pareils systèmes, ils ont chargé des bureaux d'étude belges spécialisés de la direction des études et de la réalisation des travaux. Le matériel a initialement été développé par l'industrie nationale, essentiellement par Acec. Les composants de base étaient identiques à ceux du TBL1 instauré par la SNCB. Toutefois, les lignes de métro ont été pourvues de suffisamment de balises TBL pour surveiller la vitesse des trains sur l'ensemble du trajet. Les chemins de fer n'ont placé qu'une seule balise, à la hauteur des signaux d'arrêt. En outre, la SNCB n'a instauré ce système que sur un nombre limité de lignes et de véhicules.

6. Évolution du profil de risque des chemins de fer belges

La gestion de sécurité d'une entreprise ferroviaire doit en premier lieu se fonder sur l'analyse et l'estimation des risques. La complexité de l'exploitation ferroviaire fait que les risques sont très variés. Le risque que deux trains entrent en collision est à la base d'accidents graves susceptibles d'entraîner la mort de dizaines de personnes, d'occasionner des dégâts matériels considérables et d'interrompre longuement le trafic ferroviaire.

Lors de sa réunion du 18 octobre 1999⁸⁶, le comité de direction de la SNCB a accordé une grande attention au rapport du "Groupe de Pilotage TBL-ERTMS".⁸⁷ L'annexe IV à ce rapport énumère les facteurs pris en compte par la SNCB dans son calcul du risque de collisions ferroviaires. Le rapport indique que ce risque est proportionnel au carré du nombre de trains présents sur le réseau, ainsi qu'au nombre de voyageurs et au carré de la vitesse moyenne des trains. D'autres facteurs jouent toutefois un rôle, tels la complexité du réseau ferroviaire (ramifications, croisements, nombre des signaux que les conducteurs doivent apercevoir), le nombre des entreprises ferroviaires qui utilisent l'infrastructure, les différents types de trains, l'ancienneté du matériel roulant, et bien d'autres encore.

Nous procédons sur la base de ces informations à une estimation approximative de l'évolution du risque au cours du temps. Nous prenons comme points de référence l'année 1999, au cours de laquelle la SNCB a réalisé l'analyse évoquée ci-dessus, et l'année 2014, car c'est en 2014 que le Réseau Express Régional de Bruxelles sera opérationnel et que le TBL1+ sera généralisé.

a. Évolution du trafic ferroviaire

i. Nombre de voyageurs

L'intensification générale de la mobilité en Belgique et les efforts consentis pour accroître la part de marché des chemins de fer par rapport au transport par route génèrent une augmentation constante, année après année, du nombre de voyageurs, en particulier des navetteurs qui, chaque jour, rejoignent et quittent la région bruxelloise.

ii. Capacité des rames de trains

Pour préserver ou améliorer le niveau de confort des voyageurs, la SNCB fait face à l'augmentation du nombre d'utilisateurs par la mise en circulation de rames d'une capacité supérieure. Ainsi, des trains comptant dix voitures double étage, qui sont en mesure de transporter plusieurs centaines de voyageurs en même temps, circulent déjà actuellement sur plusieurs liaisons IC. On peut s'attendre à ce que des rames d'une capacité importante circulent, à l'avenir, sur de plus en plus de lignes.

iii. Nombre de trains

Alors que le nombre de liaisons IC et IR est resté plutôt stable ces dernières années, on observe une augmentation du nombre de TGV et de trains de pointe. La mise en service du Réseau Express Régional (RER) dans et autour de l'agglomération bruxelloise entraînera encore une intensification considérable du trafic ferroviaire dans cette région.

⁸⁶ Procès-verbal de la réunion du 18 octobre 1999 du comité de direction, doc. n° 367, version définitive.

⁸⁷ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, document CD 99/679.

iv. Complexité du réseau ferroviaire

Le réseau ferroviaire belge présente une structure radiale nette dont Bruxelles est le centre et la jonction Nord-Midi (JNM), l'axe central. Deux ceintures ferroviaires sont situées à la périphérie de l'agglomération bruxelloise. On observe à divers endroits d'importants nœuds ferroviaires au sein desquels s'entremêlent les lignes radiales, les ceintures ferroviaires et la JNM. À ces endroits, les trains changent fréquemment de voie sur des trajets qui se croisent. C'est là que le risque de collision entre trains à la suite du franchissement d'un signal rouge est le plus important.

La complexité du réseau s'est considérablement accrue ces dernières années, à la suite de la construction d'un certain nombre de nouveaux embranchements vers les lignes à grande vitesse ou pour les besoins de nouvelles liaisons RER, ainsi qu'en raison de l'aménagement de quatre voies principales sur certaines lignes (par exemple, entre Hal et Bruxelles-Midi, et entre Louvain et Schaerbeek). Au cours des prochaines années, d'autres lignes importantes connaîtront une évolution similaire (Ottignies-Bruxelles-Nord, Alost/Denderleeuw-Bruxelles-Midi, Nivelles-Bruxelles-Midi).

À la suite du projet Diabolo, qui vise à désengorger l'aéroport national de Zaventem, trois nouveaux nœuds importants verront encore le jour entre Bruxelles et Malines.

v. Vitesse des trains

Les plans stratégiques successifs pour les chemins de fer belges (STAR 21, BRIO, ...) ont notamment pour but d'augmenter la vitesse des trains sur les liaisons IC et IR en faisant passer la vitesse maximale autorisée sur certains tronçons et dans certaines gares à 160 km/h, voire à 200 km/h ultérieurement. Cela sera par exemple le cas, ou c'est déjà le cas sur les lignes les plus importantes qui convergent vers l'agglomération bruxelloise.

vi. Hétérogénéité du trafic ferroviaire

Le trafic ferroviaire belge est caractérisé par une infrastructure commune (à l'exception des tronçons nouvellement construits pour les TGV) qui est utilisée simultanément par un grand nombre de rames ferroviaires différentes avec des caractéristiques et des missions différentes : rames TGV, automotrices électriques pour services locaux, intercity et interrégionaux ; rames remorquées pour voyageurs dont certaines en configuration tractée-poussée, couplables entre elles ; trains de marchandises.

La vétusté du matériel roulant est extrêmement variable. Les modèles les plus anciens ont cinquante ans et circulent en combinaison avec du matériel très récent dont les caractéristiques de conduite et de freinage sont nettement meilleures.

b. Calcul approximatif de l'évolution 1999-2014 sur la partie du réseau correspondant au futur RER

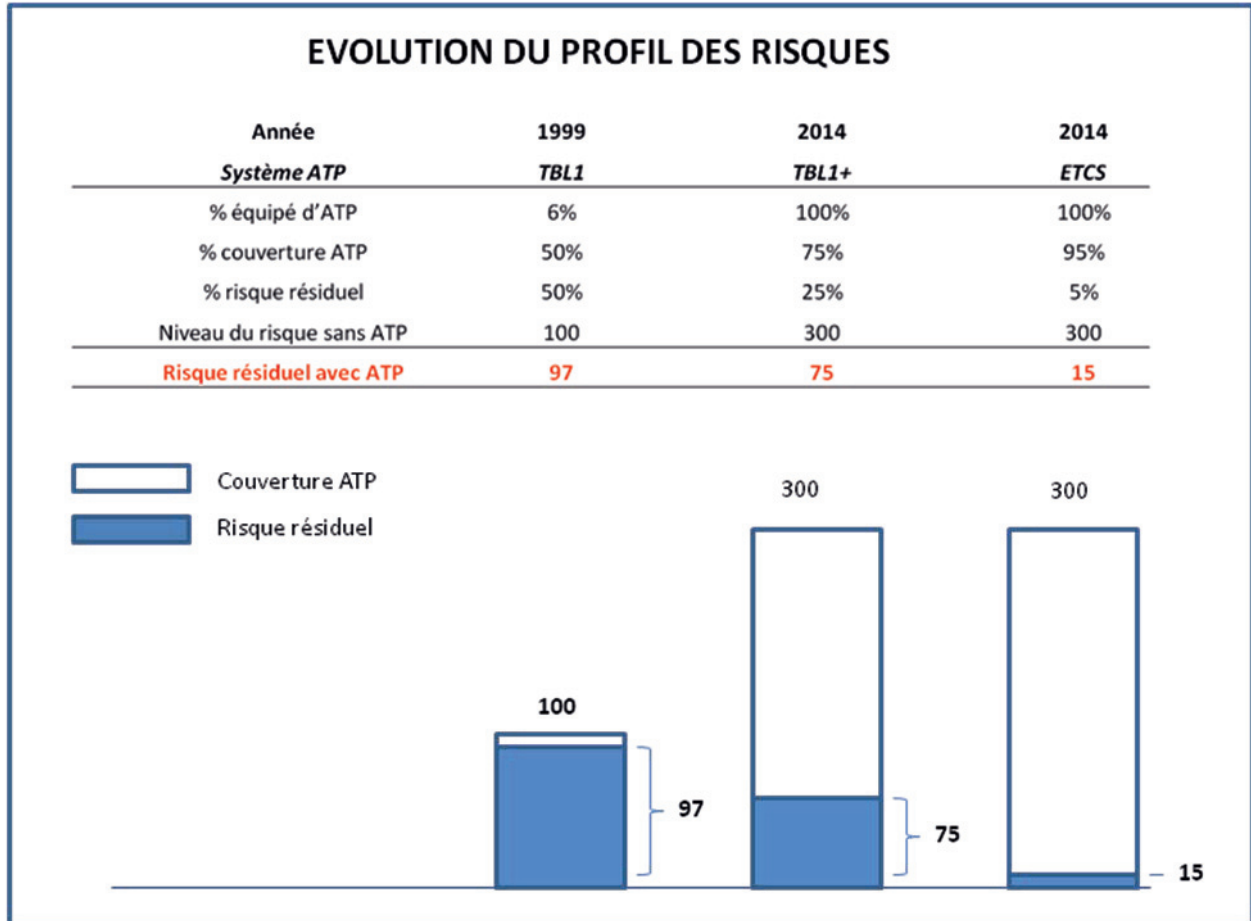
Une estimation approximative basée sur les critères utilisés par la SNCB dans son rapport de 1999 donne le résultat suivant :

- Augmentation du nombre de trains (principalement TGV et RER)
Augmentation: +30% Multiplicateur de risque: 1,69
- Augmentation de la capacité et de l'occupation par rame
Augmentation: + 30% Multiplicateur de risque: 1,30
- Augmentation de la vitesse moyenne des trains
Augmentation : +10% Multiplicateur de risque : 1,21

Produit multiplicateurs de risque: 2,66

Si nous tenons compte en plus des autres facteurs de risques (voir ci-dessus), nous pouvons dire qu'en 2014, le risque pourrait être trois fois plus élevé qu'en 1999.

De façon schématique, nous pouvons présenter l'évolution du profil de risque comme suit:



En 1999, environ 6% du trafic ferroviaire circulant sur les lignes classiques étaient sécurisés par le système TBL1. Selon le rapport précité remis au comité de direction, la SNCB considérait que le système TBL1 offrait une protection d'environ 50%; pour l'ensemble du trafic ferroviaire en 1999, cela représentait donc environ 3%, de sorte que le risque résiduel s'élevait à 97%.

D'après les données d'Infrabel⁸⁸, le système TBL1+, actuellement généralisé sur le réseau ferroviaire belge, pourra, dans 75% des cas, éviter une situation grave (pouvant entraîner une collision). Cela signifie qu'en 2014, le risque résiduel sera encore de 25%, par rapport à 97% en 1999. Le risque aura toutefois triplé entre 1999 et 2014; en 2014, le risque résiduel sera donc, en chiffres relatifs, de $3 * 25\% = 75\%$, par rapport à 97% en 1999.

On ne peut donc continuer à soutenir que le système TBL1+ permet de maîtriser efficacement l'augmentation du risque.

⁸⁸ Procès-verbal du conseil d'administration qui s'est tenu le vendredi 5 mai 2006.

En revanche, le système européen ERTMS permet d'éviter 95% des incidents liés au franchissement d'un feu rouge.⁸⁹

Si le réseau RER était équipé des systèmes ETCS et GSM-R, le risque résiduel ne s'élèverait plus qu'à 5% et par rapport à 1999, le risque passerait de 97% à 15%. Par rapport au TBL1+, le système de sécurisation européen offre donc une protection cinq fois supérieure.

7. Remarques supplémentaires concernant le choix du TBL1+

Les experts n'ont, dans le court laps de temps qui leur a été imparti, pas été en mesure d'effectuer une analyse approfondie du système TBL1+. Ci-après, nous soumettons néanmoins une série d'éléments qualitatifs et quantitatifs à la réflexion. Pour ce faire, nous nous basons notamment sur les rapports de la Cour des comptes et de l'Agence ferroviaire européenne et sur plusieurs autres sources.⁹⁰

Il ressort des documents analysés que la SNCB historique avait l'intention initiale, en 1999, d'instaurer le système ETCS en remplacement de l'ancien système TBL1.

Finalement, l'ETCS 2 a été instauré sur quelques courtes lignes TGV, à savoir les lignes transfrontalières vers les Pays-Bas et l'Allemagne. Les autres portions du réseau TGV ont été équipées soit du TVM430 (en direction de la France), soit du TBL2 (entre Louvain et Liège). Tous ces systèmes ATP assurent une surveillance permanente de la vitesse des trains.

Après de nombreuses hésitations et divers reports, Infrabel et la SNCB ont décidé, en 2006, de ne pas instaurer l'ETCS sur les lignes classiques. Il a été décidé de développer un système ATP propre, utilisant comme matériel l'Eurobalise (le même que pour l'ETCS) mais doté d'un logiciel et d'une fonctionnalité propres. Cette fonctionnalité se borne à contrôler la vitesse une seule fois, à 300 mètres avant un feu rouge, et à générer un freinage d'urgence si le train franchit un feu rouge. Il n'est donc pas question d'une surveillance permanente de la vitesse, comme c'est le cas pour l'ETCS.

Jusqu'à présent, les experts n'ont pu disposer d'un rapport détaillé motivant ce choix, et notamment de l'analyse du niveau de sécurité atteint. Dans aucun des documents que les experts ont pu consulter à ce jour, il n'est tenu compte de l'évolution du profil de risque du trafic ferroviaire en Belgique. En effet, en 2015, date à laquelle toutes les lignes et tous les véhicules seront vraisemblablement équipés du TBL1+, le niveau de risque du réseau ferroviaire belge sera sensiblement plus élevé que l'année où Infrabel a décidé d'instaurer un système ATP présentant moins de fonctions de sécurité que le système ETCS.

L'ERA et la Cour des comptes ont formulé des observations sur le choix du TBL1+ à la lumière des directives européennes sur l'interopérabilité et la sécurité des chemins de fer européens. Entre-temps, Infrabel indique qu'elle considère le TBL1+ comme une première étape vers un système ATP à part entière qui réponde à la norme ETCS.⁹¹ Le gestionnaire de l'infrastructure ne donne toutefois pas d'autres informations sur le type concerné (ETCS 1 ou ETCS 2), ni sur le délai prévu pour la réalisation de cette évolution.

L'installation du TBL1+ au lieu du système ERTMS montre par ailleurs qu'il n'a été tenu aucun compte des possibilités offertes par le ERTMS pour améliorer la régularité et la ponctualité des trains. En effet, outre une meilleure maîtrise du risque de collision de trains, le GSM-R et le ETCS-2 offrent

⁸⁹ Commission spéciale de la Chambre – séance du 21 avril 2010 – présentation par M. Grillo, Directeur Transports Terrestres, Commission européenne, DG Move.

⁹⁰ Exposé de M. Grillo, Directeur Transports terrestres, Commission européenne – DG Move, devant la commission spéciale, le 21 avril 2010

⁹¹ Réponse d'Infrabel au rapport de la Cour des comptes, annexe 5, 28.06.2010.

de nombreuses possibilités qui permettent d'exploiter le trafic ferroviaire plus sagement et sans heurt sur les tronçons les plus fréquentés du réseau.

- Dès lors que la vitesse à maintenir est directement indiquée dans la cabine du conducteur, ce dernier n'est plus tributaire de la visibilité des signaux. En cas de brouillard ou de fortes chutes de neige, la mauvaise visibilité des signaux entraîne des retards car les conducteurs de train réduisent leur vitesse.
- Le transfert des données entre les postes de signalisation et les trains grâce au système GSM-R permet que les trains se suivent plus rapidement en toute sécurité. Cela permet d'augmenter la capacité des lignes ferroviaires. De plus, les postes de signalisation et les centres de dispatching disposent plus rapidement d'informations plus nombreuses et de meilleure qualité sur la situation de la circulation ferroviaire et de l'infrastructure.

Si l'on adoptait la norme ERTMS sur tout le réseau, on pourrait installer le système ETCS1 dans les zones et sur les lignes moins fréquentées du réseau. En effet, l'ETCS1 et l'ETCS2 sont compatibles, les véhicules équipés du ETCS2 pouvant circuler sans entrave sur les lignes équipées du ETCS1. Cela permettrait de limiter les frais, plus élevés pour le ETCS2, en ne l'installant que dans les zones les plus fréquentées du réseau (et sur les rames qui circulent sur ces tronçons).

Les seuls éléments du système TBL1+ conformes à la norme ERTMS sont les eurobalises installées le long des voies. Le logiciel qui pilote ces balises n'est pas conforme. Si le groupe SNCB décide de faire évoluer le TBL1+ vers le ETCS1 ou 2, le logiciel « européen » devra être installé. Un autre inconvénient majeur du TBL1+ est que l'appareillage à bord des rames n'est absolument pas conforme à la norme ERTMS et devra en tout cas être remplacé si l'on souhaite passer au ETCS 1 ou 2.

8. Recommandations

a. Recommandations visant à réduire le niveau de risque en matière de sécurité – À COURT TERME (un an)

Il ressort des données historiques d'Infrabel et de la SNCB que le nombre de franchissements enregistrés de feux rouges augmente d'année en année. Le franchissement d'un feu rouge constitue la principale cause de collisions ferroviaires majeures.

Nous constatons que le niveau de risque augmente d'année en année sur le réseau ferroviaire belge.

Par ailleurs, il faudra attendre encore au moins cinq ans avant que toutes les lignes autres que les lignes TGV et les véhicules soient équipés d'un système ATP simplifié, le TBL1+. De plus, le TBL1+ reste un système suboptimal, offrant moins de protection qu'un système qui contrôle en permanence la vitesse. Actuellement, il n'est pas non plus certain que d'autres entreprises ferroviaires que la SNCB, qui utilisent l'infrastructure ferroviaire belge, puissent être contraintes d'installer le TBL1+ à bord de leurs voitures.

Par conséquent, il est nécessaire de prendre à court terme une série de mesures qui peuvent avoir une incidence positive sur la sécurité ferroviaire.

Jusqu'à présent, les experts ne disposent que du rapport sur les dépassements de signaux enregistrés au cours de la période janvier-mars 2010⁹² (12 dépassements de signaux). Sur cette base, ils formulent un certain nombre de recommandations provisoires qui pourraient contribuer à réduire, à relativement court terme, le niveau de risque en matière de sécurité:

⁹² SNCB Technics, *Rapport dépassement de signaux janvier-mars 2010*. Doc. CA2010/86.

i. Visibilité des signaux

L'analyse a révélé que dans 9 des 12 cas, le signal en question se trouvait soit dans un virage, soit derrière un obstacle. Il s'indique de déplacer à court terme (< 1 an) les signaux peu visibles ou de placer un répéteur en amont du signal. Il est important de créer au sein du Groupe SNCB une autre culture du feed-back, alimentée également et dans une large mesure de la base vers le sommet (*bottom-up*). Les problèmes constatés doivent pouvoir être résolus à court terme. À cet effet, il y a lieu d'établir et de mettre en œuvre des processus de courte durée.

ii. Indicateurs « opérations terminées » (IOT)

Il ressort de l'analyse que plusieurs dépassements de feux rouges sont liés au fait que le conducteur n'a pas mémorisé le signal précédent, qui affichait deux feux jaunes, après un arrêt dans une gare (dans 6 des 12 cas). Cette situation peut être due à l'absence d'indicateurs « opérations terminées » dans la gare en question. Les experts recommandent soit de placer dans toutes les gares des indicateurs « opérations terminées », dans lesquels l'allumage de la couronne lumineuse blanche dépend de la position du signal d'arrêt suivant, soit de placer un « répéteur » au bout du quai. À cet égard, l'ensemble des installations IOT doivent répondre aux conceptions actuelles et il y a lieu de généraliser le couplage de l'aspect des IOT avec les conditions de sécurité en aval.

iii. Vigilance des conducteurs de train

Plusieurs dépassements de signal étaient dus à l'inattention du conducteur, qui était par exemple distrait par des travaux en cours le long de la voie ou par d'autres activités (consultation de sa fiche de service, communication avec une autre personne). C'est pour cette raison que la commission recommande d'attirer l'attention des conducteurs sur ce point par le biais de campagnes de sensibilisation régulières et récurrentes et d'instaurer une réglementation stricte de l'utilisation du GSM personnel pendant la conduite.

Il y a par ailleurs lieu d'insister sur les aspects de GRH de la sécurité ferroviaire, notamment au moment de l'engagement, dans la formation de base et dans le cadre de la formation permanente des conducteurs de train.

iv. Fonctionnement correct des installations de sécurité existantes (fixes et à bord)

Certains franchissements de signaux d'arrêt rouges sont dus au fait que le signal était éteint. Les experts recommandent, dans le cas d'un signal éteint, ou bien de diriger le train sur une autre voie, ou bien de réduire les temps d'intervention du personnel d'entretien, ou bien d'informer à temps les conducteurs par radio. Cette dernière recommandation vaut tout particulièrement pour les rames dont les postes de conducteur n'ont pas de fonction « memor » (parce qu'elle n'a pas été installée ou qu'elle est défectueuse). Les conducteurs de ces rames doivent être placés sous une surveillance spéciale afin de minimiser le risque de manque de vigilance en raison du stress, d'horaires de service défavorables, etc.

Par ailleurs, les systèmes de sécurité installés doivent faire l'objet d'un monitoring permanent quant à leur fonctionnement. Des indicateurs doivent être inscrits à ce sujet dans les plans annuels des responsables de la sécurité.

v. Limitation du cumul des facteurs de risque

Il est notoire que les accidents se produisent souvent en raison du concours d'un certain nombre de facteurs de risque à un endroit donné et à un moment donné. En guise d'illustration, on peut imaginer une vieille rame présentant de mauvaises caractéristiques de freinage et sans équipement de sécurité du type « memor », qui assure, à l'heure de pointe et avec un conducteur inexpérimenté ou stressé, un

service omnibus sur un nœud ferroviaire fort fréquenté, qui rencontre à plusieurs reprises des signaux présentant deux feux jaunes (pour cause de trafic dense) et qui dessert des gares qui ne sont pas munies d'indicateurs "opérations terminées". Tous ces facteurs de risque sont cumulatifs ; le niveau de risque global peut être réduit drastiquement en éliminant un ou plusieurs facteurs, par exemple en n'utilisant pas de rames vétustes aux heures de pointe sur des nœuds ferroviaires autour de Bruxelles, en sélectionnant soigneusement les conducteurs qui doivent assurer ces services, en généralisant les indicateurs « opérations terminées » liés aux signaux dans les zones à trafic dense.

b. Recommandations relatives à l'installation, la mise en exploitation et l'exploitation des nouveaux postes de signalisation et du système de sécurité du rail TBL1+ sur le réseau ferroviaire belge – MOYEN TERME (5 ans)

Comparativement à la majorité des pays européens, la Belgique accuse un grand retard au niveau de l'introduction de l'ATP. C'est pourquoi il est essentiel que le TBL1+ soit installé et mis en exploitation sans autre retard, étant entendu que TBL1+ doit évoluer à terme vers un système plus performant (voir 8c).

i. Gestion du projet : planification, budget

Les planifications et les budgets afférents à l'installation et la mise en exploitation de TBL1+ dans les installations fixes et à bord des véhicules doivent être élaborés et suivis de façon professionnelle, si nécessaire en recourant à une aide externe. Les causes éventuelles de retard doivent être dépistées sans relâche et les actions correctrices nécessaires doivent être entreprises. Les deux planifications, pour les installations fixes et pour les véhicules, doivent être harmonisées, de manière à éviter que des véhicules équipés du TBL1+ roulent sur des trajets sans TBL1+ et que des véhicules non équipés du TBL1+ roulent sur des trajets où le TBL1+ fonctionne déjà.

ii. Mise en exploitation

a) Migration du vieux système vers le nouveau

Sur les lignes où le TBL1 est actuellement utilisé, ce système pourra être temporairement hors d'usage durant la migration vers le TBL1+. Cela peut temporairement accroître le risque sur le plan de la sécurité, qu'il convient de gérer de façon adéquate.

b) Aménagement des directives d'exploitation

À mesure que le TBL1+ est généralisé dans l'infrastructure et les véhicules, il convient également d'accorder une attention suffisante à l'aménagement des instructions à l'attention de l'ensemble du personnel concerné par l'exploitation et l'utilisation du TBL1+.

c) Formation du personnel

Une fois que les directives d'exploitation ont été élaborées, le personnel concerné doit être formé et il convient de s'assurer que la connaissance du système TBL1+ a été suffisamment assimilée.

iii. Exploitation

a) Recrutement et formation du personnel

Le personnel nécessaire pour l'exploitation et l'entretien du système TBL1+ doit être recruté et formé à temps, de manière à ce qu'il n'y ait pas, après l'installation et la mise en service, de 'période morte' au cours de laquelle les installations ne sont ni contrôlées ni entretenues.

b) Entretien et contrôle des installations (fixes et à bord)

Le bon fonctionnement des équipements du système TBL1+ doit être régulièrement contrôlé, conformément aux règles du constructeur, et les éventuelles erreurs constatées doivent être corrigées le plus rapidement possible. Les conducteurs doivent être informés à temps en cas de panne, et rouler avec une vigilance accrue.

c. Recommandations relatives à l'extension des fonctions de sécurisation du système TBL1+ – À LONG TERME

i. Évolution vers un contrôle permanent de la vitesse

Le système TBL1+ réduit incontestablement le risque de collisions entre les trains. Par ailleurs, le trafic ferroviaire et le profil de risque correspondant évoluent de manière telle qu'il se recommande d'évoluer vers un système ATP, avec un contrôle permanent de la vitesse. La mise au point de projets dans ce domaine doit faire l'objet d'une étude approfondie sur leur fonctionnalité, leur technologie, leur planification et leur budgétisation. À cet égard, un *benchmarking* international est essentiel et une aide professionnelle externe est fortement recommandée.

ii. Évolution vers l'ETCS

Eu égard à la situation centrale du réseau ferroviaire belge, à ses liens avec les réseaux des pays voisins et à l'importance croissante de la logistique dans l'économie belge, il s'indiquerait d'opter pour un système ATP conforme à la norme ETCS. Le remplacement en cours des anciens postes de signalisation du réseau belge par de nouveaux postes de signalisation électroniques constitue une bonne base pour le développement de l'ETCS 2 sur les tronçons les plus fréquentés du réseau et sur les liaisons internationales.

d. Recommandations relatives aux conditions de travail des conducteurs de train

À côté de l'instauration d'un système ATP performant, les entreprises ferroviaires doivent accorder suffisamment d'attention aux facteurs humains qui ont une incidence sur la gestion des risques, en particulier aux conditions de travail qui peuvent influencer la bonne exécution des missions de sécurité.

e. Recommandations relatives au système de gestion de la sécurité

À l'heure actuelle, le choix du système de gestion de la sécurité a en principe été arrêté, mais le système n'est pas encore tout à fait opérationnel. Il s'indiquerait de mettre les moyens nécessaires à disposition afin que la gestion de la sécurité puisse effectivement être appliquée en pratique.

f. Recommandations relatives à la culture de sécurité

L'instauration d'un système formel de gestion de la sécurité devrait aller de pair avec le développement d'une culture de sécurité de nature à inciter chacun à considérer le volet sécurité de ses missions comme prioritaire, et à transformer l'entreprise en une organisation apprenante, ce qui entraînerait une amélioration permanente de la gestion du risque.

Ce développement prendra beaucoup de temps, et il nécessitera un changement de mentalité important dans le chef de tous les membres du personnel des entreprises ferroviaires. Il s'impose d'adopter une approche intégrale et intégrée. Intégrale: tous les éléments de l'entreprise ferroviaire comportent une composante de sécurité; intégrée: les différentes composantes sont liées.

g. Recommandations relatives à la mission, au rôle et aux responsabilités des différents acteurs, ainsi qu'à la fixation de leurs objectifs de sécurité

Les experts constatent que la définition et le contenu de la mission, du rôle et des responsabilités des différents acteurs qui apportent chacun leur contribution à la gestion globale de la sécurité ne sont pas assez précis.

SPF Mobilité et Transports, SSICF: les experts se rallient aux constats de l'ERA et de la Cour des comptes. Il n'y a pas assez de personnel spécialisé d'un niveau suffisant pour mener à bien les missions fixées. On ne se focalise pas assez sur la sécurité. La problématique de l'interopérabilité absorbe une grande partie des faibles moyens disponibles.

SNCB Holding: la problématique est la même que celle évoquée pour le SPF. De plus, la collaboration avec le gestionnaire de l'infrastructure - Infrabel - et la principale entreprise ferroviaire - la SNCB - n'est pas optimale.

Ce manque de précision a généré une sorte de vide.

Les experts constatent également une coordination et une coopération insuffisantes entre les départements compétents d'Infrabel et de la SNCB. Cette situation a de nombreux effets, comme des retards chroniques dans le déploiement des systèmes ATP, un manque de *feedback* et, par conséquent, des manquements au niveau des actions concrètes à prendre suite au constat de la mauvaise visibilité des signaux, l'absence d'IOT sur les quais,

En conséquence, les experts recommandent au Groupe SNCB de créer un département faîtier de la Sécurité disposant des moyens nécessaires pour jouer un rôle d'orientation, d'intégration et de coordination dans la politique globale de sécurité d'Infrabel, de la SNCB et des autres entreprises ferroviaires qui utilisent l'infrastructure ferroviaire belge. Le Service public fédéral Mobilité et Transports devra également octroyer au SSICF des moyens suffisants pour lui permettre de contrôler la politique de sécurité menée par le gestionnaire de l'infrastructure et par les entreprises ferroviaires. Le rôle, les missions, les procédures et les responsabilités qui incombent aux quatre acteurs doivent être définis de manière cohérente, et l'accent doit être mis sur l'importance d'une bonne collaboration, sur le *feedback* à donner lorsque se présentent des situations dangereuses, sur l'élaboration et l'exécution de plans d'action concrets dans un laps de temps défini. L'exhaustivité et la complémentarité des procédures devront être contrôlées. Il s'agira à cet égard d'éviter le double emploi, mais aussi les lacunes.

Les experts conseillent d'intégrer les présentes recommandations dans les contrats de gestion conclus avec les entreprises du groupe SNCB. Des indicateurs bien définis et transparents devront en permettre le suivi.

9. Questions et conclusions relatives à la sécurité ferroviaire en Belgique

a. Questions pouvant être clarifiées dans le cadre des travaux parlementaires

- Peut-on parler, au sein de la SNCB (du Groupe SNCB), d'une culture de la sécurité, depuis les CEO jusqu'aux travailleurs de terrain? Comment peut-on définir cette culture ? Où la SNCB se situe-t-elle par rapport aux autres compagnies ferroviaires en Europe ?
- Comment pourrait-on décrire, dans la période allant de 1982 à 2010, l'évolution de la gestion de la sécurité au sein du Groupe SNCB, par rapport à d'autres pays?
- A-t-on observé, de 1982 à 2010, une évolution de la priorité accordée à la sécurité au sein de la SNCB (du Groupe SNCB)?
- Dans quelle mesure a-t-on, au lendemain de Pécrot, analysé la question de la sécurité ? Dans quelle mesure les résultats de ces analyses ont-ils été traduits dans la pratique?
- Dans quelle mesure les ministres successifs et/ou leur administration ont-ils accompagné (personnellement) la problématique de la sécurité (d'une manière générale et après des accidents graves en particulier)? Les ministres compétents ne sont-ils pas trop souvent les porte-parole de la SNCB, sans garder la distance nécessaire ?
- Compte tenu de la complexité de la structure d'un certain nombre de zones ferroviaires en Belgique, notamment la zone située autour de Bruxelles (et, a fortiori, dans la perspective du développement futur du Réseau express régional), qui se caractérisent par des complexes d'aiguillages compliqués et aux ramifications nombreuses et par une fréquence des trains élevée, il serait sans doute nécessaire de mettre en œuvre un système de sécurité avec un contrôle continu de la vitesse.
- Comment les trois composantes du groupe SNCB s'articulent-elles en matière de sécurité ? Y a-t-il plusieurs vitesses ? Dans l'affirmative, comment pourrait-on améliorer les choses à l'avenir ? Comment la coordination est-elle organisée en matière de sécurité entre les trois entités ?

Sous-questions :

- Dans quelle mesure la holding a-t-elle joué son rôle en matière de communication et de coordination ?
- Qui a une vue d'ensemble des décisions relatives aux investissements dans le secteur des chemins de fer belges ? Une coordination existe-t-elle ? Qui fixe les priorités ?
- Les différents acteurs concernés par la sécurité ferroviaire doivent pouvoir indiquer quelles mesures ils prennent pour mettre en place une amélioration continue de la qualité de la politique menée en matière de sécurité. Quelle est la situation à l'heure actuelle ? Qui coordonne ? À quelle évolution a-t-on assisté au cours de la période 1982-2010 ?
- Comment peut-on rompre avec le réflexe typiquement belge qui consiste à s'isoler d'autres pays en matière de sécurité ? Comment peut-on renforcer l'adhésion aux normes et aux systèmes européens ?
- Comment l'expertise externe auprès du groupe SNCB peut-elle être valorisée ?

- Comment les relations sont-elles organisées à l'heure actuelle entre le groupe SNCB, le monde politique et l'industrie ?
- Compte tenu de la longueur des délais de développement des technologies complexes, la SNCB a pu prévoir, au début des années 90, que le développement du système TBL2/3 prendrait plusieurs années. Pourquoi n'a-t-on dès lors pas opté pour la technologie disponible sur le marché ? Des considérations similaires ont-elles également influencé le choix du TBL1+ ?
- Pourquoi les contrats de gestion entre les pouvoirs publics et la SNCB sont-ils restés si vagues en matière de sécurité ? Cela contraste avec la grande attention réservée à la ponctualité et à l'intensité du trafic ferroviaire en raison de l'augmentation du nombre de voyageurs.
- Tout au long de la période considérée, il est arrivé à plusieurs reprises que la SNCB ne parvienne pas à fixer les budgets prévus pour les investissements. Quelle en est la cause? Cela a-t-il eu un impact sur le développement et la mise en œuvre des systèmes de sécurité successifs?
- Depuis les années 1980, il a été admis à l'échelle internationale que l'amélioration de la formation des conducteurs de train ne permettrait pas à elle seule de réduire significativement le nombre de dépassements de feux rouges. Un système de sécurisation du train devait dès lors constituer un filet supplémentaire. Comment l'analyse de ces deux composantes de la sécurité ferroviaire a-t-elle été effectuée en Belgique?
- • Comment est-il possible que l'on ne se soit pas rendu compte en Belgique en 1991/2 que le développement du très complexe système TBL2/3 prendrait beaucoup plus de temps que prévu? À cela s'ajoute le fait que le développement est une chose, mais que sa mise en service sur le réseau constitue un deuxième projet très complexe et nécessitant beaucoup de temps. N'a-t-on pas raté entre-temps l'occasion d'installer un système étranger? Quelles sont les conséquences de cette politique eu égard aux accidents ferroviaires graves qui se sont produits en Belgique au cours des dix dernières années?
- Pourquoi la SNCB n'a-t-elle pas généralisé certains systèmes de sécurité comme les OIT? Quelles sont les conséquences de cette politique eu égard aux accidents ferroviaires graves qui se sont produits en Belgique au cours des dix dernières années?
- Où en est le contrôle du bon fonctionnement, de l'entretien et de l'éventuelle réparation des systèmes de sécurité? Dispose-t-on de rapports en la matière?
- Comment se fait-il que la politique en matière de sécurité n'ait jamais fait l'objet d'une discussion approfondie au conseil d'administration de la SNCB?
- Jusqu'à présent, la commission spéciale ne s'est pratiquement pas penchée sur la politique de formation et, plus largement, sur la politique du personnel. Il y a des indications selon lesquelles des avancées ont été réalisées depuis Pécrot. Il s'indique d'effectuer une comparaison internationale et de dresser un inventaire des meilleures pratiques.
- Les experts ont reçu des informations limitées sur la formation des fonctionnaires de sécurité à la SNCB. Ces informations sont suffisamment inquiétantes pour examiner en profondeur la transmission des informations sur l'équipement, la question de savoir si les bonnes personnes ont reçu la bonne formation et si l'équipement a été installé judicieusement, etc.
- À la demande de la commission spéciale et des experts, le groupe SNCB a envoyé des informations complémentaires à la Chambre des représentants au cours de l'été 2010. Ces informations doivent être examinées plus avant.

b. Conclusions

- Ainsi qu'il a été indiqué plus haut, les experts se rallient aux rapports de la Cour des comptes et de l'ERA. Ces rapports ont été établis dans une perspective relativement différente de celle du présent rapport, qui s'attache principalement au fonctionnement au sein du groupe SNCB. Conjointement, ces trois rapports dressent un tableau relativement complet de la situation en matière de sécurité, en particulier en ce qui concerne la sécurisation des trains. D'autres aspects doivent être approfondis, par exemple les questions de HRM et une analyse des questions de sécurité sur le terrain. Il est important que les trois rapports se complètent étroitement quant à leur contenu. En ce sens, ils se renforcent mutuellement. C'est ainsi que les experts peuvent par exemple conclure qu'il ressort de la reconstruction, par la Cour des comptes, des processus décisionnels observés à la SNCB en ce qui concerne l'ETCS que plusieurs caractéristiques de la politique de la sécurité de la SNCB pour la période 1982-2000 se retrouvent ultérieurement. D'autres lignes de force de l'analyse historique de la période 1982-2000, énoncées aux pages 32 à 34, se prolongent sans doute, elles aussi, jusqu'à ce jour. Un examen plus approfondi devra le démontrer.
- De manière générale, ce rapport dresse un tableau inquiétant de la sécurité ferroviaire en Belgique. Cette situation n'est pas seulement liée à des aspects technologiques mais également à des questions concernant, par exemple, les valeurs en matière d'organisation, la politique du personnel, le management et la culture au sein du groupe SNCB. Les problèmes constatés par l'ERA et la Cour des comptes dans la mise en œuvre de la réglementation européenne y contribuent également. Une comparaison menée au niveau européen indique d'ailleurs que les résultats de la Belgique sont défavorables pour un grand nombre de variables.⁹³
- Compte tenu des transformations fondamentales des chemins de fer européens, les traditions de la SNCB en matière de sécurité doivent être modifiées radicalement. Il faut travailler, au sein des entreprises des chemins de fer, à l'étoffement de certaines compétences, à commencer par les fonctions d'encadrement et de management, pour pouvoir développer un management proactif en matière de sécurité. Il faut, pour ainsi dire, développer un « leadership en matière de sécurité ». Les experts sont conscients qu'il s'agit d'une question fondamentale liée à la tradition, à la politique du personnel, aux valeurs en matière d'organisation, etc. Il n'est pas sûr que la SNCB puisse entamer seule ces transformations, leur donner forme et les mener à bien. C'est pourquoi il y a lieu de faire appel à des experts externes. Il est clair qu'il s'agira d'un projet à long terme qu'il vaudrait mieux entamer demain plutôt que après-demain.
- L'attitude de la SNCB en matière de sécurité a notamment conduit à un quasi-monopole en ce qui concerne le pilotage de l'ensemble de la politique de la sécurité en Belgique, à estomper les limites avec d'autres acteurs (notamment l'autorité de tutelle) et à un certain aveuglement de l'entreprise. Les recommandations formulées dans le présent rapport et dans les rapports de la Cour des comptes et de l'ERA doivent être suivies. À brève échéance, les mêmes instances devront procéder à une première mesure en vue de mesurer les progrès accomplis.
- L'aveuglement qui prévaut dans une certaine mesure dans le secteur des chemins de fer belges doit être transformé en une attitude d'ouverture aux expériences et aux connaissances internationales présentes dans le secteur privé et dans d'autres secteurs sensibles en matière de sécurité, tels que l'aviation, le secteur chimique et l'énergie nucléaire.
- Les experts sont conscients qu'il n'est pas bon de se focaliser trop longtemps sur des reconstitutions du passé. L'analyse historique de la politique menée en matière de sécurité permet néanmoins de comprendre la culture d'entreprise et la tradition, et les éléments constatés et récurrents tels que décrits au chapitre 4, section d, peuvent contribuer à la politique

⁹³ *Sécurité ferroviaire, Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail, Bruxelles, août 2010, p. 20-25.*

menée actuellement par le Groupe SNCB en matière de sécurité. Les pouvoirs publics et les compagnies de chemins de fer doivent réfléchir et se mettre au travail à l'aide des analyses et recommandations pertinentes et encore applicables actuellement. À cet égard, les éventuelles maladies de jeunesse consécutives à la subdivision de la SNCB en trois entités doivent être mises à profit.

- Il convient d'élaborer, sous l'impulsion du Groupe SNCB, un plan directeur pour la sécurité du rail en Belgique. Ce plan doit partir des investissements actuellement consentis dans la sécurité et s'attacher à la mise en œuvre des normes et installations européennes. Le plan pluriannuel relatif à la technologie doit s'accompagner d'un changement fondamental au niveau de la gestion et de la culture de la sécurité. Vu la longue tradition dans laquelle elles sont enracinées, un calendrier pluriannuel doit être établi en la matière également. À cet égard, les entreprises ferroviaires se font assister par des experts externes. Dans le même temps, une approche bottom up est nécessaire pour prendre en compte les préoccupations des travailleurs de la SNCB chargés de la sécurité. Tout ceci demande un contrôle international. Dans ce plan directeur, sont consignées, spécifiées et développées les recommandations à court, à moyen et à long terme abordées dans ce rapport. En outre, ce plan directeur doit être assorti d'un budget réaliste. Les pouvoirs publics doivent prendre des décisions claires en ce qui concerne les investissements nécessaires à la réalisation de ce plan pluriannuel.
- Les chemins de fer belges doivent adopter le réflexe d'effectuer continuellement des analyses d'écart entre un contexte en mutation rapide et les mesures de sécurité en vigueur. Ce réflexe doit à son tour être le résultat d'un impératif de sécurité, d'un engagement actif en *leadership* de sécurité, qui doit d'abord être présent au niveau du *top management*. Les *top managers* du Groupe SNCB sont du reste toujours des *managers* de sécurité et de risque.
- L'orientation de la culture organisationnelle du Groupe SNCB doit évoluer. Il faut passer d'une culture traditionnelle, administrative, hiérarchique et pénalisante à une culture de *feedback*, de *top down* et de *bottom up* pour voir se développer, à terme, une organisation apprenante (qui analysera également les fautes commises et en tirera des leçons pour développer plus avant sa politique de sécurité).
- L'ERA constate que le nombre de cas signalés de franchissement de feux rouges a triplé en peu de temps.⁹⁴ Cela signifie peut-être que, par le passé, de tels incidents étaient souvent tenus secrets. C'est également le cas au sein du Groupe SNCB, ce qui révèle clairement l'absence de culture de la sécurité en raison de la structure en silo de ce groupe, ainsi que la présence d'un *management* hiérarchique/pénalisant, un manque d'ouverture et de communication, et le fait qu'il ne s'agit pas d'une organisation "apprenante" fonctionnant sur la base d'un principe de *feedback* fermé.
- Les recommandations contenues dans les différents rapports sont intégrées dans les contrats de gestion, ainsi que dans les contrats des *top managers*, ce qui permet d'élaborer des accords et indicateurs transparents pouvant faire l'objet d'un suivi périodique. Par ailleurs, l'ERA est en train de mettre au point des indicateurs de performance en matière de sécurité. Ces indicateurs doivent être traduits en objectifs pour la Belgique. La réalisation de ces objectifs devra ensuite être intégrée dans les plannings des *CEO*. Il serait dès lors également souhaitable de lier les suppléments de rémunération (bonus) accordés aux *top managers* aux performances enregistrées par leur entreprise en matière de sécurité.⁹⁵
- Tous les membres du personnel de la SNCB auront un rôle à jouer dans le système de sécurité, grâce à un système de cascade. Ce rôle se traduit en objectifs et actions concrets. Il convient d'adopter, spécifiquement pour les professions exposées à des risques de sécurité, une approche

⁹⁴ European Railway Agency, *Railway Safety Performance in the European Union 2010*, 2010, p. 20.

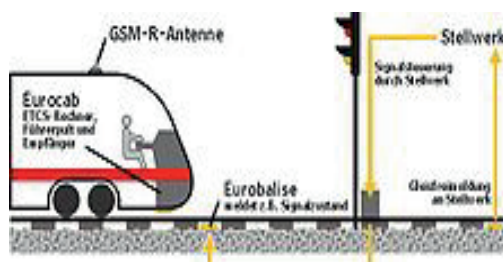
⁹⁵ European Railway Agency, *Railway Safety Performance in the European Union 2010*, 2010, p. 9.

intégrale des facteurs physiques, sociaux, cognitifs et environnementaux en présence. Le stress doit être constamment pris en compte.

- La communication avec le public sur le plan de la sécurité doit se faire autrement, ce qui permettra de déplacer l'attention, trop souvent focalisée sur la ponctualité, vers l'exploitation des chemins de fer dans un cadre sûr.
- Les pouvoirs publics adoptent un rôle plus directeur dans l'élaboration et le suivi des contrats de gestion. Le ministre de tutelle prend ses distances lors de l'évaluation de ces contrats. En même temps, des processus décisionnels transparents sont lancés au niveau du financement de la sécurité du rail. Enfin, les contrats avec l'industrie doivent être conclus en toute transparence.

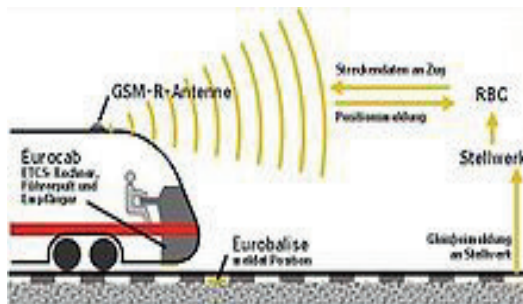
Annexe: notions

- **ATP: Automatic Train Protection.** Terme général désignant les systèmes qui empêchent deux trains d'entrer en collision à la suite d'une erreur humaine. Tant la fonctionnalité, le niveau de sécurité que la technologie peuvent fortement varier d'un système à un autre. L'ERA définit l'ATP comme *“ un système qui contraint à respecter les signaux et les limitations de vitesse par contrôle de la vitesse, y compris l'arrêt automatique aux signaux ”*.
- **TBL1:** un système ATP qui a été mis en service par la SNCB fin des années nonante, pour compléter le Crocodile et le Memor. Le TBL1 provoque un freinage d'urgence lorsqu'un train franchit un signal rouge. Il est utilisé sur une petite partie des lignes et des véhicules sur le réseau ferroviaire belge.
- **TBL2, appelé parfois aussi TBL2/3:** un système ATP qui remplit les fonctions du TBL1 et, en plus, contrôle en permanence la vitesse des trains. Il est utilisé sur les TGV entre Louvain et Liège.
- **TBL1+:** un système ATP qui remplit les fonctions du TBL1 et, en plus, contrôle la vitesse 300m avant un signal d'arrêt. Utilise le matériel ETCS, mais ni les programmes ni les appareils installés à bord des voitures ne sont compatibles avec l'ETCS. Est actuellement introduit à grande échelle sur le réseau ferroviaire belge.
- **ERTMS: European Railway Traffic Management System** (Système européen de gestion du trafic ferroviaire), qui est composé de l'ETCS et du GSM-R.
- **GSM-R:** est une variante du système GSM, qui uniformise la transmission vocale et de données entre les centres de gestion du trafic et les véhicules ferroviaires. Le GSM-R joue également un rôle dans la transmission de données lorsqu'il s'agit de transmettre une consigne de vitesse des signalisations fixes vers les véhicules ferroviaires;
- **ETCS: European Train Control System.** L'objectif de ce système est notamment d'instaurer un système ATP uniforme ainsi que des équipements standardisés pour les consignes de vitesse dans les véhicules sur rails. L'ETCS existe en trois variantes :
 - **L'ETCS1 :** ce système complète la signalisation lumineuse latérale existante. La fonction ATP s'opère par des Eurobalises standardisées qui transmettent sur une base ponctuelle des informations des installations de signalisation fixes aux véhicules. Le système contrôle de façon continue, sur l'ensemble du trajet, la vitesse des trains.



- **L'ETCS2** : ce système rend superflu la signalisation lumineuse latérale. La vitesse à maintenir est directement indiquée dans la cabine de conduite des véhicules. Les fonctions ATP sont réalisées grâce à la transmission de données par le GSM-R.

Comme dans l'ETCS1, la vitesse du train est contrôlée en continu sur l'ensemble du trajet.



Outre la réalisation de la fonction ATP, l'ETCS2 permet de déterminer précisément la position des trains à tout moment, grâce à la transmission de données qui existe entre les trains et le « *Radio Block Center* ». Cela améliore la gestion du trafic ferroviaire, ce qui permet de mieux utiliser la capacité des lignes ferroviaires et d'améliorer la ponctualité des trains.

L'ETCS3 est basée intégralement sur les radiocommunications. Ce système est encore en développement, il n'est pas encore exploitable.

- **Système de gestion de la sécurité**: un système de gestion de tous les aspects de sécurité dans une organisation. Il fournit des méthodes permettant d'identifier et de maîtriser les risques et fournit des moyens permettant de vérifier si les risques sont effectivement sous contrôle. C'est un processus systématique, explicite et complet qui fixe préalablement des objectifs, qui est mis en œuvre selon un plan et qui mesure les performances en matière de sécurité. Il est incrusté dans l'organisation et fait partie intégrante de la culture d'entreprise et de la manière dont les personnes font leur travail. L'ERA définit cette notion comme suit: « *A Safety Management System is a documented process for managing risks and it integrates the operation of the railway, the vehicles and the infrastructure* ».
- **Culture de la sécurité**: c'est l'ensemble des valeurs, mentalités, perceptions, compétences et comportements individuels et partagés qui déterminent l'engagement, le style et le professionnalisme de la gestion de la sécurité d'une organisation. C'est le « moteur » qui conduit une organisation à gérer la sécurité de manière optimale et à maîtriser au maximum les risques.

SPOORWEGVEILIGHEID IN BELGIË

Van technologie naar een integrale veiligheidscultuur

Patrick Lafontaine - Bart Van der Hertten - Eddy Van de Voorde

Experts bij de bijzondere commissie belast
met het onderzoek naar de veiligheid van het
spoorwegennet in België naar aanleiding van
het dramatisch treinongeval in Buizingen

**Tussentijds rapport
aangeboden aan de Kamer van Volksvertegenwoordigers**

5 oktober 2010

Experience shows that catastrophes, like the Viareggio and Buizingen accidents, never have a single and simple cause. There is always a complex chain of events and deficiencies that lead to these kinds of accidents. Causes can almost always be traced back to managerial, organisational and human interface factors. A catastrophe is an accident of the organisation. In addition, there are always precursors that, correctly interpreted, should have rung the alarm bell to the management, if it takes care to properly manage safety. (European Railway Agency, Railway Safety Performance in the European Union 2010, 2010, p. 3.)

Inhoud

1. Managementsamenvatting	5
2. Een verhaal uit de praktijk van de Belgische spoorwegveiligheid	7
3. Inleiding	8
a. Opdracht bijzondere commissie.....	8
b. Opdracht experts	8
c. Het waarom van dit rapport	9
d. Relatie tot de rapporten van het Rekenhof en de ERA	10
e. Structuur	11
f. Scope.....	11
4. Het veiligheidsbeleid van de Belgische spoorwegen 1982-2002	12
a. Inleiding.....	12
b. De periode TBL1 (1982-1992/3)	13
i. Ontwikkelingen in de jaren vóór het ongeval van Aalter	13
ii. De eerste jaren na Aalter (1982-1986)	14
iii. Beperkte uitrol van TBL1 (1987-1992/3)	16
iv. TBL1+?	19
v. TBL1+ (bis)?	19
vi. Tussentijdse vaststelling: de veiligheid op het Belgische spoorwegnet verhoogde niet significant na het ongeval van Aalter.....	19
c. De periode TBL2/3 (1990-2002)	20
i. De eerste werkzaamheden bij de NMBS (1990-1992).....	20
ii. De moeizame ontwikkeling van TBL2/3	24
iii. Analyse door de NMBS in 1999	26
iv. Tussentijdse vaststelling (bis): de veiligheid op het Belgische spoor- wegnet evolueerde niet significant na het ongeval van Aalter	30
d. Tussentijdse conclusies en hypothesen voor verder onderzoek.....	31
5. Vergelijking van de planning, de uitvoering en de implementatie van maatregelen genomen op het vlak van de veiligheid van het spoorwegverkeer in België, met de beslissingen in een aantal Europese landen	34
a. Algemeen	34
b. Periode van 1982 tot 1996 (voor de definities van de ETCS-specificaties)	35
c. Periode van 1996 tot heden.....	37
6. Evolutie van het risicoprofiel van de Belgische spoorwegen	38
a. Evolutie van het treinverkeer	38
b. Benaderende berekening van de evolutie 1994-2014 op het netgedeelte dat overeenstemt met het toekomstige GEN.....	39
7. Bijkomende bemerkingen bij de keuze voor TBL1+.....	41

8. Aanbevelingen	42
a. Aanbevelingen tot het verminderen van het veiligheidsrisicopeil – KORTE TERMIJN (1jaar).....	42
b. Aanbevelingen met betrekking tot de installatie, de inbedrijfname en de uitbating van de nieuwe seinposten en het TBL1+ treinbeveiligingssysteem op het Belgisch spoorwegennet – MIDDELLANGE TERMIJN (5 jaar).....	44
c. Aanbevelingen met betrekking tot het uitbreiden van de beveiligingsfuncties van het TBL1+ systeem - LANGE TERMIJN	45
d. Aanbevelingen met betrekking tot de werkomstandigheden van detreinbestuurders	45
e. Aanbevelingen met betrekking tot het veiligheidsbeheerssysteem.....	45
f. Aanbevelingen met betrekking tot de veiligheidscultuur	45
g. Aanbevelingen met betrekking tot de missie, de rol, de verantwoordelijkheden en het vastleggen van de veiligheidsobjectieven van de verschillende actoren	46
9. Vragen en conclusies in verband met de spoorwegveiligheid in België.....	47
a. Vragen die kunnen worden uitgeklaard in het kader van de parlementaire werkzaamheden.....	47
b. Conclusies	49
10. Bijlage: begrippen	52

1. Managementsamenvatting

Deze nota is tot stand gekomen in het kader van de werkzaamheden van de Bijzondere Commissie voor de spoorwegveiligheid. Ze werd opgemaakt in twee fasen: in de periode 6 april – 7 mei 2010 toen de experts een mandaat hadden bij de Kamer van Volksvertegenwoordigers en vervolgens in september 2010 naar aanleiding van de politieke actualiteit rond het thema spoorwegveiligheid.

Ondanks de onmiskenbare vorderingen in de installatie van TBL1+ door Infrabel en de NMBS, vinden de experts het zinvol om hun eerste bevindingen kenbaar te maken, en dit om verschillende redenen.

Ten eerste blijven zij bezorgd over een aantal belangrijke elementen van het dossier. De te eenzijdige focus op technologie in de communicatie van de NMBS-Groep en in de berichtgeving van de media, vormt voor hen geen garantie op een significante stijging van de spoorwegveiligheid in België. Veiligheidsmanagement en veiligheidscultuur zijn dan ook cruciale begrippen die onvoldoende aan bod gekomen zijn in het debat van de laatste maanden.

Ten tweede is dit rapport geschreven vanuit het perspectief van de NMBS-Groep: het gaat in op het veiligheidsbeleid van de NMBS sinds 1982 en brengt een aantal elementen van het veiligheidsmanagement en de veiligheidscultuur aan het licht die belangrijk zijn in de huidige debatten. Voorts geven de experts een groot aantal zeer concrete – en tegelijk fundamentele – adviezen met betrekking tot de spoorwegveiligheid. Deze adviezen gaan veel verder dan technische of vormelijke aanwijzingen.

Ten derde kan dit verslag complementair aan de rapporten van het Rekenhof en de European Railway Agency (ERA) worden gelezen. Deze beide rapporten krijgen een ander perspectief, door de hier gepresenteerde analyse te koppelen aan de daar uitgevoerde analyses en conclusies. Uit de gezamenlijke lezing van de rapporten kan blijken waarom België achterstand heeft opgelopen op het vlak van de spoorwegveiligheid.

Grosso modo bestaat dit rapport uit twee delen. Na een inleiding waarin de context van de werkzaamheden van de experts wordt geschetst, wordt een grondige analyse gemaakt van de historische ontwikkeling van het veiligheidsbeleid van de NMBS in de periode 1982-2002. Dit stuk is (voorlopig) beperkt tot de evolutie van de veiligheidstechnologie. Het rapport van het Rekenhof (meer bepaald hoofdstuk 3) kan als vervolg hierop worden gelezen en behandelt de periode 2000-2010. Uit deze historische reconstructie blijkt hoe relatief een eenzijdige focus op technologie is. Het ‘verhaal uit de praktijk van de Belgische spoorwegveiligheid’ op p. 7-8 van dit rapport is hiervan een mooie illustratie. Het historisch overzicht van het veiligheidsbeleid roept een groot aantal fundamentele vragen op die ook nu nog aan de orde zijn. Het is dan ook een belangrijke voedingsbron voor het vervolg van het rapport. Dit hoofdstuk maakt het mogelijk om een aantal ‘achterliggende oorzaken’ van de huidige veiligheidsproblematiek op het spoor te komen. De experts wijzen er op dat enkel het remediëren van deze oorzaken kan leiden tot een structurele verbetering van de situatie.

De reconstructie van het veiligheidsbeleid in België wordt, ter vergelijking, gevolgd door een korte situatieschets van de spoorwegveiligheid in enkele Europese landen.

Na een blik op het verleden en over de grenzen, analyseert het rapport de actualiteit van de spoorwegbeveiliging in België. Vooreerst geven de experts een benaderende berekening van de ontwikkeling van het risicoprofiel van de Belgische spoorwegen. Daaruit blijkt dat TBL1+ maar een gedeeltelijk antwoord kan zijn op het veiligheidsvraagstuk. Vervolgens komt een groot aantal aanbevelingen aan bod. Gezien het lange termijn karakter van de investeringen in

spoorwegveiligheid (zowel technologisch als op het vlak van organisatieontwikkeling) zijn de aanbevelingen onderverdeeld naar de korte termijn, de middellange termijn en de lange termijn. Ze betreffen niet alleen technologische aspecten, maar ook het management, de bedrijfscultuur en het personeelsbeleid.

Ten slotte worden in hoofdstuk 9 een aantal pertinente vragen gesteld die volgens de experts dringend en grondig moeten worden beantwoord. Zij pleiten voor een open debat hierover, waarbij de NMBS de deuren opengooit en mee zoekt naar toekomstgerichte oplossingen. Het zoeken naar antwoorden op deze vragen zal verder inzichten genereren, bij de overheid en bij de spoorwegondernemingen, met betrekking tot wat moet gebeuren om het veiligheidsniveau fundamenteel en structureel te verbeteren. Een aantal conclusies worden geformuleerd in verband met de spoorwegveiligheid in België.

In een bijlage worden ter informatie een aantal begrippen geduid.

Tot slot deze leesregel voor dit rapport: er wordt in België hard gewerkt aan de spoorwegveiligheid, maar met een te beperkte scope, te veel vanuit technologie, te weinig vanuit veranderingsmanagement, te veel als een reactie op het ongeval in Buizingen, te weinig als een pro-actief inspelen op landelijke en internationale spoorwegontwikkelingen. Enkel een veiligheidsbeleid en een veiligheidscultuur die inzetten op diverse sporen en op korte én lange termijn, kunnen leiden tot een significante stijging van het veiligheidsniveau. Dit betekent dat de NMBS een aantal fundamentele koersveranderingen zal moeten realiseren, die bij voorkeur in de beheerscontracten én in de contracten van de topmanagers worden ingeschreven. De overheid van haar kant zal de competenties moeten ontwikkelen om deze koersveranderingen te sturen, te monitoren en duurzaam te verankeren.

2. Een verhaal uit de praktijk van de Belgische spoorwegveiligheid

We schrijven september 2000, enkele maanden voor het ongeluk in Pécrot. In België was het (toen reeds verouderde) TBL1-systeem¹ tussen 1987 en 1993 geïnstalleerd op een beperkt aantal spoorweglijnen, onder meer Oostende-Welkenraedt, Landen-Hasselt-Genk, Leuven-Aarschot-Hasselt en Brussel-Noord-Namen-Libramont. Het betrof installaties op ca. 1.800 seinen (ca. 13% afdekkingsgraad) en 120 krachtvoertuigen (ca. 6% afdekkingsgraad)².

Begin september 2000 gaf de dienst Instandhouding Infrastructuur van de NMBS aan dat een telling einde 1998 had uitgewezen dat ongeveer 70% van de TBL1-grondinstallaties operationeel was.³ De 30% inactieve installaties (waaronder ook een aantal reservestukken) waren buiten dienst, onder meer ten gevolge van het ontbreken van wisselstukken, technische storingen en het verdwijnen van het materieel. De nota stelde dat op termijn, tegen begin 2002, de installaties opnieuw volledig operationeel moesten zijn. In afwachting zou zo snel mogelijk (begin 2001) een prioriteitenlijst worden gerealiseerd. Dit alles zou gebeuren tot het veiligheidssysteem (volgens de toenmalige plannen) vanaf 2005-2007 door een nieuwe generatie apparatuur zou worden vervangen. Een bestelling voor de levering van een groot aantal stukken – tegelijk de laatste – werd eind september 2000 aan Alstom toegezonden.⁴

Technici stellen dat, wanneer een aantal elementen van een veiligheidssysteem niet functioneren, de bijdrage van dit systeem aan het veiligheidsniveau tot nul wordt herleid.

Dit was echter niet het enige probleem met betrekking tot het correct functioneren van TBL1: in een nota van de NMBS uit oktober 1999 bleek dat een gedeelte van de met TBL1 uitgeruste krachtvoertuigen op andere lijnen werd ingezet, waardoor TBL1 een verloren investering dreigde te zijn.⁵

De hierboven aangehaalde documenten werden door de NMBS aan de experts ter beschikking gesteld. We hebben geen inzicht in de achtergrond en de context waarin ze tot stand gekomen zijn. We kennen dus de uiteindelijke beslissing tot aankoop van wisselstukken, maar niet de totstandkoming van het beslissingsproces, noch eventuele tussenliggende acties. In elk geval lijkt het er op dat de monitoring van de TBL1-installaties niet systematisch verliep. Ook kan blijken dat er weinig coördinatie was tussen de diensten infrastructuur en exploitatie, en dus weinig samenhang tussen met TBL1 uitgeruste seinen en krachtvoertuigen. Waarschijnlijk is de gerapporteerde situatie, waarbij een significant aantal toestellen niet operationeel was, gedurende meerdere jaren opgebouwd. Opvallend ten slotte is het tijdspad voor de herstelling: er zou meer dan drie jaar verlopen tussen de vaststellingen en het moment waarop TBL1 in zijn volle capaciteit zou zijn hersteld. De experts weten niet of er acties werden ondernomen om de uitgeruste krachtvoertuigen opnieuw aan de lijnen met TBL1 te alloceren.

Deze ‘anekdote’, op het eerste gezicht niet meer dan een voetnoot uit de geschiedenis van de Belgische spoorwegen, onthult meteen de titel van dit rapport: spoorwegveiligheid is meer dan het installeren van een veiligheidssysteem, meer dan technologie en meer dan management. Het vereist wel degelijk een integraal en geïntegreerd veiligheidsbeleid en een veiligheidscultuur waar alle

¹ Achteraan in dit rapport wordt een overzicht gegeven van een aantal belangrijke begrippen m.b.t. spoorwegveiligheid.

² *Politique d'avenir de la SNCB en matière d'aide à la conduite des trains*, maart 1991, Synthèse du rapport, p. 4.

³ CA Maintenance Infrastructuur, *Problématique de la remise en ordre des systèmes TBL 1*, 6 september 2000.

⁴ *Onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande oproep tot mededinging voor levering: Aankoop wisselstukken TBL1*. Bestelbrief van de NMBS aan NV ALSTOM van 29 september 2000. Brief van Luc Lallemand aan Inge Vervotte, Minister van Ambtenarenzaken en Overheidsbedrijven, van 24 februari 2010, p. 2.

⁵ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CD 99/679. C.D. van 18 oktober 1999, p. 5.

personeelsleden van de spoorwegondernemingen toe bijdragen, met aan de top ten slotte een veiligheidsleiderschap dat de organisatie stuurt en inspireert.

3. Inleiding

a. Opdracht bijzondere commissie

Op 25 februari 2010 richtte de Kamer van Volksvertegenwoordigers naar aanleiding van het dramatisch treinongeval in Buizingen een bijzondere commissie op belast met het onderzoek naar de veiligheid van het spoorwegennet in België. Ze werd ermee belast:

- de sedert 1982 (treinongeval in Aalter) genomen maatregelen te evalueren op het vlak van de veiligheid van het spoorwegverkeer, meer in het bijzonder inzake infrastructuur, rollend materieel en human resources;
- de beslissingen na te gaan inzake investeringen en hun budgetten (rollend materieel, infrastructuur en human resources) op het vlak van de veiligheid van het spoorwegverkeer in België sedert 1982;
- de planning, uitvoering en implementatie van deze beslissingen te evalueren en deze te vergelijken met de beslissingen in een aantal Europese landen;
- de impact na te gaan van de Europese regelgeving, de opeenvolgende versies van ETCS, en de homologatieprocedures op de beslissingen inzake de veiligheid van het spoorwegverkeer in België;
- het formuleren van aanbevelingen;
- een verslag in te dienen, waarvan de besluiten en aanbevelingen na een debat in plenaire vergadering ter stemming worden voorgelegd binnen de vier maanden na haar oprichting;
- na de goedkeuring van deze besluiten en aanbevelingen haar werkzaamheden voort te zetten om toe te zien op de uitvoering ervan.

De bijzondere commissie is meermaals in vergadering samengekomen, waarbij onder meer een aantal experts uit binnen- en buitenland aan het woord is gelaten. Vanaf begin april werd de commissie bijgestaan door experts. Haar werkzaamheden namen een einde bij de ontbinding van het Parlement begin mei 2010.

b. Opdracht experts

De commissie engageerde vier experts, van wie één quasi onmiddellijk ontslag nam. De drie experts die de opdracht effectief opnamen zijn Patrick Lafontaine, Bart Van der Hert en Eddy Van de Voorde. De experts kregen de opdracht de commissie bij te staan in haar taken zoals boven geformuleerd.

Bart Van der Hert werkte voltijds aan de opdracht, Patrick Lafontaine en Eddy Van de Voorde gemiddeld twee dagen per week.

Een eerste, verkennende, vergadering met de voorzitter van de bijzondere commissie en de experts vond plaats op 6 april 2010. De eigenlijke werkzaamheden gingen van start op 12 april 2010. Bij de ontbinding van de Kamer op 7 mei 2010 eindigde de opdracht van de experts. Zij werkten dus gedurende vier weken.

Op het moment van het einde van de werkzaamheden in mei 2010 was de stand van de werkzaamheden als volgt:

- een eerste historische analyse van het veiligheidsbeleid van de NMBS voor de periode 1982-2002 was in eerste versie klaar (met het Rekenhof waren afspraken gemaakt om de beide rapporten op elkaar te laten aansluiten; de experts hebben beslist geen verdere analyse te

maken van de periode 2000-2010, een periode die in het rapport van het Rekenhof wordt behandeld);

- een eerste aanzet van het in kaart brengen van het personeelsbeleid m.b.t. de veiligheid;
- een eerste aanzet tot risico-analyse van het treinverkeer;
- een eerste aanzet tot internationale vergelijking van veiligheidssystemen;
- de experts, hierin gevolgd door de commissie, hadden een groot aantal vragen om bijkomende inlichtingen gericht aan de NMBS-Holding, Infrabel en de NMBS. Doelstelling was om op basis van deze gegevens, analyses in de diepte mogelijk te maken. Op het moment van de ontbinding van het Parlement waren de gegevens nog niet aangeleverd;
- de experts werkten aan een set van onderzoeksvragen, hypothesen en aanbevelingen m.b.t. de diverse aspecten van het veiligheidsbeleid. Deze set had als doel het werk van de bijzondere commissie te documenteren en te structureren.

De experts beschikten over tegelijk veel en weinig informatie. De NMBS-Groep beschikt over een enorme hoeveelheid documentatie. Die is meestal niet goed geordend en gesystematiseerd. Voorts werkten zij met - soms geïsoleerde - documenten die door de NMBS-Groep ter beschikking waren gesteld. De experts hadden zich tot doel gesteld om in de loop van het onderzoek ook via andere, meer autonome ingangen toegang te krijgen tot documentatie en kennis bij de NMBS-Groep. Een belangrijke bron van informatie, meer bepaald het historisch geheugen van werknemers van de NMBS die de voorbije 30 jaar in het veiligheidsbeheer hebben gewerkt, is amper aangeboord. Verder onderzoek op basis van mondelinge bronnen kan de hier gepresenteerde analyse in belangrijke mate aanvullen en verfijnen.

Gevolg van dit alles is dat bij het einde van de werkzaamheden begin mei 2010, de experts een eerste, kritische lezing van de beschikbare documenten hadden verricht, en een aantal brede contouren van de problematiek afgelijnd. Ondanks deze beperkingen was het mogelijk om eerste voorstellen van conclusies en aanbevelingen te formuleren.

c. Het waarom van dit rapport

Het spoorwegbedrijf in Europa is de voorbije jaren sterk geëvolueerd, onder meer door de splitsing van infrastructuurbeheer en exploitatie, de stappen die worden gezet tot de creatie van een open Europese spoorwegruimte en de totstandkoming van nieuwe bedrijven voor goederen- en reizigersverkeer. Europese regelgeving legt nieuwe normen op, onder meer op het vlak van veiligheid en interoperabiliteit. Deze internationale ontwikkelingen, samen met de sterke toename van het treinverkeer, de snelheid, het aantal passagiers enzovoort, hebben voor gevolg dat management, veiligheidsbeheer en organisatiecultuur van spoorwegbedrijven uit het verleden niet meer volledig aangepast zijn aan het heden.

In België heeft het ongeluk in Buizingen een belangrijk maatschappelijk en politiek debat op gang gebracht, dat vooral gefocust was op de spoorwegveiligheid. De NMBS-Groep heeft een versnelde investering aangekondigd in veiligheidstechnologie, en die wordt in de loop van 2010 en volgende jaren gerealiseerd. Dat is op zich een positieve ontwikkeling, omdat hierdoor de veiligheid op het spoor in belangrijke mate kan verhogen. Toch zijn volgens de experts hiermee lang niet alle vragen beantwoord.

In de loop van augustus en september 2010 werd in de pers regelmatig ingegaan op de problematiek van de spoorwegveiligheid. Dit gebeurde naar aanleiding van de vordering van de werken m.b.t. TBL1+ en het ongeval in Aarlen. In deze context achten de experts van de bijzondere commissie het nuttig om hun bijdrage te leveren aan het debat, en wel om volgende redenen:

- hun bevindingen leveren voldoende ernstige elementen op om de veiligheidsproblematiek blijvend onder de aandacht van de parlementsleden te brengen;

- het debat zoals dat de voorbije maanden in de pers is gehouden, spitste zich vrijwel alleen toe op de technologische kant van de zaak, meer bepaald de installatie van TBL1+ die op dit ogenblik gaande is;
- de experts vrezen dat de kans op zware treinongevallen, ondanks de installatie van TBL1+, aanwezig blijft;
- zij wijzen er op dat meer veiligheid op de spoorwegen maar gedeeltelijk wordt gerealiseerd door de inzet van technologische middelen. Daarnaast zijn het aanwervingsbeleid, het personeelsbeleid, de permanente vorming van het personeel, de wijze waarop wordt omgegaan met feedback over vroegere ongevallen en/of incidenten, en de achterliggende waarden van de spoorwegmaatschappijen minstens even belangrijk om tegemoet te komen aan de fundamentele ontwikkelingen die zich voordoen in de Europese spoorwegexploitatie. Een eenzijdige focus op veiligheidstechnologie kan dan ook de aandacht afleiden van andere, achterliggende, factoren die minstens even belangrijk zijn voor de ontwikkeling van de veiligheid op het spoor.

De documenten van september 2000 m.b.t. de stand van zaken van TBL1, zoals weergegeven op p. 7 van dit rapport, illustreren op een overtuigende wijze het standpunt van de experts. Dit brengt ons tot de ondertitel van dit rapport: ***van technologie naar een integrale veiligheidscultuur***. Die koppelt terug tot het centrale standpunt van de experts:

Technologie is een essentieel onderdeel van de spoorwegveiligheid, maar deze technologie kan maar kwaliteitsvol worden ingezet in het kader van een integraal en geïntegreerd veiligheidsbeleid en een veiligheidscultuur die gevoed en ondersteund worden vanuit de hoogste managementorganen en waar alle werknemers van doordrongen zijn.

d. Relatie tot de rapporten van het Rekenhof en de ERA

Het Rekenhof en het European Railway Agency (ERA) hebben in juli-augustus 2010 rapporten over de spoorwegveiligheid in België toegezonden aan de Kamer van Volksvertegenwoordigers. Deze studies kwamen tot stand op vraag van de Kamer, en behandelen een aantal specifieke vragen m.b.t. de situatie in België. Beide organisaties werkten dus vanuit een specifieke invalshoek die bepaald werd door de hen toegewezen vraagstelling.

De experts hebben beide rapporten bestudeerd, en sluiten zich aan bij de belangrijkste inzichten en aanbevelingen. Het rapport van de ERA gaat vooral in op het formele kader, en dit in de context van de Europese regelgeving. Het Rekenhof vertrekt eveneens van het Europese beleidskader en gaat vervolgens in op de besluitvorming in België m.b.t. GSM-R en ETCS (met focus op de periode 1999-2010). De experts nemen kennis van deze rapporten en gaan akkoord met het verzamelde materiaal, de conclusies en de aanbevelingen. Zij hebben besloten, onder meer gezien de beperkte tijd die zij ter beschikking kregen en in het kader van de werkafspraken die zij maakten met het Rekenhof, om geen dubbel werk te doen. Zij besloten om zich te concentreren op een aantal andere aspecten, zoals de ontwikkelingen bij de NMBS in de periode 1982-2002, en een aantal aanbevelingen m.b.t. veiligheidstechnologie en –cultuur. De concrete werking van de NMBS op het vlak van veiligheid is dan ook het uitgangspunt geweest van de experts.

De drie rapporten dienen dan ook samen te worden gelezen, zowel op het vlak van de analyse als op dat van de conclusies en de aanbevelingen.

In dit rapport gaan de experts bewust breder dan enkel de bespreking van veiligheidstechnologie. Ze benadrukken nogmaals dat dit rapport tot stand gekomen is in een tijdsspanne van enkele weken en op basis van een beperkte hoeveelheid bronnenmateriaal. Het wil in de eerste plaats bewustzijn creëren

rond een aantal vraagstukken waarop volgens de experts tot nu toe geen duidelijk antwoord is geformuleerd. Het is dan ook een oproep om de hier behandelde elementen verder te onderzoeken en in een debat te bespreken.

e. Structuur

Na deze inleiding met een situering van het werk van de experts bij de bijzondere commissie, gaan we in een volgend hoofdstuk in op een aantal elementen van analyse. Dit stuk wordt gevoed door een historische analyse van het veiligheidsbeleid van de NMBS in de periode 1982-2002. Doelstelling van deze reconstructie is om inzicht te geven in de beslissingsprocessen bij de NMBS op het gebied van veiligheid, en in de wijze waarop projecten rond spoorwegveiligheid tot stand kwamen en werden uitgevoerd. Deze historische analyse brengt een aantal belangrijke achterliggende oorzaken aan het licht, een aantal krachtlijnen die wellicht nog aanwezig zijn in de actuele omgang met het veiligheidsvraagstuk.

De analyse m.b.t. het veiligheidsbeleid wordt gevolgd, in hoofdstuk 5, door een kort overzicht van de veiligheidsontwikkelingen in enkele andere Europese landen, zodat een basis van vergelijking met de situatie in België beschikbaar is.

In hoofdstuk 6 komt vervolgens een analyse aan bod van de ontwikkeling van het veiligheidsrisico op de Belgische spoorwegen tussen 1999 en 2014. Daarin worden een aantal variabelen (zoals bijvoorbeeld de toename van de intensiteit van het treinverkeer) geduid die leiden tot een natuurlijke stijging van het risicopeil bij ongewijzigde veiligheidsvoorzieningen. Uit deze analyse blijkt dat het risiconiveau in België in de betrokken periode fors toeneemt.

De bespreking van de stijging van het veiligheidsrisico wordt, in hoofdstuk 7, gevolgd door een aantal bedenkingen bij TBL1+. Uit de analyse blijkt dat TBL1+ een relatief beperkte toename van de veiligheid zal geven t.o.v. 1999. TBL1+ kan dan ook slechts als een tijdelijke oplossing worden beschouwd in afwachting van de migratie naar een systeem van volledige snelheidscontrole van de treinen.

In deel 8 worden een groot aantal aanbevelingen geformuleerd. Ze worden onderverdeeld in korte termijn (1 jaar), middellange termijn (5 jaar) en lange termijn aanbevelingen. Ze zijn zeer verschillend van karakter. Niet allen hebben ze betrekking op de veiligheidstechnologie die het belangrijkste thema is van dit rapport, maar ook op aspecten van HRM, veiligheidsbeleid en veiligheidscultuur. Sommige kunnen als het ware onmiddellijk worden geïmplementeerd, andere zullen een zeer grote impact hebben op de werking van de Belgische spoorwegen. Niet alleen de NMBS-Groep, ook de instanties die controletaken uitvoeren en in laatste instantie ook de Belgische staat, zullen hun rol op een nieuwe manier moeten invullen.

In een laatste onderdeel ten slotte komen een aantal vragen en conclusies aan bod. De experts formuleren ze als opstap naar verder werk binnen de Kamer van Volksvertegenwoordigers en – vanzelfsprekend – binnen de NMBS-Groep.

In de bijlage worden een aantal begrippen inhoudelijk geduid.

f. Scope

In dit rapport gaan de experts bewust breder dan enkel de bespreking van de veiligheidstechnologie. Juist deze bredere invalshoek, met ook aandacht voor bedrijfscultuur, historische ontwikkelingen en management, plaatst de huidige ontwikkelingen in perspectief. Dit maakt het mogelijk om een aantal elementen meer in de diepte te interpreteren en hieraan aanbevelingen te koppelen.

Een aantal aspecten van veiligheid komen niet aan bod, zoals de beveiliging van overwegen of zelfmoorden.

De experts benadrukken ten slotte nogmaals dat dit rapport tot stand is gekomen in een beperkte tijd en op basis van een beperkte hoeveelheid bronnenmateriaal. Het wil in de eerste plaats bewustzijn creëren rond een aantal vraagstukken waarop volgens de experts tot dusver geen duidelijk antwoord is geformuleerd. Het is dan ook tegelijk een oproep om de hier behandelde elementen verder te onderzoeken, in een debat te bespreken en er actie aan te koppelen, zodat het veiligheidspeil van de Belgische spoorwegen op een internationaal vergelijkbaar niveau kan worden gebracht.

4. Het veiligheidsbeleid van de Belgische spoorwegen 1982-2002

a. Inleiding

Het corpus van dit hoofdstuk bevat een historische reconstructie van het beleid dat de NMBS in de periode 1982-2002 voerde op het vlak van de beveiliging van het treinverkeer.

Dit hoofdstuk heeft een aantal doelstellingen:

- inzicht bieden in de totale problematiek van de treinbeveiliging over de periode 1982-2002;
- vaststellen van een aantal problemen die zich in deze periode stelden;
- verwijzen naar de relevante documenten, en dus het wetenschappelijk documenteren van de problematiek. Het voetnotenapparaat stelt de lezer in staat om de gepresenteerde informatie te verifiëren en indien gewenst verder uit te diepen;
- formuleren van hypothesen en concrete vragen die de experts hebben bij de ontwikkeling van de treinbeveiliging in België sinds het begin van de jaren tachtig.

De eerste sectie behandelt de technologie van TBL1, van 1982 tot het begin van de jaren negentig. In een eerste paragraaf gaan we kort in op de ontwikkeling van de treinbeveiliging vóór het ongeval van Aalter. Daaruit blijkt dat de eerste studies voor een performanter beveiligingssysteem voor de NMBS waren opgestart op het einde van de jaren zeventig. De tweede paragraaf behandelt de versnelling die het gevolg was van het ongeluk in Aalter. Het schokeffect zorgde voor een zekere bewustwording en voor investeringskredieten voor de verdere ontwikkeling van een eigen Belgisch veiligheidssysteem. Vervolgens beschrijven we de beperkte uitrol van TBL1 vanaf 1987, na een ontwikkeling van zes jaar. De installatie zou worden beperkt tot een paar belangrijke spoorwegassen en werd in de tijd gespreid. De grote besparingen die in 1987 door de regering werden opgelegd in het kader van de sanering van de overheidsfinanciën waren hiervan een belangrijke oorzaak. Tot slot van deze eerste sectie wordt ingegaan op het feit dat de NMBS reeds in 1987 startte met het testen van een meer performant beveiligingssysteem van de tweede generatie.

In de tweede sectie worden de werkzaamheden van de NMBS met betrekking tot de ontwikkeling van TBL2/3 besproken. Die vatten in 1990 aan met een werkgroep die, op basis van een internationale vergelijking, - opnieuw - opteerde voor de ontwikkeling van een eigen Belgisch systeem. Niet enkel de veiligheid van het binnenlandse treinverkeer, maar vooral ook de geplande komst van de HST naar België, maakten deze ontwikkeling tot een dringende noodzaak. Daarbij zou men evolueren naar een ATP-systeem met continue snelheidsbewaking, en dat voor snelheden boven 200 km per uur de treinen kan beveiligen zonder gebruik te maken van laterale seinen. Zoals het geval vanaf het begin van de jaren tachtig, werd geopteerd voor een samenwerking met Acec Transport in Charleroi.

Na een overzicht van de werkzaamheden van de werkgroep van 1990-91, gaan we in op de moeizame ontwikkeling van het systeem vanaf 1992. De NMBS en Acec slaagden er vóór 2002 niet in om een systeem te ontwikkelen en te produceren dat aan de kwaliteitseisen voldeed en dat op het terrein kon worden geïnstalleerd. Niet alleen moest voor de eerste HST-verbinding worden uitgeweken naar een

buitenlands (Frans) systeem, van de geplande beveiliging van het binnenlandse net kwam niets in huis. Nog voor er concreet zicht was op de implementatie van het systeem, werd België ingehaald door internationale ontwikkelingen, die het dossier vanaf 1999 in een andere richting stuurden. Het overzicht sluit af op het moment dat, kort na het ongeluk in Pécrot in 2001, de NMBS beslist om versneld te investeren in het Europese beveiligingssysteem ETCS.

In elk geval was de veiligheid op de Belgische spoorwegen in 2001, ten tijde van het ongeval van Pécrot, quasi volledig afhankelijk van de laterale seinen en de waakzaamheid van de treinbestuurders. Van een technisch vangnet was geen sprake. Eerder in dit rapport is reeds duidelijk geworden dat ook TBL1 amper functioneerde. Daarmee scoorde België ondermaats in vergelijking met andere Europese landen, terwijl het juist een zeer complex spoorwegnet heeft, met een intense trafiek.

Dit hoofdstuk kwam tot stand op basis van bronnen die door de NMBS-Groep werden geselecteerd en ter beschikking gesteld. De experts zijn zich bewust van de beperking die hiermee gepaard gaat. Documenten bevinden zich altijd in een archiefcontext, ze gaan gepaard met briefwisseling en soms belangrijke flankerende stukken, ze hebben zelf een opbouw meegemaakt die soms jaren in de tijd teruggaat. In de ideale omstandigheid dient een onderzoeker het archiefbestand als geheel te bekijken en vervolgens zelf te bepalen welke documenten relevant zijn en welke niet. Dit is (nog) niet gebeurd. Bij het lezen en interpreteren van deze historische reconstructie dient de lezer deze beperking voor ogen te houden. De oplossing voor deze onvolkomenheid bestaat uit een meer doorgedreven onderzoek in de archieven van de NMBS, met alle implicaties van dien op het vlak van het tijdsbudget.

Een belangrijk voorbehoud hierbij is dat van een eigenlijke archiefvorming bij de NMBS amper sprake is. De dossiers worden, zeker bij Infrabel en bij de NMBS, vooral bewaard op de werkvloer, wat zeer problematisch is. Bij de holding is de situatie op dit vlak beter: de archieven van de diverse managementorganen zijn goed bijgehouden en waren toegankelijk voor de experts. Een tweede beperking heeft te maken met de mondelinge bronnen. De ervaring van mensen op het terrein, ingenieurs, managers, treinbestuurders enzovoort, kan cruciaal zijn bij het inschatten van het gevoerde beleid. In deze versie van de tekst is, gelet op de beperkte onderzoekstijd, geen gebruik gemaakt van deze informatiebron. Ook hier kan meer doorgedreven onderzoek belangrijke bijkomende informatie opleveren.⁶ Daarom moet deze tekst gelezen worden als een eerste feitelijke reconstructie, een eerste informatiebron voor verder onderzoek dat de achterliggende factoren van het gevoerde beleid aan het licht kan brengen.

b. De periode TBL1 (1982-1992/3)

i. Ontwikkelingen in de jaren vóór het ongeval van Aalter

Binnen de Belgische spoorwegen werd de veiligheid van de treinen gerealiseerd door de treinbestuurder die de lichtseinen langs het spoor opvolgde. Hij werd daarbij op een aantal lijnen ondersteund door het systeem ‘borstel-krokodil’. Dit systeem was tijdens het Interbellum ontwikkeld en vanaf de jaren dertig, na een aantal grote treinongelukken, geleidelijk aan geïnstalleerd op een groot gedeelte van het net. De krokodil testte de waakzaamheid van de bestuurder door signalen te geven bij het voorbijrijden van een groen sein of een sein dat een beperking van de snelheid oplegt aan de treinbestuurder. Bij het voorbijrijden van een rood sein werd geen signaal doorgegeven aan de trein.

⁶ Deze beperkingen kwamen aan bod tijdens een gesprek van de experts met R.J.H. Damstra en J.H. Pongers van de Nederlandse Onderzoeksraad voor Veiligheid op 3 mei 2010.

In de jaren zestig en zeventig werden in België, zoals in veel andere landen, experimenten met stopsystemen uitgevoerd.⁷ In 1962 en 1965 deed de firma Acec op enkele trajecten van de Belgische spoorwegen proeven met veiligheidssystemen die later hebben geleid tot systemen voor punctuele controle van de snelheid voor de metro van Montreal (vanaf 1967) en van de premetro's van Brussel, Antwerpen en Charleroi (vanaf 1968), en tot een systeem van continue snelheidscontrole in de Brusselse metro (vanaf 1981).⁸

Uit documenten van de NMBS⁹ blijkt dat de maatschappij in 1976, na een aantal zware ongelukken ten gevolge van het voorbij rijden van rode seinen, was gestart met het programma 'memor-stop', dat werd omschreven als een 'minimumbasis' voor de spoorwegveiligheid. Deze optie zou de krokodil uitrusten met een bijkomende functie: een noodstop, die in werking zou treden als zou blijken dat de waakzaamheid van de bestuurder niet optimaal was en hij een rood sein voorbijreed. Na diverse pogingen, tijdens de jaren zeventig en tachtig, ook in het buitenland, bleek de aangepaste krokodil onbetrouwbaar wegens het zonder reden genereren van noodstoppen. Het systeem werd dan ook niet verder ontwikkeld.¹⁰

In 1979 werd binnen de NMBS een brede werkgroep opgezet rond een spoor-trein-transmissiesysteem. Dit systeem zou een alternatief moeten bieden voor de mislukte pogingen om de krokodil uit te rusten met een stopfunctie.¹¹ Deze werkgroep formuleerde de noodzaak om een dergelijk systeem te ontwikkelen in samenwerking met de Belgische industrie. Nochtans waren toen op de internationale markt operationele systemen van andere constructeurs beschikbaar. Acec was in 1980 begonnen met de ontwikkeling van een systeem volgens de technische vereisten die door de NMBS waren geformuleerd. De eerste proefnemingen met dit systeem langs Belgische spoorweglijnen waren succesvol verlopen. De financiering van de basisstudie gebeurde door Acec zelf, met participatie door de overheid via investeringskredieten.¹² Het ging dus om een gemengd project van de NMBS en Acec.

Met deze situatie had de NMBS ten tijde van het ongeval van Aalter op het vlak van veiligheidssystemen een achterstand t.o.v. andere landen. Nederland bijvoorbeeld, had na het spoorwegongeval bij Harmelen, in 1962, werk gemaakt van een automatisch treinbeïnvloedingssysteem (ATB), een 'TBL-systeem eerste generatie' op het gehele net maar niet in de stations. Doel was om zware fouten van machinisten (het voorbijrijden van rode stopseinen) te voorkomen. Het was een technisch vangnet voor het voorbijrijden van rode seinen door treinen.¹³

ii. De eerste jaren na Aalter (1982-1986)

Het ongeval van Aalter van 13 juli 1982 zorgde zowel bij de regering als bij de NMBS voor een schokeffect. De Raad van Bestuur van de NMBS die op 16 juli 1982 het ongeluk besprak¹⁴, beseftte terdege dat de krokodil slechts een hulpmiddel was voor de bestuurder (het toestel was overigens uitgeschakeld op de trein die het ongeluk in Aalter veroorzaakte), en geen veiligheidssysteem.

⁷ *Groupe de travail « transmission balise-locomotive ». Etude d'opportunité. Rapport*, 22 juni 1987, p. 4.

⁸ Brief van de directeur Infrastructuur aan E. Schouppe, maart 2001, p. 2.

⁹ *Budget van de werken en aankopen van investeringsgoederen 1987* (document B 843 aanvullend), Raad van Bestuur van 9 juni 1987. Brief van de directeur van het Departement Infrastructuur van de NMBS aan de gedelegeerd bestuurder en de directeurs van de NMBS van 27 april 1987. Zie ook een nota van CA Réseau, *Dispositifs d'aide à la conduite – fonction STOP sur signal fermé*, 14 september 2000.

¹⁰ Meer informatie over de memor-stop tijdens deze periode: CA Réseau, *Réalisation de la fonction stop à l'aide de crocodiles*, 4 juni 2002. Zie ook: *Groupe de travail « transmission balise-locomotive ». Etude d'opportunité. Rapport*, 22 juni 1987, p. 4.

¹¹ DIRECTIE E.S., *Uitrustingen voor een prototype en een voorserie voor spoor-trein transmissiesysteem op basis van geprogrammeerde logica*, Raad van Bestuur van 17 december 1982, p. 1.

¹² *Notulen van de vergadering van de Raad van Beheer gehouden op 23 december 1982*.

¹³ *Door rood op Amsterdam CS (21 mei 2004)*. Rapport van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (Nederland), juni 2005, p. 20. www.onderzoeksraad.nl

¹⁴ *Procès-verbal de la réunion du conseil d'administration tenue le 16 juillet 1982*.

Uit het debat bleek dat de leden van de Raad van Bestuur met betrekking tot veiligheidssystemen op verschillende wijze reageerden. Zo stelde een lid dat het niet zeker was dat zelfs een volledig automatische besturing van de treinen zou leiden tot een grotere veiligheid. Een ander lid gaf de mogelijkheid aan dat de introductie van een veiligheidssysteem tot een vals gevoel van veiligheid zou kunnen leiden bij de treinbestuurders, met nieuwe risico's tot gevolg. De opleiding van de treinbestuurders besteedde overigens veel aandacht aan de psychologische aspecten van de functie.

Vervolgens werd aangegeven dat een rapport in voorbereiding was met betrekking tot een systeem transmissie baken – locomotief (TBL). Deze interventie verwees wellicht naar het project van Acec en NMBS waarvan hierboven sprake. De invoering van dit systeem op de elektrische lijnen zou een investering van 1,5 miljard BEF vertegenwoordigen, een hoog bedrag gezien het feit dat de technologie nog niet helemaal betrouwbaar was. Uit deze uiteenzetting bleek ten slotte dat de NMBS op de hoogte was van de internationale ontwikkelingen op het vlak van de treinbeveiliging. Zo werd het Nederlandse ATB kort geduid.

Na het ongeval van Aalter wilde men absolute voorrang geven aan de verdere ontwikkeling en afwerking van het veiligheidssysteem van Acec. De NMBS diende in het najaar van 1982 een projectvoorstel in bij de overheid voor de verdere financiering van een 'studie en verwezenlijking van de prototypes van apparatuur op de grond en aan boord van machines, evenals de uitrusting van een honderdtal tractievoertuigen en de seinen van twee grote spoorwegassen voor de proeven met de voorserie'.¹⁵ Dit moest een vervolg worden op de studies van Acec sinds 1980 en legde de basis van de beperkte uitrol van TBL1 op een klein aantal lijnen van 1987 tot 1993.

Een nota van 17 december 1982¹⁶ aan de Raad van Bestuur van de NMBS presenteerde een overzicht van een electronica-gebaseerde technologie voor het spoor-trein-transmissiesysteem (TVM) met volgende functionaliteiten:

- overbrengen en memoriseren in de stuurpost van informatie gegeven door de seinen (MEMOR);
- systematisch controleren van het gedrag van de bestuurder op het vlak van waakzaamheid (CONTROLE);
- als de bestuurder in gebreke blijft: een proces starten van automatische snelheidsbeperking of gecontroleerde snelheidsvermindering, eventueel een noodstop (STOP).

Concreet ging het over een stopfunctie bij het voorbijrijden van een rood sein maar niet over de continue controle van de snelheid van de trein.

De goedkeuring van dit project door de overheid leidde ertoe dat Acec in december 1982 van de NMBS de opdracht kreeg toegewezen voor de verdere ontwikkeling van een treinbeveiligingssysteem langs elektrische lijnen van de Belgische spoorwegen. De realisatie van het project zou lopen van januari 1983 tot december 1986, met volgende fasen:

- verder afwerken van prototypes met voorlopige goedkeuring systeem (januari – september 1983);
- voortzetten van afwerking, realiseren en uitproberen van de uitrusting van de voorserie, studie van de bedrijfszekerheid en voorlopige keuring van het systeem (oktober 1983 – december 1986).

¹⁵ DIRECTIE E.S., *Uitrustingen voor een prototype en een voorserie voor spoor-trein transmissiesysteem op basis van geprogrammeerde logica*, Raad van Bestuur van 17 december 1982.

¹⁶ DIRECTIE E.S., *Uitrustingen voor een prototype en een voorserie voor spoor-trein transmissiesysteem op basis van geprogrammeerde logica*, Raad van Bestuur van 17 december 1982.

In de technische omschrijving¹⁷ die einde 1982 werd afgewerkt, werd het systeem uitgebreid beschreven, alsook de engagementen die zowel Acec als de NMBS zouden opnemen bij de uitwerking van het project. Daarnaast werden mogelijke latere uitbreidingen van het systeem opgenomen.

Dit project vormde voor de Belgische spoorwegen de feitelijke start van het TBL-systeem. In de jaren 1983-1986 werden prototypes ontwikkeld en elke fase van de ontwikkeling werd uitgebreid getest op het spoor. Vanaf 1987 kon op de geselecteerde spoorwegassen worden begonnen met de eigenlijke uitrusting van de voorziene ca. 120 krachtvoertuigen en de ca. 2.000 gronduitrustingen.¹⁸

iii. Beperkte uitrol van TBL1 (1987-1992/3)

De planning van 1982 blijkt te zijn gerealiseerd. In het voorjaar van 1987 kwamen de eerste leveringen van apparatuur bij de NMBS binnen.¹⁹

Begin 1987 liet de regering aan de NMBS weten dat zij zware besparingen zou opleggen. Voor wat betreft de NMBS hadden deze besparingen volgende repercussies:

- de investeringsbudgetten (ordonnanceringskredieten) van de NMBS zouden worden beperkt;
- de regering zou een aantal investeringen in spitstechnologie niet langer aanrekenen op bijzondere begrotingen, maar op de beperkte investeringsbegroting van de Staat.²⁰

Deze maatregelen dwongen de NMBS tot een herziening van het investeringsbeleid. Een aantal lopende investeringsdossiers werd herbekeken, waaronder het TBL-systeem.

Het directiecomité van de NMBS van 4 mei 1987²¹ besliste in deze context²² om een TBL-werkgroep op te richten met volgende taken, uit te voeren tegen einde mei 1987:

- een inventaris maken van het reeds geleverde materiaal;
- een evaluatie maken van het systeem TBL, met simulatie van het systeem op de ongelukken die plaatsvonden in de periode 1981-1986;
- de mogelijkheden bestuderen voor een verdere uitrol van het systeem (over een beperkt aantal lijnen, afremmen of stoppen, en tegen welke prijs);
- evalueren van het economisch nut van de investeringen.

In haar rapport van 9 juni 1987²³ formuleerde de TBL-werkgroep vooreerst een aantal inleidende bedenkingen:

- voor het personeel op de grond is er op het vlak van de veiligheid veel vooruitgang geboekt, in tegenstelling tot de beveiliging van de treinbewegingen;
- naast de bestaande hulpmiddelen voor de treinbestuurders (memor-krokodil), is er nood aan instrumenten die a) een noodstop uitvoeren in het geval van passage van een stopsein (correctieve actie) en b) in een latere fase, de continue beheersing van de snelheid (preventieve actie) mogelijk maken;
- in de huidige fase gaat het om een hulp aan de treinbestuurder. Van een (semi-) automatische besturing is nog geen sprake;

¹⁷ *Conditions techniques. Annexe IV au cahier spécial des charges n° 7123-231.82.*

¹⁸ Brief van de directeur van het Departement Infrastructuur aan de gedelegeerd bestuurder en de directeurs van de NMBS van 27 april 1987.

¹⁹ Département Infrastructuur, *Transmission balise – locomotive (TBL)*, 27 april 1987.

²⁰ NMBS, *Budget van de werken en aankopen van investeringsgoederen boekjaar 1987*. Bescheid nr. B 843, Raad van Bestuur van 22 mei 1987, p. 3.

²¹ *Procès-verbal de la réunion du comité de direction tenue à Bruxelles le 4 mai 1987.*

²² Groupe de travail « transmission balise-locomotive ». *Etude d'opportunité. Rapport*, 22 juni 1987, p. 2.

²³ Groupe de travail « transmission balise-locomotive ». *Etude d'opportunité. Rapport*, 22 juni 1987.

- het TBL-systeem beantwoordt volgens de werkgroep aan de verwachtingen: het geeft voldoende betrouwbaarheid, zoals is gebleken uit proeven met prototypes in de jaren 1982-84. Dit systeem kan op termijn worden uitgebreid met technologie voor de continue controle van de snelheid;
- de ontwikkeling van een stopsysteem bij de NMBS (TBL1) is vergelijkbaar met de meeste buitenlandse spoorwegnetten in deze periode.
- het rapport benadrukt dat de huidige versie TBL enkel de gevolgen van een seinoverschrijding kan beperken. Het vermijden is maar mogelijk bij een permanente controle van de snelheid.

Vervolgens beschreef het rapport de geplande uitrol van TBL1 op termijn. In een eerste fase zou het systeem geïnstalleerd worden op 1.986 seinen. Vervolgens zouden bijkomend 4.868 seinen worden uitgerust. Dit zou resulteren in een beveiliging van 6.854 seinen op een totaal van 15.187. Voorts zouden meer dan 1.000 krachtvoertuigen worden uitgerust bovenop de 120 die waren voorzien in het eerste plan uit 1982. Deze aantallen betroffen alle belangrijke seinen op hoofdspoor en het grootste gedeelte van de krachtvoertuigen die regelmatig circuleerden op hoofdspoor.

Op het ogenblik van de redactie van het rapport (i.e. voor 9 juni 1987) werkte men aan een eerste fase van het project (plan 1982), meer bepaald de beveiliging van 1.986 seinen en ongeveer 100 krachtvoertuigen. Het ging met andere woorden om een beperkt aantal lijnen, meer bepaald:

- Oostende – Brussel-Zuid;
- Brugge – Zeebrugge;
- Brussel-Noord – Luik – Welkenraedt – Herbesthal;
- Landen – Hasselt – Genk;
- Leuven – Aarschot – Hasselt;
- Herbesthal – Eupen;
- Brussel-Noord – Namen – Libramont.

Op 31 mei 1987 waren 28 krachtvoertuigen uitgerust en 164 grondinstallaties geïnstalleerd. Volgens de planning zouden einde juni 1988 98 krachtvoertuigen zijn uitgerust, en zouden op het einde van 1988 1.634 grondsystemen geïnstalleerd zijn.

In een volgend onderdeel van het rapport maakt de werkgroep een analyse van het aantal voorbijrijdingen van rode stopseinen sinds 1980, waaruit blijkt dat het TBL-systeem in een groot aantal gevallen een ongeluk zou hebben voorkomen of de gevolgen van het incident sterk hebben gereduceerd. Het systeem wordt als zeer betrouwbaar omschreven, maar het economisch rendement wordt relatief laag ingeschat.

Vervolgens formuleerde de werkgroep drie scenario's:

- stoppen met de leveringen en het verder plaatsen van de reeds geleverde installaties;
- leveringen laten verlopen volgens het initiële contract;
- verder zetten van de leveringen volgens het huidige ritme (sneller dan in het initiële contract).

Het eerste scenario werd niet behouden, omdat het niet was voorzien in het contract en dus aanleiding zou geven tot een hoge afkoopsom. Voorts zou dit scenario zeer negatief inwerken op de relatie met de leverancier, die overigens grote belangen had bij de verdere realisatie van het project in het licht van export van het systeem. De twee andere scenario's hadden een relatief beperkte budgettaire weerslag en werden voorgelegd aan de Raad van Bestuur.

In de slotbeschouwingen gaf de werkgroep aan zich bewust te zijn van het feit dat het TBL1 veiligheidssysteem, in het kader van de opgelegde besparingen, in concurrentie lag met andere investeringen (zoals elektrificatie, modernisering van installaties). Bij gebrek aan verdere informatie hierover, heeft de werkgroep enkel de economische analyse gemaakt. Het was dan ook niet mogelijk om de relatieve waarde van het TBL-project in te schatten t.o.v. de andere investeringen die eveneens bedreigd werden. Voorts opperde men de mogelijkheid om verdere studies te maken van alternatieve

veiligheidssystemen, zoals het moderniseren van de seininrichting en het wegwerken van overwegen. Het eerste scenario werd nogmaals afgedaan als onrealistisch, vooral ook omdat in geval van een ongeluk er strafrechtelijke gevolgen zouden kunnen zijn voor de NMBS, op het individuele niveau. Het rapport besloot ten slotte met het advies om, indien het project zou worden gecontinueerd, een periode van vijf jaar in te lassen voor een evaluatie van het systeem. Eventueel zou na deze periode worden verdergegaan met het uitrusten van andere lijnen.

Het directiecomité van 16 juli 1987²⁴ volgde de adviezen van de werkgroep op het vlak van de financiële gevolgen en de mogelijke juridische implicaties van een volledige stopzetting van het project. Daarop werd besloten de lopende overeenkomst (voor de beveiliging van ca. 2.000 seinen en de uitrusting van 100 krachtvoertuigen) in de mate van het mogelijke af te remmen en te spreiden in de tijd. Bij gebrek aan financiële middelen mochten voorts geen nieuwe verbintenissen voor de verdere aanleg van het TBL-systeem worden aangegaan.

Concreet had dit voor gevolg dat het project van 1982 enkele jaren later dan voorzien werd afgerond, en dat de verdere uitbreiding van het systeem werd stopgezet.

De installatie van het TBL1-systeem vond plaats in de jaren 1987 tot 1993, blijkbaar tot voldoening van de NMBS, zoals blijkt uit een brief van de spoorwegmaatschappij aan Acec. In 1990 had zich nog geen noodstop voorgedaan.²⁵

Na 1990 werden geen significante bedragen meer vrijgemaakt voor verdere aankopen van TBL1.²⁶ In 1991 was 13% van de seinen en 6% van de krachtvoertuigen uitgerust met TBL1.²⁷

De investeringen in TBL1 werden opgenomen in het plan Star 21, fiche 24 'veiligheidsinstallaties en in het investeringsprogramma voor het jaar 1992'.²⁸ Onder TBL werd daar aangegeven dat de apparatuur voor de aanpassing van de seininstallaties en het rollend materieel later zou evolueren naar een continue beheersing van de snelheid. Voorts stelden deze documenten dat in deze fase de uitrusting van 1.800 seinen en 120 tractievoertuigen zou worden afgerond (1992/3). Daarbij werd aangegeven dat de technologie volledige voldoening gaf en zou worden geïnstalleerd op alle grote assen van het net. De kosten zouden worden geïntegreerd in de budgetten voor de modernisering van de seininrichting.

Deze plannen werden niet meer in de praktijk gebracht. In het volgende meerjarige investeringsplan (2001-2010)²⁹ werd aangegeven dat de 'voorbij jaren' TBL1 werd geïnstalleerd op de hierboven vermelde lijnen. In deze periode werden enkel nog uitgaven gedaan voor het plaatsen van bijkomende bakens bij wijzigingen en uitbreidingen van stations, evenals het in stand houden van de apparatuur. Begin september 2000 gaf de dienst onderhoud aan dat ongeveer 30% van de TBL1-installaties buiten dienst was.³⁰ Er werd een plan opgemaakt voor de instandhouding van de installaties, tot die vanaf

²⁴ *Beknopt verslag van de werkvergadering van 16 juli 1987*, p. 3 (vergadering van de directeurs van de NMBS).

²⁵ Brief van het Departement Infrastructuur aan Acec van 3 december 1990, waarin de NMBS aangeeft dat de installatie van 2.000 grond- en 100 cabinesystemen TBL 1 goed werkten en de investering volledig verantwoord was.

²⁶ Brief van Luc Lallemand aan Inge Vervotte, Minister van Ambtenarenzaken en Overheidsbedrijven, 24 februari 2010, p. 2.

²⁷ *Politique d'avenir de la SNCB en matière d'aide à la conduite des trains*, maart 1991, Synthèse du rapport, p. 4.

²⁸ *Star 21. Beschrijving van de investeringsprojecten opgenomen in het tienjaren plan 1991-2000*.

Informatiedocument nr. 849/3, Raad van Bestuur van 5 augustus 1991. *Investeringsprogramma 1992. Fysiek Programma*. Fiche 24 : Veiligheidsinstallaties.

²⁹ *Bijdrage van de NMBS tot het beleid van verhoging van de mobiliteit via het spoor. Ontwerp van tienjareninvesteringsplan NMBS 2001/2010*. Document RB 2001/2, Raad van Bestuur van 26 januari 2001.

Bijlage 1: *Capaciteitsopbouw*, p. 10.

³⁰ CA Maintenance Infrastructuur, *Problématique de la remise en ordre des systèmes TBL 1*, 6 september 2000.

2005-2007 door een nieuwe generatie veiligheidssystemen zouden worden vervangen. Een laatste contract voor wisselstukken werd eind september 2000 getekend met Alstom.³¹

Met deze beperkte realisatie van het TBL1-systeem waren de Belgische spoorwegen zich terdege bewust van de veiligheidsproblematiek en van de achterstand die België had opgelopen ten opzichte van andere landen. Een nota die op 31 januari 1992 aan de raad van bestuur van de NMBS werd voorgesteld, stelde dat 'de NMBS een belangrijke vertraging heeft in vergelijking met de aangrenzende netten aangaande hulp bij de besturing van de treinen'.³² Een analyse van de NMBS van de veiligheidsproblematiek uit 1999 stelde onomwonden dat *un déploiement limité à quelques lignes et un petit nombre d'engins n'améliore que de façon très fragmentaire le niveau de sécurité. A terme, c'est même un investissement perdu, car les engins en question sont amenés à circuler plutôt sur d'autres lignes, non équipées (voir l'expérience de la TBL 1)*.³³ In 2000 ten slotte stelde een intern document van de NMBS nog de vraag of het niet nodig was om verder te investeren in het systeem van een noodstop. Het systeem van permanente controle van de snelheid zou immers nog jaren op zich laten wachten.³⁴

iv. TBL1+?

Opmerkelijk is dat de NMBS in 1987 bij Acec testapparatuur bestelde voor een systeem dat de controle van de snelheid mogelijk maakte.³⁵ Dit geeft aan dat de NMBS toen reeds experimenteerde met nieuwe technologie.

Deze situatie roept grote vragen op. De bestaande TBL1-installaties ondergingen geen technologische upgradering, iets wat nochtans mogelijk was door de ontwikkeling van TBL2/3 in het begin van de jaren negentig. Een integratie van nieuwe technologische mogelijkheden, gebaseerd op informatica, zou nieuwe mogelijkheden voor het TBL1-systeem hebben kunnen realiseren, waardoor een hoger veiligheidsniveau zou gehaald worden, vergelijkbaar met bijvoorbeeld KVB in Frankrijk of ATP 'nieuwe generatie' in Nederland.

v. TBL1+ (bis)?

Nadat op 17 december 1999 de Raad van Bestuur de beslissing had genomen om het Belgische spoorwegnet uit te rusten met ETCS, onderzocht de NMBS de mogelijkheid om in afwachting een eenvoudiger versie van een ATP-systeem te installeren, vergelijkbaar met de functies van TBL1.³⁶

vi. Tussentijdse vaststelling: de veiligheid op het Belgische spoorwegnet evolueerde niet significant na het ongeval van Aalter

Het gevolg van de hierboven geschetste ontwikkeling voor de jaren 1982-1992 is dat de beveiliging van het Belgische spoorwegnet met technologische middelen niet significant verhoogde. Dit bleef zo

³¹ Brief van Luc Lallemand aan Inge Vervotte, Minister van Ambtenarenzaken en Overheidsbedrijven, van 24 februari 2010, p. 2. *Onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande oproep tot mededinging voor levering: Aankoop wisselstukken TBL1*. Bestelbrief van de NMBS aan NV ALSTOM van 29 september 2000.

³² Departement Infrastructuur, *Lijn 94. Ontwikkeling en op puntstelling van een tweede-generatie transmissiesysteem met bakens-locomotief (TBL 2)*. Document ES 1636, Raad van Bestuur van 31 januari 1992, p. 1.

³³ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CD 99/679. C.D. van 18 oktober 1999, p. 5.

³⁴ CA « Conducteurs et matériel des trains », brief van 30 augustus 2000 naar aanleiding van een ongeluk dat plaatvond op 14 augustus 2000 op lijn 34, ten gevolge van het voorbij rijden van een rood stopsein.

³⁵ 'Prototype de démonstration pour contrôle de vitesse'. Zie *Groupe de travail « transmission balise-locomotive »*. *Etude d'opportunité. Rapport*, 22 juni 1987, p. 9 (Tableau n°1).

³⁶ CA Réseau, *Dépassements de signaux et de vitesse – influence de l'ETCS*, 18 september 2000.

gedurende de hele jaren negentig. De NMBS maakte deze analyse ook zelf, zoals blijkt uit diverse documenten uit de hier bestudeerde periode.

De NMBS was zich al in het begin van de jaren tachtig bewust van de veiligheidsproblematiek en de achterstand t.o.v. het buitenland. De maatschappij kende de systemen die in deze periode door naburige spoorwegnetten werden geïnstalleerd of die er operationeel waren, en die meestal performanter waren dan TBL1. Reeds vóór het ongeluk in Aalter was Acec, in nauwe samenwerking met de NMBS, begonnen met de ontwikkeling van een eigen veiligheidssysteem. Het ongeluk versnelde de werkzaamheden en zou leiden tot een concreet proefproject voor de afwerking van de apparatuur en de uitrusting van twee grote spoorwegassen.

Begin 1987 startte de NMBS met de uitrusting van de eerste seinen en krachtvoertuigen. Toen ook bestonden concrete plannen om een groot gedeelte van het net met TBL1 uit te rusten en het veiligheidsniveau van de Belgische spoorwegen op een hoger niveau te brengen (ook in Europees opzicht). De beperking van de door de overheid in 1987 ter beschikking gestelde investeringskredieten verplichtte de NMBS haar globale investeringsstrategie te herzien. Eén van de gevolgen was de beslissing van de NMBS om enkel het TBL1-project uit 1982 uit te voeren en in de tijd te spreiden. De plannen voor een meer veralgemeende uitrusting van het spoorwegnet werden afgevoerd. De experts hebben geen inzicht in de wijze waarop het TBL-project werd afgewogen t.o.v. andere investeringsdossiers. We kennen de uiteindelijke beslissing, niet het proces dat tot die beslissing heeft geleid. In elk geval blijkt uit de documenten die vooraf gingen aan de beslissing van 1987, geen urgentie op het vlak van de veiligheid.

Gevolg was dat slechts enkele lijnen en een beperkt aantal krachtvoertuigen in het begin van de jaren 1990 waren uitgerust met het TBL1-systeem. Op het andere - het grootste - gedeelte van het net bleef de veiligheid bijna volledig gebaseerd op de waarneming van de seinen door de treinbestuurders.

Deze ontwikkeling staat in schril contrast met de urgentie die werd aangevoeld na het ongeluk van Aalter.

Het operationeel houden van TBL1 gaf intussen problemen, zoals blijkt uit een stand van zaken uit 1999, die meldde dat 30% van de apparatuur niet in gebruik was. Daarbij kwam dat een aantal met TBL1 uitgeruste krachtvoertuigen op andere lijnen reden. We kunnen dan ook veronderstellen dat tot het jaar 2000 het TBL1-systeem, dat slechts beperkt was geïnstalleerd, maar in beperkte mate functioneerde. Om terug te keren naar het verhaal op blz. 7: het project TBL1 heeft amper betekenis gehad voor de spoorwegveiligheid in België.

Nog vóór het einde van de installatie van de eerste fase van het TBL1-project, begon de NMBS met de studie van een veiligheidssysteem van de tweede generatie dat een continue beheersing van de snelheid mogelijk zou maken.

c. De periode TBL2/3 (1990-2002)

i. De eerste werkzaamheden bij de NMBS (1990-1992)

Na de afwerking van de eerste fase van het TBL1-project in het begin van de jaren negentig ging de NMBS niet verder met deze technologie. Men ging er van uit dat het TBL1-systeem verouderd was en in de toekomst geen rol van betekenis zou spelen. Ondanks het feit dat de directie Infrastructuur zich bewust was van de noodzaak om de veiligheid van de treinen te verhogen, was ze van oordeel dat nieuwe investeringen in deze technologie niet aangewezen waren. In de vorige sectie werd reeds aangehaald dat de NMBS vanaf 1987 testapparatuur bestelde voor de controle van de snelheid van de treinen. Deze technologie bood uitzicht op een TBL-systeem van de tweede generatie. De ontwikkeling naar een performanter systeem was nodig in het licht van de toekomstplannen met betrekking tot de HST en de verhoging van de snelheid van het treinverkeer op het binnenlandse net.

In mei 1990 werd door het departement Infrastructuur van de NMBS een werkgroep opgericht voor de studie van de veiligheid van het treinverkeer met het oog op de aanleg van de HST en de verhoging van de snelheid op een aantal verbindingen van het binnenlandse net zoals omschreven in het investeringsplan bij Star 21.³⁷ Star 21 was het toekomstplan dat een visie ontwikkelde op de Belgische spoorwegen met het perspectief 1990-2020.³⁸ Kern van de probleemstelling was dat, enkel gebruik makend van laterale seinen, niet veilig kon worden gereden bij snelheden hoger dan 200 km/u (internationaal erkende standaard). TBL1 was, omdat het gebruik maakt van laterale seinen, niet in staat om tegemoet te komen aan de hier geschetste vereisten. De uitbreiding van dit systeem met een functie snelheidscontrole zou daarom evenmin een oplossing kunnen brengen. De eerste lijn van de HST, tussen Lembeek en Brussel, zou volgens de toenmalige plannen in 1995 in gebruik worden genomen.

De werkgroep maakte in de periode mei 1990 – maart 1991 een analyse van TBL2/3 en bestudeerde tijdens een aantal plaatsbezoeken de technologie van de veiligheidssystemen in meerdere Europese landen.³⁹

Het analyserapport schetste vooreerst, in een overzichtelijke tabel, de diverse technische hulpmiddelen, gaande van laterale seinen, de krokodil, de krokodil + memor, TBL1, enzovoort. Uit deze tabel bleek alvast dat de spoorwegen in Duitsland en Frankrijk beschikten over systemen die in staat waren om, bij overschrijding van de theoretische snelheid, een remprocedure uit te voeren. Zij garandeerden voorts een continue beheersing van de snelheid. Een uitgebreid TBL1-systeem zou België op dit veiligheidsniveau kunnen brengen. TBL2/3 zou een hoger veiligheidsniveau realiseren dan het geval op de Franse spoorwegen: de treinbestuurder zou kunnen rijden op de instrumenten, dus zonder de laterale seinen in acht te moeten nemen, of op trajecten zonder laterale seinen. Voorts zou de snelheid van de trein op continue wijze worden gecontroleerd. TBL2/3 zou een aantal problemen of beperkingen die in andere landen bestonden op het vlak van treinbeveiliging, kunnen oplossen.

Vervolgens gaf het rapport een overzicht van de treinbeveiliging bij de NMBS in 1991:

- 4.755 of 35,5% van de seinen en 1.597 of 50,5% van de krachtvoertuigen was uitgerust met de krokodil; bijkomend waren 1.076 of 34% van de krachtvoertuigen uitgerust met krokodil + memor;
- 1.821 of 13,5% van de seinen en 182 of 5,5% van de krachtvoertuigen was uitgerust met TBL1;
- 7 of 0,05% van de seinen en 28 of 1% van de krachtvoertuigen was uitgerust met TBL1+ (testinstallatie);
- 6.844 seinen en 9% van de krachtvoertuigen hadden geen enkele uitrusting voor hulp aan de treinbestuurder. Het betrof vooral secundaire sporen en krachtvoertuigen die zelden op hoofdspoor reden.

Gezien de voorziene snelheid van 330 km/u op de HST-lijnen en 220 km/u op een aantal baanvakken van het binnenlandse net, zou een veiligheidssysteem van de tweede generatie moeten worden ontwikkeld en geïmplementeerd. Dit systeem zou een veel rijkere rapportage naar de boordinstallatie zenden, dus met meer inhoud dan totnogtoe mogelijk was via de waarneming van de laterale seinen of via TBL1. Op de lijnen van het binnenlandse net zou de installatie van TBL2/3 parallel gebeuren met het behoud van de laterale signalisatie. Die bleef noodzakelijk voor krachtvoertuigen die niet waren uitgerust met dit nieuwe systeem en die het snelheidsregime, opgelegd door de laterale signalisatie,

³⁷ Brief van de directeur Infrastructuur aan E. Schouppe, maart 2001. Zie ook het overzicht in de brief van Luc Lallemand aan Inge Vervotte, minister van Ambtenarenzaken en Overheidsbedrijven van 24 februari 2010.

³⁸ Het plan werd opgemaakt op vraag van de regering (eind 1988) en gepresenteerd op 15 november 1989.

³⁹ *Politique d'avenir de la SNCB en matière d'aide à la conduite des trains*. Rapport en Synthèse du rapport, maart 1991. *Annexe 1. Rapports de visite aux réseaux étrangers*.

zouden volgen. Op deze binnenlandse lijnen zou TBL2 de continue controle van de snelheid toelaten van de voertuigen die met TBL2 zouden zijn uitgerust.

Deze nieuwe veiligheidsinstallaties zouden meer trafiek mogelijk maken, de veiligheid van het verkeer in belangrijke mate doen toenemen en internationaal treinverkeer faciliteren. TBL2/3 werd in dit rapport dus niet alleen voorbehouden voor de HST en de snelle binnenlandse lijnen, maar zou veralgemeend worden ingevoerd op het binnenlandse net.

In het rapport staat een interessante passage over het algemene veiligheidsprobleem op de Belgische spoorwegen, die we hier letterlijk overnemen omdat ze helder de situatie schetst én het bewustzijn dat bij sommige werknemers van de NMBS leefde⁴⁰:

Certains réseaux voisins, comme la SNCF, les BR en la DB, ont trouvé dans une série noire d'accidents spectaculaires et dramatiques, de bonnes raisons pour développer des études visant à améliorer la sécurité de la circulation ferroviaire par l'adjonction d'une aide à la conduite destinée à minimiser, voire annuler, les conséquences d'une erreur humaine.

La SNCB, quant à elle, a la chance de connaître une situation nettement plus favorable puisque, depuis 1983, elle ne compte plus aucun voyageur décédé dans un accident imputable au non-respect de la signalisation.

Cependant, n'oublions pas que durant ces 8 dernières années, nous avons enregistré 197 incidents ou accidents provoqués par un non-respect de la signalisation. Heureusement, la plupart n'ont pas eu de conséquences extrêmes bien que certains aient entraîné des dégâts considérables et d'autres de nombreux blessés.

Un système performant d'aide à la conduite qui rencontre l'un ou l'autre des besoins que nous venons de citer, comporte intrinsèquement une augmentation sensible et automatique de la sécurité des convois; voilà qui nous mettrait sans doute à l'abri d'une grave mésaventure sanctionnée par le pouvoir judiciaire et/ou politique, par l'opinion publique et par notre propre conscience.

Na deze inleidende beschouwingen volgde de conclusie dat een veiligheidssysteem van de tweede generatie met cabinesignalisatie alle gestelde problemen kon oplossen. Vervolgens ging het rapport in op de internationale vergelijking van veiligheidssystemen, zowel technisch als qua kostprijs. Daaruit bleek ook dat de vertegenwoordigers van alle spoorwegmaatschappijen het erover eens waren dat het nog minimaal acht jaar zou duren vooraleer een internationaal gestandaardiseerd systeem (het latere ETCS) ter beschikking zou zijn. België zou niet kunnen wachten op de ontwikkeling daarvan, gezien de planning op het vlak van de HST. Daarom zou een nieuw systeem moeten worden geïnstalleerd op alle HST-lijnen, eventueel met uitzondering van de lijn Lembeek – Franse Grens (waar het Franse systeem zou kunnen worden overgenomen).

Na vergelijking met de buitenlandse systemen stelde de werkgroep voor een eigen TBL2-systeem te ontwikkelen, weliswaar met een perspectief op maximale internationale compatibiliteit. Een tabel met planning voorzag de verdere ontwikkeling van het systeem (april 1991 – april 1992), de aanmaak van testinstallaties voor op de grond en aan boord (mei – december 1992), de productie en installatie van de definitieve toestellen voor de HST tussen Halle en de Franse grens (januari 1993 – juni 1994). Na deze eerste fase zou een verdere certificering en homologatie volgen, en de installatie van het systeem op de andere geplande HST-lijnen (fase 2). Ten slotte werd een derde en een vierde fase voorzien met de uitrusting van een groot aantal (meer dan 2.900 km) binnenlandse lijnen voor reizigers- en goederenverkeer. Voor deze verdere realisatie werd geen concrete tijdstabel opgegeven: die zou volgen uit de realisatie op het terrein van de infrastructuur voor de HST. Uit het vervolg van het verhaal zal blijken dat deze planning onrealistisch was.

⁴⁰ *Politique d'avenir...*, p. 13.

Na deze ruwe planning voor ontwikkeling en implementatie van het nieuwe systeem TBL2/3 evalueerde de NMBS-werkgroep de diverse constructeurs. Op basis van de technische kenmerken, de toekomstige Europese uniformisering van de technologie, de compatibiliteit met de systemen in ontwikkeling voor BR en NS en ten slotte de kostprijs, ging de keuze naar de ontwikkeling van een eigen Belgisch systeem, op basis van het veiligheidssysteem dat Acec leverde aan BR en NS. Dit systeem van BR was op zijn beurt gebaseerd op TBL1. Deze keuze werd mee verantwoord door het gegeven dat de reeds uitgevoerde investeringen in TBL1 konden worden gerecupereerd (TBL2 zou de bakens van TBL1 herkennen). Dit nieuwe systeem zou samen door de NMBS en Acec Transport worden ontwikkeld.

Opvallend is dat het onderdeel in het rapport over de constructeurs en de economische aspecten veel minder sterk werd uitgewerkt dan de technische analyse van de veiligheidssystemen op de buitenlandse netten. Tegelijk zijn er in de documenten geen sporen terug te vinden van een geijkte marktbevraging door de NMBS. Daaruit ontstaat de indruk dat de conclusie te weinig beargumenteerd werd genomen in het voordeel van Acec.

In het besluit van dit uitgebreide rapport werden de belangrijkste elementen herhaald:

- de ontwikkeling van een eigen Belgisch veiligheidssysteem voor het Belgische spoorwegnet was verantwoord op basis van een technische en economisch / financiële vergelijking met buitenlandse systemen;
- het nieuwe systeem zou compatibel zijn met TBL1;
- het systeem zou later vervangen worden door een Europees gestandaardiseerd veiligheidssysteem;
- een Europees systeem werd niet verwacht voor de amortisatie van TBL2, die was vastgelegd op maximum 15 jaar;
- voorstel om een zeer krachtig systeem te ontwikkelen dat een rijk telegram naar de stuurpost zou sturen. Dit zou weliswaar de ontwikkelingskosten doen toenemen, maar niet de recurrente kosten;
- het systeem zou door Acec Transport worden ontwikkeld op basis van de systemen die het bedrijf leverde aan NS en BR, en op basis van TBL1;
- voorstel om, na de verdere studie, proeven uit te voeren op de lijn Aat-Halle (lijn 94). Deze lijn zou later, met de komst van de HST, volledig worden uitgerust;
- na 1995 zou het baanvak Brussel – Leuven worden uitgerust en vervolgens zou een programma worden uitgewerkt voor de HST-lijn naar Duitsland en de lijnen die waren opgenomen in het plan STAR 21.

De rapporten van maart 1991 werden overgemaakt aan de gedelegeerd bestuurder van de NMBS⁴¹, met voorstel van een experiment in twee fasen op lijn 94:

- de simulatie van ritten aan hoge snelheid, na ontwikkeling van de grondapparatuur;
- afwerken van de grond- en boorduitrustingen in hun definitieve technologische versie.

In de begeleidende brief aan de gedelegeerd bestuurder werd opnieuw aangegeven dat de NMBS, na studie van de buitenlandse veiligheidssystemen, een belangrijke achterstand had opgelopen. Daarop stelde de brief: *il est des lors impératif que la SNCB s'engage vers un système de signalisation plus performant (...)*. Naast de veiligheidsaspecten, belichtte de brief ook de andere voordelen van de invoering van het systeem, zoals de verhoging van de snelheid en de vereenvoudiging of de afschaffing van de laterale seinen. Tot slot werd de toestemming gevraagd om bij Acec een studie te bestellen, in samenwerking met de NMBS.

⁴¹ Het dossier bestaat uit het rapport, het syntheserapport, een rapport over de studiereizen naar buitenlandse spoorwegnetten, een beschrijving van de technische principes van TBL 2, een verslag voor de Raad van Bestuur en een brief aan de gedelegeerd bestuurder.

De toestemming van de gedelegeerd bestuurder kwam er op 10 september 1991, na voorafgaand akkoord van de regering, waarna een prijsaanvraag werd uitgeschreven aan Acec Transport in Charleroi.⁴²

Op de Raad van Bestuur van de NMBS van 20 december 1991 werd uiteengezet dat er een tweede generatie van het TBL-systeem ontwikkeld werd en dat die in een testfase was op het baanvak Aat-Silly. De intentie van de NMBS was aanwezig om verder te investeren in dit systeem, op voorwaarde dat de gedane investeringen zouden beantwoorden aan de behoeften en efficiënt zouden zijn.⁴³ Begin 1992 kwam deze materie ten slotte ter sprake in een nota aan de Raad van Bestuur van de NMBS.⁴⁴ Daarin werden de conclusies van de rapporten van maart 1991 hernomen.⁴⁵

ii. De moeizame ontwikkeling van TBL2/3

Een intern document van de NMBS van maart 1992 beschreef summier de stand van zaken van TBL2/3.⁴⁶ De toepassing van het systeem was voorzien voor de treinen die zouden rijden tot:

- 160 km/u (binnenlands verkeer, HST Brussel – Nederlandse grens);
- 200 à 220 km/u (binnenlands verkeer lijnen Brugge – Brussel en Brussel – Leuven – Luik; HST Lembeek – Brussel – Leuven en Luik – Duitse grens);
- 300 à 330 km/u (HST Lembeek – Franse grens indien er een homologatie is; HST Leuven – Ans).

De bij het document gevoegde tijdstabel kwam in grote lijnen overeen met de planning van het rapport van maart 1991. Ook in het ondernemingsplan van de NMBS voor de periode 1993-1996 werd herhaald dat TBL2/3 geleidelijk zou worden uitgebreid op het net, ook met als doel het debiet van de verzadigde lijnen te verhogen.⁴⁷ Nochtans bestaat de indruk dat vooral de komst van de HST naar België zorgde voor de richtdata voor de NMBS en de leverancier.

De eerste globale studie over een veiligheidssysteem met continue snelheidscontrole (TBL2/3) werd door Acec opgeleverd in 1993⁴⁸, na succesvolle functionele proeven op de site van lijn 94. Het rapport bevatte de globale architectuur van het systeem.⁴⁹ In oktober van dat jaar gaf het departement Infrastructuur van de NMBS een stand van zaken⁵⁰, waaruit bleek dat een gemengde werkgroep Acec – NMBS een eerste deel van de werken had afgerond, meer bepaald een definitie van alle functionele noden van het systeem. De NMBS diende bij elke stap een akkoord te geven vooraleer verder kon worden gegaan met de ontwikkeling. De studie met een volledige en gedetailleerde beschrijving van het systeem werd vervolgens door Acec opgeleverd in de loop van 1994.⁵¹

⁴² Departement Infrastructuur, *Lijn 94. Ontwikkeling en oppuntstelling van een tweede-generatie transmissiesysteem met bakens-locomotief (TBL2)*. Document ES 1636, Raad van Bestuur van 31 januari 1992, p. 1.

⁴³ *Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 20 december 1991*, p. 14-15.

⁴⁴ *Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 31 januari 1992*. De vertegenwoordiger van het personeel verwees bij de bespreking van dit thema naar een recent incident en 'hij vraagt wat er nog moet gebeuren vooraleer er maatregelen genomen worden'.

⁴⁵ Departement Infrastructuur, *Lijn 94. Ontwikkeling en oppuntstelling van een tweede-generatie transmissiesysteem met bakens-locomotief (TB 2)*. Document ES 1636, Raad van Bestuur van 31 januari 1992.

⁴⁶ *Transmission voie-machine à la SNCB*, maart 1992.

⁴⁷ *Ondernemingsplan van de NMBS 1993-1996. De Infrastructuur*, p. 4.

⁴⁸ Departement Infrastructuur, *Transmissie baken – locomotief (TBL) tweede generatie. Homologatie voor 160, 220 en 330 km/h*. Document BC 95/135. BC van 5 september 1995.

⁴⁹ Acec Transport, *SLCB – TBL 2/3. Définition générale*, 1993.

⁵⁰ Département Infrastructure, nota van 19 oktober 1993.

⁵¹ Departement Infrastructuur, *Transmissie baken – locomotief (TBL) tweede generatie. Homologatie voor 160, 220 en 330 km/h*. Document BC 95/135. BC van 5 september 1995.

Het lijkt er op dat in deze fase de eerste grote vertragingen optraden ten opzichte van de initiële planning. De moeilijke voortgang van de werken blijkt onder meer uit een nota van 19 december 1994 van de gedelegeerd bestuurder aan de interne audit van de NMBS waarbij de mogelijke vertraging m.b.t. de validering van TBL2/3 ter sprake komt, met alle negatieve gevolgen van dien voor het proces van homologatie voor de apparatuur die voorzien was vanaf september 1995.⁵² In 1999 werd de vertraging ingeschat op zes maanden per jaar, vergeleken met de vooruitzichten uit 1991.⁵³

In de loop van 1995 werden bij de NMBS de voorbereidingen getroffen⁵⁴ voor de gunning aan Acec-Transport, met het oog op de homologatie van het systeem, voor het leveren van de gronduitrusting, de studies en de prestaties voor de lijnen 94, 96 en L1; de studie, de ontwikkeling en de levering van de nodige toestellen met het oog op installatie en onderhoud; de nodige studies verbonden met de aanpassing van het systeem in functie van zijn omgeving. Men zou starten met de homologatie voor 160 km/u, vervolgens die voor 330 en 220 km/u. In september 1995 diende Acec een offerte in. Het dossier kwam begin 1996 ter sprake op de Raad van Bestuur van de NMBS, die haar akkoord gaf.⁵⁵

De installatie van TBL2/3 op de Belgische spoorwegen werd opgenomen in het meerjarig investeringsplan 1996-2005. Daar waar in de voorbereidende documenten (eind 1994-1995) aanvankelijk enkel rekening werd gehouden met de installatie van de boordapparatuur op materieel dat in aanmaak was of in de toekomst zou worden besteld⁵⁶, werd dit later gecorrigeerd: TBL2/3 zou ook op andere krachtvoertuigen geïnstalleerd worden.⁵⁷ In deze fase bestond de expliciete optie om de belangrijkste lijnen van het binnenlandse net met het veiligheidssysteem uit te rusten.⁵⁸ Dit gebeurde op basis van één van de belangrijkste prioriteiten, meer bepaald de uitbating met een ‘verantwoord veiligheidsniveau’ (naast andere prioriteiten zoals het verhogen van de commerciële snelheid en het verbeteren van de regelmaat van de treinen).⁵⁹ Dit programma was relatief uitgebreid opgevat: het omvatte naast de belangrijkste assen ook een aantal secundaire lijnen en het goederenspoor Athus – Meuse. Ook lijnen die niet waren uitgerust met TBL1 zouden met TBL2/3 worden uitgerust, zoals de Lijn Antwerpen – Charleroi.⁶⁰ Voor al deze plannen werd echter vooralsnog vrijwel geen budget voorzien.⁶¹ Dit had wellicht te maken met het gegeven dat er nog onduidelijkheid bestond over de concrete operationalisering van het systeem.

Intussen was de HST-lijn naar Frankrijk in gebruik genomen. De Franse spoorwegen hadden op hun TGV-net het systeem TVM 430 geïnstalleerd, en de discussie die voorafgaand aan de openstelling van de lijnen was gevoerd, ging over de vraag of de lijn tot Halle met TVM 430 zou worden uitgerust, of

⁵² Nota van E. Schouppe aan interne audit, 19 december 1994. Deze fase en ook de interventies van Interne Audit zijn weinig gedocumenteerd. Het lijkt er op dat de Interne Audit vragen had bij wijze waarop de middelen werden ingezet, rekening houdend met het feit dat op de markt performante veiligheidssystemen voorhanden waren.

⁵³ *Le plan EUROTBL de la SNCB*, 9 december 1999, p. 4.

⁵⁴ Zie bijvoorbeeld: Departement Infrastructuur, *Transmissie baken – locomotief (TBL) tweede generatie. Homologatie voor 160, 220 en 330 km/h.* Document BC 95/135. BC van 5 september 1995. *Notulen van de vergadering van het Beperkt Comité gehouden te Brussel op 5 september 1995*: akkoord van het Beperkt Comité om de onderhandse procedure met Acec hierover op te starten.

⁵⁵ Departement Infrastructuur, *Transmissiesysteem baken – locomotief van de tweede generatie. Homologatie van het systeem voor 160, 220 en 330 km/u op de lijnen 94, L1 en 96N.* Document ES 1688, Raad van Bestuur van 26 januari 1996. *Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 26 januari 1996.*

⁵⁶ *Programme 1996-2005 des investissements du département M. Equipements TBL 2 (Addendum au document B 958 du Conseil).* Document CD 94/474. C.D. 21 november 1994.

⁵⁷ *Notulen van de vergadering van het directiecomité van 23 januari 1995.*

⁵⁸ Departement Infrastructuur, *Investeringsprogramma « klassieke lijnen » (niet betrokken bij de HST) 1996-2005. Voorontwerp 01.03.1995*, p. 3.

⁵⁹ *Voorstel van investeringsplan van de NMBS over de periode 1996-2005. Werkdocument*, Document B 985 (gewijzigd). Raad van Bestuur van 27 oktober 1995.

⁶⁰ Departement Infrastructuur, *Programme décennal 1996-2005. Projet du 01.03.1995. Descriptif physique*, Document CD 95/138. CD 20 maart 1995.

⁶¹ CA Maintenance Infrastructure, 15 oktober 1999 (antwoord van de NMBS op een parlementaire vraag).

met het Belgische systeem dat weliswaar nog in ontwikkeling was.⁶² Ingehaald door de gebeurtenissen, kocht de NMBS in 1996 het Franse systeem aan voor installatie op de HST-lijn Franse grens – Lembeek (300 km/uur). Op het traject van Lembeek tot Brussel-Zuid zou men tegen max. 160 km/u rijden tot de oplevering van TBL2/3. In een nota van de NMBS uit 1999 werd de homologatie verwacht tegen het najaar van 2000 (200 km/u).⁶³

De uitrol van TBL2/3 op de belangrijkste spoorwegassen werd voorzien in het beheerscontract voor de periode 1997-2001. Artikel 58 stipuleerde dat de NMBS zou doorgaan met haar moderniseringsprogramma, 'vooral om aan boord van de krachtvoertuigen de zogenaamde techniek TBL te veralgemenen'.⁶⁴

De verdere ontwikkeling van TBL2/3 nam veel tijd in beslag, onder meer omdat de interne audit van de NMBS in 1997 het aankoopdossier voor de TBL2/3-installaties voor 21 krachtvoertuigen blokkeerde.⁶⁵ Interne audit was van oordeel dat de leverancier onaanvaardbare monopoliewinsten oplegde aan de NMBS. Na onderhandeling met Alstom daalde de eenheidsprijs met 27,5% maar ook daarna adviseerde de interne audit negatief.

Het is niet duidelijk in welke mate het investeringsprogramma in de praktijk werd gebracht. Alle modern elektrisch materieel zou in mei 1998 zijn uitgerust met TBL2/3. Er waren toen nog problemen met de homologatie, maar dit kon volgens een intern document van de NMBS geen reden zijn om de uitrol te vertragen.⁶⁶ In elk geval verhinderde de homologatie de uitrusting van de grondinstallaties.

In oktober 1999 was TBL2/3 nog steeds in de fase van de homologatie, zoals bleek uit het antwoord van de NMBS op een parlementaire vraag. Het document gaf aan dat het op lijn 96N en LGV2 (hogesnelheidslijn naar Duitsland) zou worden geïnstalleerd in resp. juni 2000 en juni 2002. Ten slotte stelde de nota dat in het meerjarig investeringsplan 1996-2005 bedragen voorzien waren voor de ontwikkeling van de TBL-boordinstallaties, maar niet voor de grondapparatuur. De kredieten hiervoor zouden in het meerjarenplan 2001-2010 worden ingeschreven.⁶⁷

iii. Analyse door de NMBS in 1999

Een interne analyse van de NMBS⁶⁸, besproken op het directiecomité van 18 oktober 1999, schetste de globale problematiek van TBL2/3 op de Belgische spoorwegen. Na de obligate verwijzing naar de internationale achterstand en de verouderde krokodil (*Sur le réseau classique, la SNCB a accumulé par rapport aux réseaux voisins un retard important. En particulier, le système brosse-crocodile peut être qualifié d'archaïque*)⁶⁹, vervolgde de nota met de engagementen die de NMBS had opgenomen m.b.t. de ontwikkeling van een veiligheidssysteem. Meer bepaald het meerjarig investeringsplan 1996-2005 en het tweede beheerscontract 1997-2001 voorzagen in de installatie van TBL2/3, maar er waren amper middelen voorzien voor de uitrol op het terrein.

⁶² Eind 1994 was een overeenkomst getekend tussen de NMBS en de SNCF over de installatie van TBL 2/3 op de Franse TGV-stellen, en dit op kosten van de NMBS. *Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 23 december 1994.*

⁶³ *Le plan EUROTBL de la SNCB*, 9 december 1999, p. 4-6.

⁶⁴ *Koninklijk Besluit houdende goedkeuring van het tweede beheerscontract gesloten tussen de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen en de Staat*, 25 september 1997.

⁶⁵ *Services Généraux Achats, Acquisition d'équipements TBL 2 pour les 21 voitures I 11 BDx*. Document C.D. 97/752. C.D. 22 december 1997.

⁶⁶ Nota van CA Réseau van 12 mei 1998.

⁶⁷ CA Maintenance Infrastructure, 15 oktober 1999.

⁶⁸ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CD 99/679. C.D. van 18 oktober 1999.

⁶⁹ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CD 99/679. C.D. van 18 oktober 1999, p. 2.

Het belangrijkste probleem dat de installatie van het systeem verhinderde was, nog steeds volgens de nota van oktober 1999, het gegeven dat de homologatie nog niet was voltooid. Doelstelling was een ingebruikname in 2000 op L96N, met een nieuwe versie van het TBL-materiaal (een eerdere versie was door de NMBS met veel bemerkingen naar de fabrikant teruggestuurd).

Voor de ingebruikname moesten nog heel wat elementen in orde worden gebracht waaronder:

- opmaak van de reglementering;
- de homologatie, onder meer:
 - verificatie van de veiligheid, in principe door een onafhankelijke expert;
 - aanvaarding van het systeem door het ministerie van Transport;
- installatie van de nieuwe, verbeterde versie op het rollend materieel;
- de vorming van de treinbestuurders.

Om de planning te respecteren, zou men de homologatie doorvoeren in fasen, eerst op de HST-stellen, later op het materieel voor het binnenlandse verkeer. Voorts zou snel een beslissing moeten worden genomen voor de installatie van het systeem op de HST-lijn naar Duitsland (zonder laterale seinen).

Intussen waren ook de Europese specificaties van een veiligheidssysteem met cabinesignalisatie ter beschikking gesteld. Het was onder meer bestemd voor een interoperabel Europees netwerk van hogesnelheidslijnen. Dit Europese systeem, ETCS, had als bedoeling de apparatuur te standaardiseren en de interoperabiliteit van het Europese spoorwegnet te realiseren. Het zou in drie verschillende versies worden ontwikkeld. Het eerste niveau zou parallel met de laterale seininrichting functioneren, het tweede niveau voorzag in een opheffing van de laterale seinen en in een continue tweerichtingsverbinding via GSM-R. Niveau 3 zou nog een stap verder gaan, met een functie waarbij de treinen zouden aangeven hoe lang ze zijn en dus tot waar een volgende trein veilig zou kunnen rijden.

TBL2/3 situeerde zich op een hoger niveau dan ETCS 1 (rijden zonder laterale seinen is mogelijk met het Belgische systeem), maar onder de niveaus ETCS 2 en 3. Het was nog onduidelijk wanneer de eigenlijke commercialisering van ETCS zou aanvangen. De Europese richtlijn 96/48 adviseerde ETCS voor de nieuwe lijnen van het Europese HST-net. Voor de landelijke verbindingen was er nog geen concrete richtlijn voorzien.

Vervolgens ging de nota in op de consequenties van deze ontwikkelingen voor het beleid dat in België moest worden gevoerd. Algemeen werd gesteld dat:

- een beperkte uitrol van een veiligheidssysteem het niveau van veiligheid niet significant verhoogt;
- gezien de openstelling van de spoorweggrenzen, zal een Europees systeem de voorkeur krijgen op een nationaal systeem;
- de landelijke en Europese overheden zetten de NMBS onder druk om hun veiligheidsbeleid op het vlak van cabinesignalisatie in een Europees perspectief te zien.

Wat betreft TBL2/3 zou de concrete ingebruikname gebeuren in 2000-2002, na homologatie. Het modern rollend materieel was uitgerust met TBL2/3.

Een keuze voor ETCS zou voor de grondinstallaties de invoering van eurobakens impliceren, en voor de boordinstallaties de uitrusting met toestellen die nog in ontwikkeling waren. Een interface om het TBL-systeem te lezen, zou moeten worden ontwikkeld en gehomologeerd. Dit laatste kon onmogelijk vóór 2002 worden gerealiseerd.

Op termijn zouden de huidige veiligheidsvoorzieningen van de NMBS (borstel/krokodil, TBL1, TBL2/3) moeten worden vervangen door ETCS, waarbij men het niveau zou laten afhangen van de lijn en van het type rollend materieel:

- Voertuigen:
 - meerspanningsmaterieel dat sneller dan 160 km/h kan rijden: ETCS niveau 2 (EUROCAB-uitrusting die haar informatie krijgt van Eurobakens of GSM-R, met GSM-R als back-up);
 - lijnmaterieel dat tot 160 km/h kan rijden: ETCS niveau 1+ (EUROCAB-uitrusting die haar informatie krijgt van Eurobakens of van GSM-R);
 - toekomstig rangeermaterieel: ETCS niveau 1 basisuitrusting.
- Vaste installaties:
 - ETCS niveau 2: hogesnelheidslijnen;
 - ETCS niveau 1+ (op basis van GSM-R – continue transmissie): binnenlandse lijnen hoger dan 160 km/u, met informatie over minstens twee afwaartse seinen (mogelijkheid om op instrumenten te rijden en controle van de snelheid);
 - ETCS niveau 1+ (op basis van GSM-R): binnenlandse lijnen hoger dan 160 km/u, op reiswegen die aan meer dan 40 km/h worden bereden (dus niet alle stationssporen), enkel op normaal spoor, met informatie over minstens één afwaarts sein (mogelijkheid om op instrumenten te rijden en controle van de snelheid). Dit niveau sluit nauw aan bij TBL 2/3.

De niveaus zouden worden toegewezen aan de lijnen volgens een aantal criteria (verhogen van de veiligheid van reizigers en goederen, verhogen van de regelmaat, verhogen van snelheid). Het plan voorzag, in een eerste fase, in de uitrusting met ETCS 1+ van lijnen met een totale lengte van 910 km of 33% van het landelijke netwerk. Deze lijnen waren goed voor ca. 64% van de reizigerskilometers en 46% van de tonkilometers. In alle andere gevallen zou ETCS 1 worden geïnstalleerd, met toevoeging van functies van niveau 1+ voor de belangrijke punten. Later zou het niveau ETCS 1+ op zowat alle hoofdlijnen worden geïnstalleerd.

Deze situatie had belangrijke gevolgen voor de treinbestuurder. Krachtvoertuigen uitgerust met niveau ETCS 1 (rangeerlocomotieven) zouden in de toekomst steeds de laterale seininrichting in acht moeten nemen, ook wanneer de gronduitrusting van niveau 1+ was. Een treinbestuurder van een krachtvoertuig met ETCS 1+ of 2 zou zich in een toestand kunnen bevinden van laterale signalisatie of cabinesignalisatie. In elk geval zou de informatie ‘stop’ (rood licht) steeds in concordantie verlopen tussen de twee seinsystemen. Daarbij zou de overgang van het ene naar het andere regime steeds goed op voorhand door de boordinstallatie worden aangegeven.⁷⁰

Deze ontwikkeling moest gepaard gaan met een migratiestrategie, waarbij de bestaande systemen gedurende de migratie parallel zouden werken met de nieuwe, of waarbij interfaces zouden moeten worden voorzien tussen TBL en ETCS. Dit was ook een noodzakelijke gang van zaken door het feit dat de grondapparatuur vroeger beschikbaar zou zijn dan de boordapparatuur.

Vervolgens gaf het rapport een overzicht van de situatie bij de NMBS in 1999:

- ca. 5.700 seinen waren uitgerust met de krokodil;
- ca. 1.500 seinen waren uitgerust met TBL1;
- lijn 96N was uitgerust met bakens TBL2/3 (nog niet in dienst);
- ca. 120 krachtvoertuigen waren uitgerust met TBL1;
- ca. 200 krachtvoertuigen waren uitgerust met TBL2/3 (of in planning).

Vervolgens werd een gedetailleerd overzicht gegeven van de transitie naar ETCS, op de grond en aan boord. Op korte termijn zou de overgang worden gemaakt, voor het gehele net, naar ETCS 1 en de interfaces met TBL1 en TBL2/3.⁷¹ Verdere functionaliteiten zouden na 2005 worden geïnstalleerd, met een tijdschhorizon tot 2010.

⁷⁰ Zie ook: BE Bestuurders en Treinmaterieel, *Invoeren van de ETCS op het Belgisch spoorwegnet*, 5 februari 2001.

⁷¹ Dit project kreeg de titel Eurotbl en werd gepresenteerd in een nota van 9 december 1999: *Le plan EUROtbl de la SNCB*.

Voor deze transitie werd een schatting gemaakt van 7,604 miljard BEF, waarvan 5,071 miljard te leveren door de NMBS en dit over de periode 2001-2010. Deze bedragen dienden te worden opgenomen in de meerjarenbegroting.

De nota bevatte ten slotte een aantal bijlagen met onder meer een omschrijving van de begrippen 'risico' en 'schade' en verwijzingen naar de situatie in andere Europese landen.

Deze nota werd geagendeerd op het Directiecomité van de NMBS van 18 oktober 1999, met de vraag om de grote lijnen ervan goed te keuren, met inbegrip van het inschrijven in de meerjarenbegroting en de aanvraag van Europese subsidies. Het directiecomité ging vervolgens akkoord met het voorgestelde beleid voor de uitrusting van het net met een systeem van automatische treincontrole en -beveiliging alsook met de strategie om van het huidige systeem over te gaan naar een nieuw systeem. Daarbij stelde men dat de uitrusting met ETCS-niveaus zoals beschreven in het document, niet als definitief mocht worden beschouwd. Het dossier werd vervolgens doorverwezen naar de Raad van Bestuur.⁷²

De bespreking door de Raad van Bestuur vond plaats tijdens de zitting van 17 december 1999.⁷³ Dit gebeurde op basis van een nieuw document, waarin meer gebudgetteerde scenario's werden gepresenteerd.⁷⁴

De nota gaf volgend overzicht van de situatie bij de NMBS:

seinen				aantal seinen
	controle waakzaamheid	functie STOP	controle snelheid	
krokodil	x			35%
TBL 1	x	x		13%
TVM	x	x	X	1%
TBL 2/3	x	x	X	0%
	49%	14%	1%	
krachtvoertuigen				aantal krachtvoertuigen
krokodil	x			80%
TBL 1	x	x		8%
TVM	x	x	X	5%
TBL 2/3	x	x	X	0%
	93%	13%	5%	

Na een overzicht van de diverse mogelijke veiligheidsniveaus werd voorgesteld te opteren voor een veralgemening van het niveau ETCS 1+ op alle lijnen waar meer dan 40 km/u zou worden gereden, met uitzondering voor de lijnen met 200 km/u of meer, waar een hoger niveau van de veiligheidsuitrusting zou worden voorzien. De investering hiervoor bedroeg 13,3 miljard BEF, te

⁷² Notulen van de vergadering van het Directiecomité van 18 oktober 1999.

⁷³ Procès-verbal de la réunion du conseil d'administration tenue le 17 décembre 1999.

⁷⁴ UCC Stratégie et Développement, *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CA 99/356, Raad van Bestuur van 17 december 1999.

spreiden over de jaren 2001-2010. Tussen oktober en december 1999 kende het dossier dus een sterke ontwikkeling en de keuze voor een hogere veiligheidsgraad dan aanvankelijk voorzien.

De Raad van Bestuur volgde deze gang van zaken⁷⁵ en gaf de opdracht om de goedkeuring van de minister te vragen, met daarbij de toestemming om artikel 58 van het beheerscontract ruim te kunnen interpreteren, en een budget van 13,3 miljard BEF in te schrijven in de meerjarenbegroting 2001-2010. Uiteindelijk werd 7,47 miljard BEF ingeschreven en werd de planning gespreid over de periode tot 2011 (rollend materieel) en 2015 (infrastructuur).⁷⁶

Intussen ging de ontwikkeling van ETCS in Europa snel vooruit. In 2000 werden volgende lijnen uitgerust met ETCS 1:⁷⁷

- Italië: Florence Campo di Marte – Arezzo;
- Duitsland: Halle (Saale)/Leipzig – Jüterbog;
- Frankrijk: Marles-en-Brie – Tournan.

Na bovenstaande beslissing bestudeerde de NMBS de ontwikkeling van het plan EUROTBL, dat tot doel had om de technologie van TBL2/3 compatibel te maken met ETCS.⁷⁸ De boorduitrustingen voor ETCS zouden pas vanaf 2005 gecommmercialiseerd worden, wat deze intermediaire fase noodzakelijk maakte. Tijdens deze fase zou enkel de stopfunctie geactiveerd worden, later ook de continue snelheidsbewaking. De overgang naar het volledige ETCS-systeem zou, volgens de inschatting van begin 2001, niet voltooid worden voor 2010.

Na het ongeluk in Pécrot besliste de Raad van Bestuur de investeringen te versnellen, door de homologatieprocedure te verkorten.⁷⁹

iv. Tussentijdse vaststelling (bis): De veiligheid op het Belgische spoorwegnet evolueerde niet significant na het ongeval van Aalter

In een rapport van de NMBS van einde 1999 wordt volgende situatie beschreven: *Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, la SNCB en est à sa deuxième période d'au moins de 10 ans consécutifs durant laquelle sa responsabilité n'est plus engagée dans une quelconque perte de vie humaine parmi sa clientèle. Malgré ce résultat encourageant, la SNCB reste un des rares réseaux ferroviaires d'Europe occidentale à laisser circuler les trains sur ses lignes classiques avec la seule aide du crocodile, sans fonction "stop automatique" en cas de dépassement d'un signal fermé, hormis le système TBL de 1ère génération (TBL1) aujourd'hui déployé très marginalement (12 % des signaux et 6 % des engins moteurs).* Met andere woorden, sinds 1982 was het veiligheidsniveau van het treinverkeer niet echt gestegen, en moeten we dezelfde vaststelling doen als na de analyse van de periode 1982-1992.

Het rapport van maart 1991 vormde een belangrijke fase in de besluitvorming rond veiligheidssystemen. De keuze van de NMBS om samen te werken met Acec had belangrijke consequenties. De opdracht aan Acec betekende met name dat de NMBS de opdracht gaf om een nagenoeg nieuw veiligheidssysteem van de tweede generatie te ontwikkelen. Dit was een heel andere optie dan in andere landen zoals Frankrijk, waar bestaande apparatuur van internationale leveranciers werd aangekocht en vervolgens aangepast aan de kenmerken van het nationale spoorwegnet. Ook ging de NMBS daarmee voorbij aan de systemen die in ontwikkeling waren voor de uitrusting van de hogesnelheidslijnen, meer bepaald in Frankrijk. Dit roept opnieuw de vraag op naar de vervlechting

⁷⁵ *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementaire onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 48-49.

⁷⁶ *Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 29 maart 2001*, p. 5.

⁷⁷ http://nl.wikipedia.org/wiki/European_Train_Control_System.

⁷⁸ *Contrôle et protection de la marche des trains : mise en œuvre du plan EUROTBL*, Document CD 2000/640. CD van 4 september 2000.

⁷⁹ *Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 29 maart 2001*, p. 7.

tussen de NMBS, de opeenvolgende Belgische regeringen en Acec.⁸⁰ Een pertinente vraag blijft dan ook, waarom in België de aankoop van een buitenlands systeem niet grondiger werd overwogen. Dit zou in elk geval hebben geleid tot een meer competitieve aankooppolitiek die de prijzen van Acec onder druk kon zetten. Daarbij komt nog dat de kosten en de tijd nodig om een geheel nieuw systeem te ontwikkelen en te testen konden uitgespaard worden, en het beveiligingssysteem veel eerder operationeel kon zijn. Meer bepaald zou bij de beslissing om een bestaand systeem aan te kopen en te installeren, een veiligheidsniveau kunnen worden gehaald dat tot op de dag van vandaag wordt beoogd met de installatie van TBL1+.

Tegelijk besliste België in 1991 om een zeer performant systeem te ontwikkelen, dat hoog zou scoren in de internationale vergelijking van veiligheidssystemen. Dit lijkt niet helemaal consistent met het inzicht dat tegen 2000 een Europees systeem beschikbaar zou zijn dat aan alle nationale spoorwegnetten zou worden opgelegd.

Met de ontwikkeling liep het grondig fout: men slaagde er maar niet in om de prototypes conform de technische vereisten te laten functioneren. Pas in 2002 werd een werkend systeem op punt gezet en geïnstalleerd op de HST-lijn van Leuven naar Luik. Er werd voorts, voor zover bekend, op geen enkel moment een concreet project ontwikkeld (met mikdata, tijdschema, keuze van prioritaire baanvakken, ...) voor de implementatie van TBL2/3 op het binnenlandse net.

Naar het einde van de bestudeerde periode werd binnen de NMBS opnieuw een belangrijk rapport over de treinbeveiliging opgemaakt. België was immers, nog voor de eerste ingebruikname van TBL2/3 in 2002, ingehaald door de Europese ontwikkelingen. Na de jarenlange ontwikkelingsfase van TBL2/3, kon het systeem niet in de praktijk worden gebracht vooraleer een migratieprogramma naar het Europese systeem zou worden ontwikkeld. De argumenten die in 1991 waren aangehaald ten voordele van de ontwikkeling van een nationaal systeem, onder meer om de investeringen in TBL1 te kunnen recupereren, komen zo in een merkwaardig daglicht te staan. Het lijkt er op dat het rapport van 1999 er is gekomen omwille van de uitzichtloze situatie waarin de NMBS was terechtgekomen op het vlak van TBL2/3.

De verdere ontwikkeling van de besluitvorming rond veiligheidstechnologie, meer bepaald ook de ontwikkelingen na het ongeval in Pécrot in 2001, wordt behandeld in de studie van het Rekenhof.⁸¹

d. Tussentijdse conclusies en hypothesen voor verder onderzoek

In veel Europese landen vormden vanaf de jaren zestig zware treinongelukken de aanleiding voor investeringen in technologische ontwikkeling en de uitrusting van nationale spoorwegnetten met veiligheidssystemen. Daardoor slaagde een aantal landen er in om de veiligheid van het spoorwegvervoer significant te laten stijgen in de periode 1980-2000.

Dit was niet het geval in België. Na het ongeval in Aalter in 1982 beslisten de regering en de NMBS weliswaar tot de ontwikkeling van een veiligheidssysteem, maar een echte implementatie kwam er niet. Na 1982 bleef in België een ongeval met zware impact op de publieke en politieke opinie uit. De rol van ongelukken in de totstandkoming van investeringen in veiligheidssystemen werd in diverse werkdocumenten van de NMBS aangegeven als een belangrijke reden voor de structurele veiligheidsachterstand die in België was opgebouwd ten opzichte van het buitenland. Dit betekent dat,

⁸⁰ Deze materie is zeer schaars gedocumenteerd. In 1995 kwam in de Senaat een vraag van de heer Loones (VU) aan bod over belangenvermenging tussen de NMBS en Acec, en de vermeende manipulatie van offertes voor de aankoop van 80 nieuwe locomotieven: *Mondelinge vraag van de heer Loones aan de minister van Vervoer over « de door de NMBS gevolgde procedure bij aankoop van 80 nieuwe locomotieven »*, Belgische Senaat. Parlementaire Handelingen, Vergadering van 12 oktober 1995.

⁸¹ *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010.

indien in België bijvoorbeeld op het einde van de jaren tachtig, een zwaar treinongeval zou zijn gebeurd, er wellicht wel in de aanleg van performante technologie zou zijn geïnvesteerd.

Feit is dat de internationale ontwikkelingen op het vlak van spoorwegveiligheid, die bij de NMBS goed gekend waren, geen aanleiding hebben gegeven tot een actief beleid op het vlak van de beveiliging van de treinen. In diverse documenten van de NMBS uit de jaren tachtig tot 2000, die vaak op topniveau op de agenda stonden, wordt de situatie helder omschreven. Dit roept vragen op over de veiligheidscultuur bij de NMBS in deze hele bestudeerde periode, ondermeer rond de ontwikkeling van een concreet en pro-actief veiligheidsbeleid. Het feit dat in 2000 maar 70% van de TBL1-apparatuur operationeel was, is in elk geval geen positieve indicatie op dit vlak.

Volgende elementen keren terug in de analyse:

- Zowel in de jaren tachtig als in de jaren negentig besluit de NMBS een eigen systeem te ontwikkelen – samen met de vaste industriële partner Acec – terwijl op de internationale markt performante systemen aanwezig waren.
- De ontwikkeling van deze systemen nam zeer veel tijd in beslag, terwijl intussen het veiligheidspeil niet verbeterde. Integendeel ging het veiligheidsniveau achteruit onder invloed van de ontwikkeling van het treinverkeer (zie ook verder in dit rapport voor de bespreking van het veiligheidsprofiel).
- De voorgaande vaststelling kan wijzen op een gebrek aan aansturing vanuit het topmanagement. Duidelijke beslissingen en actieplannen werden zelden opgemaakt. Er was eerder sprake van een retro-actief, niet van een pro-actief beleid.
- Door de aankoop van een operationeel systeem op de buitenlandse markt, zou de NMBS erin geslaagd zijn om vanaf het einde van de jaren tachtig op het terrein een significante verhoging van het veiligheidspeil te hebben kunnen realiseren. Tegelijk zou men er tijdens de volgende jaren in geslaagd zijn om een dergelijk systeem via technologische updates in performantie te laten toenemen, om zo in te spelen op de ontwikkeling van het veiligheidsrisico.
- In 1999 erkende de NMBS impliciet dat de eigen ontwikkelingsprogramma's op basis van de TBL-technologie geen toekomst hadden in het licht van de Europese ETCS standaarden.
- Dit alles had tot gevolg dat over de hier bestudeerde periode van twintig jaar - maar in de feiten sinds de Tweede Wereldoorlog - geen significante vooruitgang werd geboekt op het vlak van de treinbeveiliging. Integendeel, het veiligheidsniveau van de spoorwegen in België daalde: bij een gelijke veiligheidsuitrusting steeg de intensiteit van het treinverkeer, verhoogde de snelheid van de treinen, nam het aantal reizigers in belangrijke mate toe, enzovoort (zie ook verder in dit rapport).
- Er zijn indicaties dat de processen die kunnen leiden tot de verhoging van de veiligheid, onvoldoende zijn uitgewerkt en – vooral – te veel tijd in beslag nemen.
- Er zijn indicaties dat er onvoldoende samenwerking was tussen het beheer van de infrastructuur en het beheer van het rollend materieel.
- Binnen de NMBS werden, in het kader van het investeringsbeleid of naar aanleiding van technologische ontwikkelingen, enkele uitgebreide technische studies gemaakt. Die werden in de verschillende managementorganen geagendeerd. Van een meer uitgebreid debat over het veiligheidsbeleid zijn evenwel weinig tot geen sporen aanwezig in de verslaggeving. Veiligheidsbeleid kan worden omschreven als een set van realiseerbare objectieven – actieplannen en uitvoeringsprogramma's – frequentie van rapportering aan Raad van Bestuur,

Directiecomité en Sturingscomité - periodieke evaluatie en aanpassing. De kans is dan ook reëel dat binnen de maatschappij geen sprake was van een doorgedreven veiligheidsmanagement, begrepen als een organisatie en regelingen die door een infrastructuurbeheerder of spoorwegonderneming tot stand zijn gebracht om hun activiteiten veilig te laten verlopen.

- Hoewel de nood aan een beveiligingssysteem op papier bevestigd werd, stonden daar niet voldoende investeringskredieten tegenover. De budgetten die sinds 1982 ter beschikking werden gesteld, waren vooral bestemd voor ontwikkeling, niet voor implementatie. Dit ging gepaard met weinig heldere beslissingen. Dit kan wijzen op een gebrek aan veiligheidscultuur. Een gelijkaardige bemerking geldt voor de meerjarenbegrotingen: er bestond meermaals een discrepantie tussen de middelen die nodig werden geacht en de kredieten die werden ingeschreven. Nader onderzoek is nodig over de wijze waarop beslissingen op dit vlak tot stand komen. Deze conclusie is niet enkel van toepassing op de NMBS-Groep, maar ook op de overheid die mee zeggenschap heeft op de structuur van de (meerjaren)begroting van de spoorwegonderneming.
- De NMBS-Groep beschikt te weinig over een gestructureerde documentatie of archief om het beleid te documenteren en te analyseren.

Het bronnenmateriaal ondersteunt een aantal onderzoekshypothesen die het vervolg van de werkzaamheden van de Kamer van Volksvertegenwoordigers kunnen structureren:

- De aankoop van spoorweginfrastructuur vanaf de jaren tachtig was in de eerste plaats gericht op het vullen van de orderboeken van een bepaald type van nationale industrie. Ook de systemen voor de beveiliging van het treinverkeer zaten in deze logica. Het industrieel-economisch beleid van de regering primeerde op het spoorweginfrastructuurbeleid. De NMBS diende dit beleid uit te voeren, wat haar vrijheidsgraden beperkte. Er zijn indicaties die wijzen in de richting van een nauwe industriële en politieke vervlechting op het vlak van spoorweginvesteringen.
- Die houding vertaalde zich in weinig of geen (internationale) marktbevraging. Dat heeft een prijsverhogend effect gehad op de aankopen, en een vertragend effect op het verloop van de veiligheidsinvesteringen (want uit te smeren over langere tijd). Het lijkt er op dat de aankoop van een systeem op de internationale markt geleid zou hebben tot een significant betere veiligheidssituatie in de periode 1990-heden.
- Bij besparingen (over zowat de hele periode) ging men over tot het spreiden van geplande investeringen over de tijd, ook op het vlak van veiligheidssystemen. Wat waren de vrijheidsgraden van de NMBS op dit vlak? In welke mate moest de maatschappij uitvoeren wat tussen politici en bedrijfsleiders was afgesproken?
- De NMBS betaalde de volledige ontwikkelingskosten voor nieuwe technologie en diende bijkomend als uitstalraam met het oog op export naar het buitenland. Hoe komt het dat België niet kon profiteren van de ontwikkelingen die het had gefinancierd?
- De NMBS was te zeer overtuigd van a) de superioriteit van het laterale beveiligingssysteem waardoor de dringendheid voor de investeringen in veiligheid minder scherp werd gevoeld dan elders en b) het feit dat de Belgische spoorwegen te 'anders' waren in vergelijking met buitenlandse spoorwegnetten, iets wat de ontwikkeling van een nationaal veiligheidssysteem noodzakelijk maakte. Dit staat in contrast tot de typische kenmerken van het Belgische spoorwegnet met een zeer complexe structuur rond Brussel, wat juist een doorgedreven veiligheidsbeleid noodzakelijk maakt.

- Tot slot: hoe kunnen de hier geformuleerde conclusies en hypothesen worden verbonden met de actuele gang van zaken op het vlak van het veiligheidsbeleid? De beantwoording van deze vraag kan richtinggevend zijn voor de verdere ontwikkelingen van TBL1+ en de overgang naar ETCS.

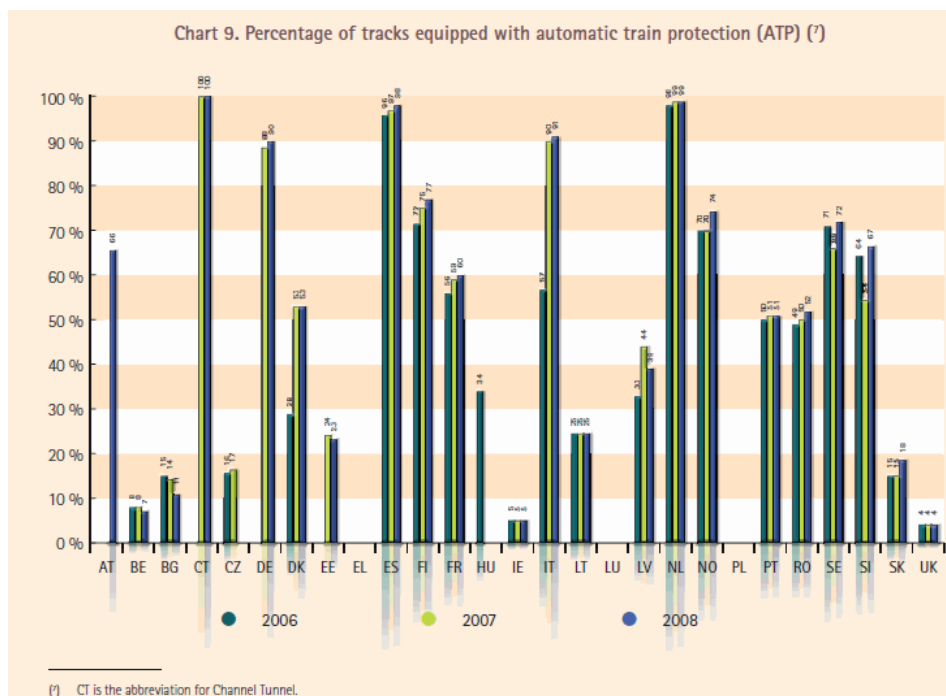
5. Vergelijking van de planning, de uitvoering en de implementatie van maatregelen genomen op het vlak van de veiligheid van het spoorwegverkeer in België, met de beslissingen in een aantal Europese landen

a. Algemeen

Binnen het korte tijdsbestek waarin de experts konden werken, was het niet mogelijk om voldoende informatie te verzamelen en te analyseren, om een volledig beeld te geven van wat de landen van de Europese Unie tot hiertoe gerealiseerd hebben om de veiligheid van het spoorwegverkeer te verbeteren.

In de geest van de vraagstelling van de bijzondere commissie hebben de experts vooral gekeken naar de aspecten van de veiligheid die verband houden met het vermijden van aanrijdingen tussen twee treinen, tengevolge van het voorbijrijden van een rood stopsein. Naast allerlei factoren die verband houden met de menselijke factor, speelt de invoering van een systeem voor de automatische bescherming van de treinen (ATP – “Automatic Train Protection”) een essentiële rol. Een dergelijk systeem verplicht de treinen de plaatselijke snelheidsbeperkingen en de rode stopseinen automatisch te gehoorzamen zodat de gevolgen van overdreven snelheid of het voorbijrijden van een rood stopsein vermeden worden.

België scoort in 2010 nog steeds bijzonder zwak wanneer het gaat om de invoering van ATP. In het rapport “Railway Safety Performance in the European Union – 2010” van 8 september 2010 publiceerde de ERA de onderstaande vergelijkende grafiek (cijfers voor 2006 t/m 2008):



Men ziet dat België met slechts 8% (TBL1 en de ATP-systemen op de hogesnelheidslijnen) één van de minst uitgeruste landen is, en dat bovendien het percentage sporen dat uitgerust is met ATP, er in 2008 op achteruitgegaan is tegenover de twee voorgaande jaren. De spoorwegnetten in onze buurlanden Frankrijk, Nederland, en Duitsland halen respectievelijk 60%, 99% en 90%.

b. Periode van 1982 tot 1996 (voor de definitie van de ETCS-specificaties)

Zo goed als alle Europese landen hebben lang voor de komst van ETCS hun spoorwegnetten uitgerust met één of meerdere ATP-systemen. De systemen zijn erg verschillend van elkaar en meestal niet te vergelijken qua functionaliteit en beveiligingsgraad.

Hieronder worden enkele voorbeelden aangehaald.

Frankrijk

In Frankrijk vonden in de tweede helft van de jaren tachtig een aantal grote spoorwegongelukken plaats die te wijten waren aan het voorbijrijden van rode stopseinen. Dit leidde, samen met het inzicht dat een betere opleiding van de treinbestuurders alleen geen aanleiding zou geven tot een fundamentele daling van het aantal overschrijdingen van rode seinen, tot de aankoop en de installatie van KVB, een aan Frankrijk aangepast Zweeds beveiligingssysteem. De eerste fase (5.000 seinen en 3.700 krachtvoertuigen) werd gepland in 1989 en zou worden afgerond in 1993 (grond) en 1995 (krachtvoertuigen). De eigenlijke realisatie werd beëindigd in resp. 1995 en 2002. De tweede fase (bijkomend 12.000 seinen), gepland na het spoorwegongeval in Melun in 1991, werd in 2006 gefinaliseerd. In de loop van de jaren 1990 werd dit systeem aangepast aan de technologische ontwikkeling. Het systeem stuurde via bakens op het spoor informatie naar de stuurpost met betrekking tot de maximaal toegelaten snelheid. Indien de trein sneller reed en de bestuurder niet reageerde, werd een automatische remming gegenereerd. Door het feit dat op veel plaatsen bakens werden geïnstalleerd, resulteerde dit in een regelmatige meting van de snelheid en een significante verlaging van de kans op ongelukken.⁸² De Belgische krachtvoertuigen die op het Franse net circuleren, werden uitgerust met KVB.

Op het einde van de jaren 1970 ontwikkelde de SNCF, ditmaal in samenwerking met de nationale industrie, het TVM-systeem voor de hogesnelheidslijnen. De meest geëvolueerde vorm, de TVM 430, werd buiten Frankrijk ook in België geïnstalleerd op de HSL-lijn tussen Halle en de Franse grens, en in de Kanaaltunnel.

Het Franse net is nu voor 60% met ATP uitgerust (100% op de HSL) en men werkt continu verder aan de beveiliging van het net.

Duitsland

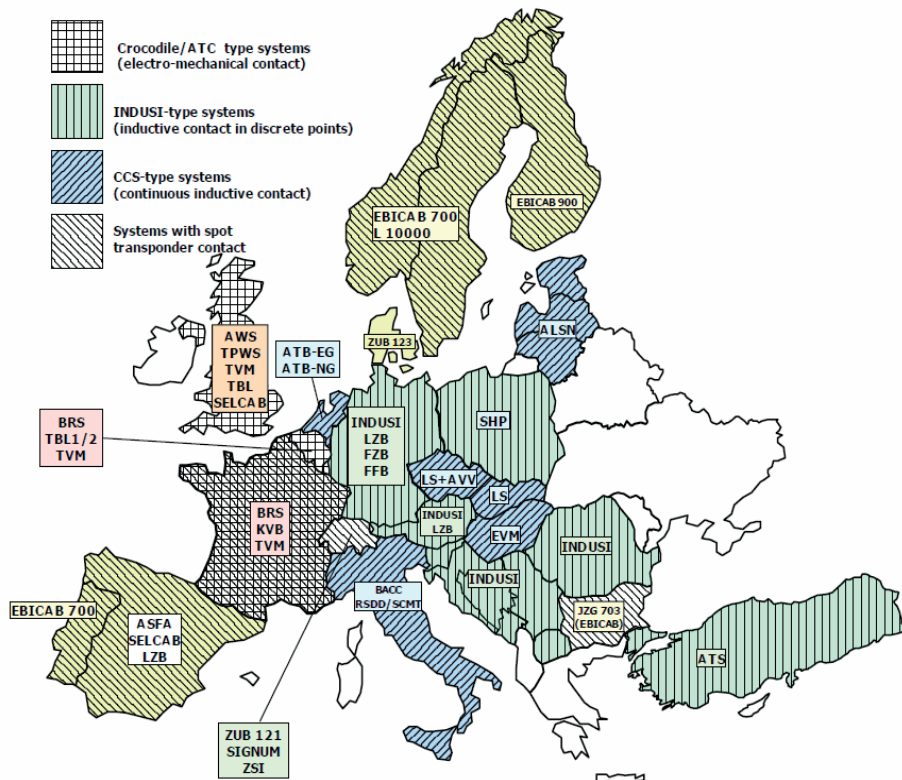
In Duitsland vonden vanaf 1963 experimenten plaats met het LZB (Linienförmige Zugbeeinflussung); in 1965 werd dit INDUSI-systeem van Siemens geïnstalleerd op een snelle spoorwegverbinding. Bedoeling was de snelheid te kunnen opdrijven en tegelijk het veiligheidsniveau op peil te houden. Het systeem van automatische treinbeïnvloeding werd verder ontwikkeld tijdens de jaren zeventig en tijdens de jaren tachtig geïnstalleerd op een groot aantal lijnen waarop meer dan 160 km/u werd gereden. Met de ontwikkeling van de technologie werden het spoorwegnet en de krachtvoertuigen gaandeweg met nieuwe systemen uitgerust. In de jaren negentig werd het systeem ook toegepast op

⁸² Zie voor meer uitleg en historische ontwikkeling van KVB: <http://pagesperso-orange.fr/marc.godard/kvb/kvb.htm>. Verdere informatie ook in « *Contrôle de vitesse des trains par balises : KVB* ». Avis du Conseil Général des Ponts et Chaussées, maart 2008. Voor de eerste fase was een bedrag van 371 miljoen euro (euro's 1995) voorzien, de eigenlijke investeringskost bedroeg 415 miljoen euro.

hogesnelheidslijnen in Duitsland, Spanje (vanaf 1992) en Oostenrijk (vanaf 1993). Het systeem geeft informatie aan de bestuurder over een eventuele te hoge snelheid en genereert een remming indien de bestuurder niet reageert op de eerder gegeven waarschuwing.⁸³

Nederland

Nederland is vanaf de jaren 1970 begonnen met de invoering van het ATB (Automatische TreinBeïnvloeding) systeem. Dit systeem werd geleverd door het Belgische Acec en is zeer gelijkaardig aan de TBL1 die door de NMBS werd ingevoerd. In tegenstelling tot België heeft Nederland dit systeem veralgemeend op alle lijnen en voertuigen, behalve in de stations, wat dan ook geleid heeft tot een aantal aanrijdingen tussen treinen in stations. De Nederlandse spoorwegen zijn ook begonnen met een tweede generatie ATB, maar die is nog niet veralgemeend.⁸⁴



Het is nuttig om aan te halen dat de NMBS goed op de hoogte was van wat er zich afspeelde op de andere spoorwegnetten. Tussen juni en december 1990 bracht een delegatie specialisten van de NMBS een bezoek aan niet minder dan acht buitenlandse spoorwegnetten (Luxemburg, Duitsland, Engeland, Nederland, Zwitserland, Frankrijk, Italië en Denemarken).⁸⁵ Niettemin opteerde de NMBS nadien om alsnog een eigen systeem, de TBL2/3, niet compatibel met de systemen in de buurlanden, voor haar net te laten ontwikkelen door de Belgische industrie.

⁸³ Zie voor meer uitleg en historische ontwikkeling van LZB: <http://wapedia.mobi/en/Linienzugbeeinflussung>.

⁸⁴ Door rood op Amsterdam CS. Rapport van de Onderzoeksraad voor Veiligheid, Den Haag 21 mei 2004. Voordracht van de HH.Pongers en Damstra, Onderzoeksraad voor Veiligheid van Nederland, hoorzitting van de bijzondere commissie op 3 mei 2010.

⁸⁵ Rapport de visite aux réseaux étrangers, SNCB Doc.31ST0004, annexe 1.

c. Periode van 1996 tot heden

Zoals men uit de bovenstaande kaart kan opmaken, zijn de Europese spoorwegnetten met zeer diverse ATP systemen uitgerust. Al deze systemen zijn onderling niet compatibel en bemoeilijken het grensoverschrijdend verkeer.

Om de interoperabiliteit en de marktwerking van de Europese spoorwegen te verbeteren was er dus nood aan een uniform Europees systeem, niet alleen voor ATP, maar ook voor de standaardisatie van de spraak- en datacommunicatie met de spoorvoertuigen. In 1996 werd de ERTMS standaard gelanceerd, die zelf uit twee standaarden bestaat: ETCS en GSM-R.

ETCS was vanaf 2004 commercieel beschikbaar op de markt en sindsdien zijn verschillende Europese landen begonnen met de invoering van het systeem: Nederland, Luxemburg, Duitsland, Frankrijk, Italië, Denemarken, Spanje en ook Zwitserland. De Belgische spoorwegen hebben ETCS 2 ingevoerd op twee korte HSL-trajecten die de grenzen met Nederland en Duitsland oversteken.

ETCS 2 werd voor het eerst commercieel ingezet in Italië. In 2005 werd de HSL tussen Rome en Napels (245 km) met dit systeem in gebruik genomen.

Denemarken besliste in 2008 om zijn volledig spoorwegnet uit te rusten met ETCS 2, in vervanging van het geheel aan bestaande seinposten en laterale lichtseinen.

Zwitserland stelde in 2009 ETCS 2 in dienst op de zwaar belaste verbindingen Zurich – Bern – Olten en de doortocht van de Alpen, niet alleen om het veiligheidsniveau te verbeteren, maar ook om de vervoerscapaciteit van de lijn te verbeteren.

Noot: vergelijking met de metronetten in België

In het kader van de modernisering van het stedelijk openbaar vervoer werden een aantal drukke tramlijnen in Brussel, Antwerpen en Charleroi vanaf de jaren zeventig gedeeltelijk ondergronds of op viaducten aangelegd (de pre-metro's). In Brussel evolueerden sommige van deze trajecten naar volwaardige metrolijnen. De exploitanten van deze lijnen beseften dat intensief verkeer aan relatief hoge snelheden in tunnels het risico op aanrijdingen verhoogde. Daarom rustten zij van in het begin deze lijnen uit met een performant sein- en ATP-systeem, dat de snelheid van de voertuigen permanent controleerde.

Aangezien de exploitanten geen ervaring hadden met dergelijke systemen, lieten ze de studies en de uitvoering gebeuren onder de leiding van gespecialiseerde Belgische studie bureaus. Het materiaal werd aanvankelijk ontwikkeld door de nationale industrie, hoofdzakelijk door Acec. De basiscomponenten waren dezelfde als voor TBL1 dat door de NMBS werd ingevoerd. Echter, de metrolijnen werden voorzien van voldoende TBL bakens om de snelheid van de treinen over het gehele traject te bewaken. De spoorwegen plaatsten slechts één baken, ter hoogte van de stopseinen. Bovendien voerde de NMBS dit systeem slechts op een beperkt aantal lijnen en voertuigen in.

6. Evolutie van het risicoprofiel van de Belgische spoorwegen

Het veiligheidsbeheer van een spoorwegonderneming dient in eerste instantie gebaseerd te zijn op de analyse en de inschatting van de risico's. De complexiteit van de spoorwegexploitatie maakt dat de risico's zeer divers zijn. Het risico dat twee treinen met elkaar in botsing komen ligt aan de basis van zware ongevallen, met mogelijks tientallen dodelijke slachtoffers en enorme materiële schade, en een langdurige onderbreking van het treinverkeer tot gevolg.

De vergadering van het Directiecomité van de NMBS van 18 oktober 1999⁸⁶ besteedde uitgebreid aandacht aan het rapport van de "Groupe de Pilotage TBL-ERTMS".⁸⁷ Bijlage IV van dit rapport geeft aan welke factoren de NMBS in acht neemt om het risico op treinaanrijdingen te berekenen. Het rapport stelt dat dit risico evenredig is met het kwadraat van het aantal treinen op het net, evenredig is met het aantal reizigers, en evenredig met het kwadraat van de gemiddelde snelheid van de treinen. Er zijn echter nog andere factoren die meespelen, zoals de complexiteit van het spoorwegnet (vertakkingen, kruisingen, aantal seinen die de bestuurders moeten opmerken), het aantal spoorwegondernemingen dat gebruik maakt van de infrastructuur, het aantal verschillende treintypes, de ouderdom van het rollend materieel en nog vele andere.

Op basis van deze gegevens maken we een ruwe inschatting van de evolutie van het risico in de loop van de tijd. Als ijkpunten nemen we 1999, het jaar waarin de NMBS de bovenvermelde veiligheidsanalyse maakte, en 2014, het jaar waarin het Gewestelijk Expressnet van Brussel operationeel zal zijn en TBL1+ veralgemeend zal zijn.

a. Evolutie van het treinverkeer

i. Aantal reizigers

De algemene toename van de mobiliteit in België en de inspanningen om het marktaandeel van de spoorwegen ten opzichte van het vervoer langs de weg te verhogen, leiden tot een gestage toename, jaar na jaar, van het aantal reizigers, in het bijzonder de pendelaars die dagelijks van en naar de Brusselse regio reizen.

ii. Reizigerscapaciteit treinstellen

Om het comfortniveau van de reizigers te behouden of te verbeteren, vangt de NMBS de toename van het aantal gebruikers op door treinstellen met een hogere capaciteit in te leggen. Zo ziet men vandaag al treinen met 10 dubbeldeksrijtuigen, die samen vele honderden reizigers tegelijk kunnen vervoeren, op meerdere IC-verbindingen. Het valt te verwachten dat in de toekomst op steeds meer lijnen treinstellen met hoge capaciteit zullen circuleren.

iii. Aantal treinen

Daar waar het aantal IC- en IR verbindingen de laatste jaren vrij stabiel blijft, merkt men een toename van het aantal HST's en piekurtreinen. Met de invoering van het Gewestelijk Expressnet (GEN) in en rond de Brusselse agglomeratie zal de drukte van het treinverkeer in deze regio nog aanzienlijk toenemen.

⁸⁶ Notulen van de vergadering van het Directiecomité van 18 oktober 1999, doc. nr. 367, definitieve versie.

⁸⁷ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, document CD 99/679.

iv. Complexiteit spoornet

Het Belgisch spoorwegnet vertoont een uitgesproken radiale structuur met Brussel als brandpunt en de Noord-Zuidverbinding (NZV) als centrale as. Aan de rand van de Brusselse agglomeratie bevinden zich twee ringsporen. Op diverse plaatsen bevinden zich belangrijke spoorwegknooppunten waar de radiale lijnen, de ringlijnen en de NZV met elkaar verweven zijn, en waar de treinen frequent versporen op elkaar kruisende reizen. Op deze plaatsen is het risico op een aanrijding tussen treinen wegens het voorbijrijden van een rood stopsein het grootst.

De complexiteit van het net is de afgelopen jaren aanzienlijk toegenomen door de bouw van een aantal nieuwe vertakkingen naar de hogesnelheidslijnen of ten behoeve van nieuwe GEN-verbindingen, en door de aanleg van vier hoofdsporen op bepaalde lijnen (bv. tussen Halle en Brussel-Zuid en tussen Leuven en Schaarbeek). In de komende jaren zal dit ook het geval zijn op andere belangrijke lijnen (Ottignies-Brussel Noord, Aalst/Denderleeuw-Brussel-Zuid, Nijvel-Brussel-Zuid).

Door het Diabolo-project voor de ontsluiting van de Nationale Luchthaven van Zaventem zullen er op de verbindingen tussen Brussel en Mechelen drie nieuwe belangrijke knooppunten bijkomen.

v. Snelheid van de treinen

De opeenvolgende strategische plannen voor het spoor in België (STAR 21, BRIO, ...) hebben onder meer als doel de snelheid van de treinen op de IC- en IR verbindingen te verhogen door de maximaal toegelaten snelheid op bepaalde baanvakken en in bepaalde stations op te voeren tot 160 km/h, later zelfs 200 km/h. Dit zal bijvoorbeeld het geval zijn, of is al het geval op de belangrijkste lijnen die naar de Brusselse agglomeratie convergeren.

vi. Heterogeniteit van het treinverkeer

Het Belgische treinverkeer wordt gekenmerkt door een gemeenschappelijke infrastructuur (behalve de nieuw aangelegde baanvakken voor HST's) die gelijktijdig gebruikt wordt door een groot aantal verschillende soorten treinstellen met verschillende karakteristieken en missies: HST-stellen, elektrische motorstellen voor lokale, intercity- en interregiodiensten; getrokken reizigersstellen waarvan sommige in trek-duwconfiguratie die bovendien onderling kunnen gekoppeld zijn; goederentreinen.

De ouderdom van het rollend materieel is sterk verschillend. De oudste types zijn 50 jaar oud, en rijden gemengd met zeer recent materieel waarvan de rij- en remkarakteristieken aanzienlijk beter zijn.

b. Benaderende berekening van de evolutie 1999-2014 op de het netgedeelte dat overeenstemt met het toekomstige GEN

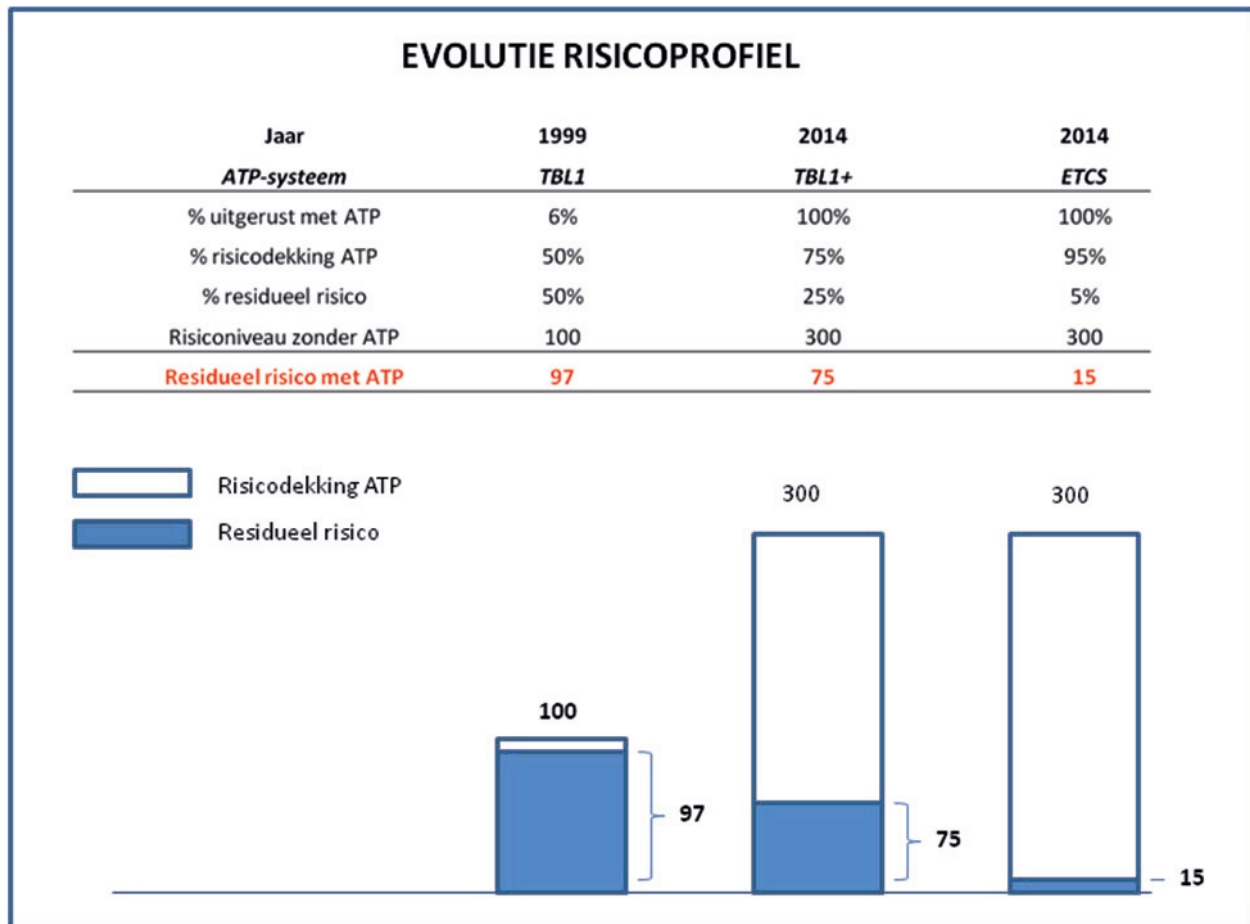
Een ruwe inschatting op basis van de criteria door de NMBS gebruikt in haar rapport van 1999 levert het volgende resultaat op:

- Toename aantal treinen (voornamelijk HST en GEN)
Toename: +30% Risicomultiplicator: 1,69
- Toename capaciteit en bezetting per treinstel
Toename: + 30% Risicomultiplicator: 1,30
- Toename gemiddelde snelheid treinen
Toename : +10% Risicomultiplicator : 1,21

Product risicomultiplicatoren: 2,66

Indien we de andere risicofactoren (zie a. hierboven) bijkomend in rekening brengen dan kunnen we stellen dat in 2014 het risico driemaal hoger kan liggen dan in 1999.

Schematisch kunnen we de evolutie van het risicoprofiel als volgt voorstellen:



In 1999 was ongeveer 6% van het treinverkeer op de klassieke spoorlijnen beveiligd door het TBL1-systeem. Volgens het hierboven genoemd rapport aan het Directiecomité ging de NMBS ervan uit dat het TBL1-systeem ongeveer 50% bescherming biedt; voor het totale treinverkeer in 1999 kwam dit dus neer op ongeveer 3%, wat betekent dat het residueel risico 97% bedraagt.

Volgens de gegevens van Infrabel⁸⁸ zal het TBL1+-systeem, dat nu veralgemeend wordt op het Belgisch spoorwegnet, in 75% van de gevallen een gevaarlijke toestand (die aanleiding kan geven tot een aanrijding) kunnen voorkomen. Dit betekent dat het residueel risico in 2014 nog 25% zal bedragen, in vergelijking met 97% in 1999. Echter, het risico verdrievoudigt tussen 1999 en 2014; in 2014 zal relatief gezien het residueel risico dus $3 \times 25\% = 75\%$ bedragen tegenover 97% in 1999.

Men kan dus niet blijven beweren dat het TBL1+-systeem toelaat de toename van het risico op afdoende wijze te beheersen.

⁸⁸ Notulen van de Raad van Bestuur gehouden op vrijdag 5 mei 2006.

Het Europese ERTMS-systeem daarentegen laat toe 95% van de incidenten die te maken hebben met het voorbijrijden van een rood stopsein te vermijden.⁸⁹

Indien het GEN-net zou uitgerust worden met ETCS en GSM-R, dan zou het residueel risico slechts 5% bedragen en zou ten opzichte van 1999 het risico verminderen van 97% naar 15%. Ten opzichte van TBL1+ biedt het Europese beveiligingssysteem dus vijfmaal meer bescherming.

7. Bijkomende bemerkingen bij de keuze voor TBL1+

Binnen de korte tijdsperiode waarbinnen de experts tot hiertoe gewerkt hebben, was het niet mogelijk een grondige analyse van het TBL1+ systeem uit te voeren. Niettemin geven we hierna een aantal kwalitatieve en kwantitatieve elementen ter overweging. Daartoe baseren we ons onder meer op de rapporten van het Rekenhof en ERA en op een aantal andere bronnen.⁹⁰

Uit de geanalyseerde documenten blijkt, dat de historische NMBS aanvankelijk, in 1999, van plan was om het ETCS systeem in te voeren in vervanging van het oude TBL1-systeem.

Uiteindelijk werd ETCS 2 ingevoerd op enkele korte HSL-trajecten, namelijk de grensoverschrijdende trajecten richting Nederland en richting Duitsland. De andere delen van het HSL-net werden hetzij met TGV430 uitgerust (Richting Frankrijk) hetzij met TBL2 (tussen Leuven en Luik). Al deze ATP-systemen zorgen voor een permanente bewaking van de snelheid van de treinen.

Na veel aarzelingen en uitstel, beslisten Infrabel en de NMBS in 2006 om ETCS niet in te voeren op de klassieke lijnen. Er werd besloten een eigen ATP-systeem te ontwikkelen, dat als hardware Eurobakens gebruikt (dezelfde als voor ETCS) maar met een eigen software en functionaliteit. Deze functionaliteit beperkt zich tot één snelheidscontrole op 300 meter voor een rood stopsein, en het veroorzaken van een noodremming indien de trein een rood stopsein voorbijrijdt. Er is dus geen sprake van een continue snelheidsbewaking zoals dit bij ETCS het geval is.

De experts konden tot hiertoe niet beschikken over een gedetailleerd rapport dat deze keuze motiveerde, meer bepaald de analyse van het bereikte veiligheidsniveau. In geen enkel document dat de experts tot hiertoe konden inzien, wordt rekening gehouden met de evolutie van het risicoprofiel van het treinverkeer in België. Met name zal in 2015, datum waarop vermoedelijk alle lijnen en voertuigen zullen uitgerust zijn met TBL1+, het risiconiveau van het Belgisch spoorwegennet aanzienlijk hoger liggen dan in het jaar dat Infrabel besloten heeft om een ATP-systeem met minder veiligheidsfuncties dan het ETCS-systeem in te voeren.

De ERA en het Rekenhof hebben bemerkingen bij de keuze van TBL1+ in het licht van de Europese richtlijnen voor de interoperabiliteit en de veiligheid van de Europese spoorwegen. Intussen geeft Infrabel aan TBL1+ te beschouwen als een eerste etappe naar een volwaardig ATP-systeem dat aan de ETCS-norm voldoet.⁹¹ Wel geeft de infrastructuurbeheerder geen verdere details m.b.t. het type (ETCS 1 of ETCS 2), noch over de termijn waarop deze evolutie zal worden gerealiseerd.

De invoering van TBL1+ in plaats van het ERTMS-systeem gaat ook voorbij aan de mogelijkheden die ERTMS biedt om de regelmaat en de stiptheid van de treinen te verbeteren. Immers, naast een betere beheersing van het risico op treinbotsingen bieden GSM-R en ETCS-2 tal van mogelijkheden

⁸⁹ Bijzondere Kamercommissie - zitting van 21 april 2010 – voordracht door dhr.Grillo, Directeur Transports Terrestres, Europese Commissie, DG Move.

⁹⁰ Voordracht van de heer Grillo, Directeur Transports Terrestres, Europese Commissie – DG Move voor de bijzondere commissie, op 21 april 2010

⁹¹ Antwoord van Infrabel op het rapport van het Rekenhof, bijlage 5, 28.06.2010.

om de exploitatie van het treinverkeer op de drukste zones van het net vlotter en storingsvrij te laten verlopen.

- Door het feit dat de aan te houden snelheid direct wordt aangeduid in de bestuurderscabine, is de bestuurder niet meer afhankelijk van de zichtbaarheid van de seinen. Bij mist of hevige sneeuwval levert de slechte zichtbaarheid van de seinen vertragingen op omdat de treinbestuurders de snelheid verlagen.
- De overdracht van data tussen de seinposten en de treinen via het GSM-R systeem laat toe de treinen in alle veiligheid sneller op elkaar te laten volgen. Daardoor verhoogt de capaciteit van de spoorlijnen. Tevens beschikken de seinposten en de dispatchingcentra sneller over meer en betere informatie over de toestand van het treinverkeer en de infrastructuur.

Indien men over het ganse net de ERTMS-norm zou invoeren, dan kan men op de minder drukke netgedeelten en lijnen het ETCS 1 systeem invoeren. Immers, ETCS 1 en ETCS 2 zijn compatibel met elkaar. Een voertuig dat is uitgerust met ETCS 2 kan zonder meer rijden op lijnen die met ETCS 1 zijn uitgerust. Op die manier kan men de hogere kosten voor ETCS 2 beperken door enkel de drukste gedeelten van het net (en de voertuigen die op dit gedeelte rijden) ermee uit te rusten.

De enige elementen van het TBL1+ systeem die aan de ERTMS-norm voldoen, zijn de Eurobakens die in het spoor worden aangelegd. De software die deze bakens aanstuurt is niet conform. Indien de NMBS-Groep zou besluiten TBL1+ te laten evolueren naar ETCS 1, dan dient de “Europese” software geladen te worden. Een ander groot nadeel van TBL1+ is dat de apparatuur aan boord van de voertuigen helemaal niet conform de ERTMS-norm is, en hoe dan ook moet vervangen worden indien men naar ETCS 1 of 2 wil evolueren.

8. Aanbevelingen

a. Aanbevelingen tot het verminderen van het veiligheidsrisico – KORTE TERMIJN (1 jaar)

Uit de historische gegevens van Infrabel en de NMBS blijkt dat het aantal geregistreerde voorbijrijdingen van rode stopseinen van jaar tot jaar toeneemt. Het voorbijrijden van een rood stopsein is de belangrijkste precursor van zware treinaanrijdingen.

We stellen vast dat het risico op het Belgisch spoorwegnet van jaar tot jaar toeneemt.

Anderzijds zal het nog minstens vijf jaar duren vooraleer alle niet-HST-lijnen en de voertuigen met een vereenvoudigd ATP-systeem, TBL1+, zullen uitgerust zijn. Daarbij komt dat TBL1+ een suboptimaal systeem blijft en minder veiligheid biedt dan een systeem met continue snelheidsbewaking. Voorts is het op dit moment niet zeker of andere spoorwegondernemingen, buiten de NMBS, die gebruik maken van de Belgische spoorweginfrastructuur, verplicht kunnen worden om aan boord van hun voertuigen TBL1+ te installeren.

Om deze redenen is het noodzakelijk om op korte termijn een aantal maatregelen te nemen die een positieve invloed kunnen hebben op de spoorwegveiligheid.

De experts beschikken tot hiertoe enkel over het rapport van de seinoverschrijdingen in de periode januari-maart 2010⁹² (12 seinoverschrijdingen). Op deze basis formuleren zij een aantal voorlopige aanbevelingen die op relatief korte termijn het veiligheidsrisico kunnen helpen verminderen:

⁹² SNCB Technics, *Rapport dépassement de signaux janvier-mars 2010*. Doc. CA2010/86.

i. Zichtbaarheid van de seinen

Bij de analyse is gebleken dat in 9 van de 12 gevallen het betrokken sein ofwel in een bocht, ofwel achter een hindernis stond. Het is aan te bevelen de slecht zichtbare seinen ofwel op korte termijn (<1j) te verplaatsen, ofwel een seinherhaler opwaarts van het sein te plaatsen. Het is belangrijk om een andere cultuur van feedback te creëren binnen de NMBS-Groep die ook en in belangrijke mate bottom-up wordt gevoed. Gestelde problemen moeten op korte termijn kunnen worden verholpen. Daartoe dienen processen met korte doorlooptijd te worden opgesteld en geïmplementeerd.

ii. Aanwijzers “verrichtingen gedaan” (AVG)

Uit de analyse blijkt dat verschillende voorbijrijdingen van rode stopseinen te maken hebben met het feit dat de bestuurder het vorige sein dat twee gele lichten vertoonde, niet heeft memoriseerd na een stilstand in een station (6 van de 12 gevallen). Dit kan te maken hebben met het ontbreken van aanwijzers “verrichtingen gedaan” in het betrokken station. De experts bevelen aan om in alle stations ofwel aanwijzers “verrichtingen gedaan” te plaatsen waarvan het ontsteken van de witte lichtkroon afhankelijk is van de stand van het eerstvolgend stopsein, ofwel door het plaatsen van een zgn. “seinherhaler” op het einde van het perron. Daarbij dient het geheel van de AVG-installaties te beantwoorden aan de actuele inzichten en moet de koppeling van het aspect van de AVG met de afwaartse veiligheidsvoorwaarden worden veralgemeend.

iii. Waakzaamheid van de treinbestuurders

Verscheidene seinoverschrijdingen gebeurden door de onoplettendheid van de bestuurder, die bijvoorbeeld afgeleid was door werken langsheen het spoor, of door andere bezigheden (raadplegen van zijn dienstfiche, communicatie met andere persoon). Om deze reden beveelt de commissie aan om door middel van regelmatig weerkerende sensibiliseringscampagnes de bestuurders hierop attent te maken, en om een strikte reglementering van het gebruik van de persoonlijke GSM tijdens het rijden in te voeren.

Voorts dient blijvend te worden ingezet op de HRM-aspecten van spoorwegveiligheid, onder meer bij de aanwerving, de basisopleiding en de permanente vorming van de treinbestuurders.

iv. Correcte werking van de bestaande veiligheidsinstallaties (vast en aan boord)

Sommige voorbijrijdingen van rode stopseinen zijn te wijten aan het feit dat het sein gedoofd was. De experts bevelen aan om in het geval van een gedoofd sein de trein ofwel om te leiden over een ander spoor, ofwel de interventietijden van het onderhoudspersoneel te verkorten, ofwel de bestuurders tijdig per radio in te lichten. Dit laatste geldt in het bijzonder voor de treinstellen waarvan de bestuurdersposten geen “memor” functie hebben (wegens niet geïnstalleerd of defect). De bestuurders van deze treinstellen dienen onder speciaal toezicht te staan om het risico op gebrek aan waakzaamheid wegens stress, ongunstige dienstroosters etc. te minimaliseren.

Daarnaast moeten de geïnstalleerde veiligheidssystemen permanent gemonitord worden op hun werking. In de jaarplannen van veiligheidsverantwoordelijken moeten hierover indicatoren worden ingeschreven.

v. Beperking van de cumulatie van risicofactoren

Het is een bekend gegeven dat ongevallen dikwijls gebeuren door het samenvallen van een aantal risicofactoren op een bepaalde plaats en op een bepaald tijdstip. Als illustratie kan men zich een oud treinstel voorstellen met slechte remkarakteristieken en zonder veiligheidsuitrusting type “memor”, dat op het spitsuur met een onervaren of gestresseerde bestuurder, op een druk spoorwegknooppunt een stoptreindienst vervult en herhaaldelijk seinen tegenkomt die twee gele lichten vertonen (wegens

druk verkeer) en stations aandoet die niet voorzien zijn van aanwijzers “verrichtingen gedaan”. Al deze risicofactoren zijn cumulatief; het globaal risiconiveau kan drastisch worden verminderd door één of meerdere factoren te elimineren, bv. geen verouderde treinstellen inzetten op de spitsuren op drukke knooppunten rond Brussel, de bestuurders die deze diensten moeten vervullen zorgvuldig selecteren, aanwijzers “verrichtingen gedaan” gekoppeld aan de seinen veralgemenen in drukke zones.

b. Aanbevelingen met betrekking tot de installatie, de inbedrijfname en de uitbating van de nieuwe seinposten en het TBL1+ treinbeveiligingssysteem op het Belgisch spoorwegennet – MIDDELLANGE TERMIJN (5 jaar)

In vergelijking met het merendeel van de Europese landen heeft België een grote achterstand opgelopen op het gebied van de invoering van ATP. Het is daarom van het grootste belang dat TBL1+ zonder verdere vertragingen wordt geïnstalleerd en in bedrijf genomen, met dien verstande dat TBL1+ op termijn dient te evolueren naar een meer performant systeem (zie 8c).

i. Projectbeheer: planning, budget

De planningen en de budgetten voor de installatie en de inbedrijfname van TBL1+ in de vaste installaties en aan boord van de voertuigen dienen op professionele wijze opgesteld en opgevolgd worden, indien nodig met externe hulp. Eventuele oorzaken van vertraging dienen continu te worden opgespoord en de nodige correctieve acties moeten ondernomen worden. De beide planningen, voor de vaste installaties en de voertuigen, moeten op elkaar afgestemd zijn. Zo kan worden vermeden dat voertuigen met TBL1+ op trajecten zonder TBL1+ rijden, en dat niet uitgeruste voertuigen circuleren op trajecten waar reeds TBL+ in werking is.

ii. Inbedrijfname

a) Migratie van het oude naar het nieuwe systeem

Op de lijnen waar momenteel TBL1 in gebruik is, zal dit systeem tijdens de migratie naar TBL1+ mogelijk tijdelijk buiten gebruik zijn. Hierdoor kan tijdelijk een verhoogd veiligheidsrisico ontstaan dat op een gepaste manier moet worden beheerd.

b) Aanpassing van de bedrijfsrichtlijnen

Naarmate TBL1+ veralgemeend wordt in de infrastructuur en in de voertuigen, moet ook voldoende aandacht besteed worden aan de aanpassing van de onderrichtingen ten behoeve van al het personeel dat met de uitbating en het gebruik van TBL1+ in aanraking komt.

c) Opleiding van het personeel

Eens de bedrijfsrichtlijnen zijn uitgewerkt, dient het betrokken personeel te worden opgeleid en moet men zich ervan vergewissen dat de kennis van het TBL1+ systeem voldoende geassimileerd is.

iii. Uitbating

a) Aanwerving en opleiding van personeel

Het personeel nodig voor de uitbating en het onderhoud van het TBL1+ systeem dient tijdig te worden aangeworven en opgeleid, zodat na de installatie en inbedrijfname er geen dode periode ontstaat waarin de installaties niet gecontroleerd en onderhouden worden.

b) Onderhoud en controle van de installaties (vast en aan boord)

De TBL1+ uitrustingen moeten conform de regels van de constructeur regelmatig gecontroleerd worden op hun goede werking, en eventuele vastgestelde fouten moeten binnen de kortst mogelijke tijd gecorrigeerd worden. De bestuurders moeten tijdig ingelicht worden in geval van defect, en met verhoogde waakzaamheid rijden.

c. Aanbevelingen met betrekking tot het uitbreiden van de beveiligingsfuncties van het TBL1+ systeem - LANGE TERMIJN

i. Evolutie naar continue snelheidscontrole

Het TBL1+ systeem vermindert onmiskenbaar het risico op aanrijdingen tussen treinen. Anderzijds evolueren het treinverkeer en het overeenkomstige risicoprofiel dusdanig dat een evolutie naar een ATP-systeem met continue snelheidscontrole aanbevolen is. De projectmatige uitwerking hiervan moet het voorwerp zijn van een grondige studie over de functionaliteit, de technologie, de planning en de budgettering ervan. Internationale benchmarking is daarbij cruciaal en externe professionele hulp sterk aanbevolen.

ii. Evolutie naar ETCS

Gezien de centrale ligging van het Belgisch spoorwegnet, de verknoping van het net met de spoorwegnetten in de buurlanden, en het toenemend belang van de logistiek in de Belgische economie, is het aan te bevelen te kiezen voor een ATP-systeem dat voldoet aan de ETCS-norm. De vervanging van de oude seinposten op het Belgisch net door nieuwe elektronische seinposten welke aan de gang is, is een goede basis voor de uitbouw van ETCS 2 op de drukste delen van het net en op de internationale verbindingen.

d. Aanbevelingen met betrekking tot de werkomstandigheden van de treinbestuurders

Naast de invoering van een performant ATP-systeem moeten de spoorwegondernemingen voldoende aandacht besteden aan de menselijke factoren die een invloed hebben op de beheersing van de risico's, meer bepaald de werkomstandigheden die een invloed kunnen hebben op het niet foutloos volbrengen van de veiligheidstaken.

e. Aanbevelingen met betrekking tot het veiligheidsbeheerssysteem

Het veiligheidsbeheerssysteem is op dit ogenblik in principe vastgelegd, maar nog niet volledig uitgewerkt. Het verdient aanbeveling de nodige middelen ter beschikking te stellen om het veiligheidsbeheer daadwerkelijk in de praktijk toe te passen.

f. Aanbevelingen met betrekking tot de veiligheidscultuur

Het verdient aanbeveling om naast de invoering van een formeel veiligheidsbeheerssysteem, ook een veiligheidscultuur te ontwikkelen, die iedereen aanzet om de veiligheidsaspecten van zijn taken als prioriteit te stellen, en waardoor het bedrijf evolueert naar een lerende organisatie die tot een permanente verbetering van de risicobeheersing leidt.

Deze ontwikkeling zal geruime tijd in beslag nemen en een belangrijke mentaliteitsomslag vragen bij alle personeelsleden van de spoorwegondernemingen. Een integrale en geïntegreerde benadering is noodzakelijk. Integraal: alle onderdelen van het spoorwegbedrijf bevatten een veiligheidscomponent; geïntegreerd: de verschillende componenten zijn met elkaar verbonden.

g. Aanbevelingen met betrekking tot de missie, de rol, de verantwoordelijkheden en het vastleggen van de veiligheidsobjectieven van de verschillende actoren

De experts stellen vast dat de definitie en de invulling van de missie, de rol en de verantwoordelijkheden van de verschillende actoren, die elk hun bijdrage leveren aan het globaal veiligheidsbeheer, onvoldoende zijn ingevuld.

FOD Mobiliteit en Transport, DIVS: de experts sluiten zich aan bij de bevindingen van de ERA en het Rekenhof. Er blijkt te weinig gespecialiseerd personeel van een voldoende hoog niveau aanwezig te zijn om de vastgelegde taken naar behoren uit te voeren. Er is te weinig focus op veiligheid. De problematiek van interoperabiliteit slurpt een groot deel van de schaarse middelen op.

NMBS Holding: zelfde problematiek als bij de FOD. Bovendien verloopt de samenwerking met de infrastructuurbeheerder Infrabel en de voornaamste spoorwegonderneming NMBS niet optimaal.

Door dit gebrek aan invulling is een soort vacuüm ontstaan.

De experts stellen eveneens een onvoldoende coördinatie en samenwerking tussen de bevoegde departementen van Infrabel en van de NMBS vast. Dit heeft allerlei gevolgen, zoals chronische vertragingen in de uitrol van ATP-systemen, gebrekkige feedback en daaraan gekoppelde concrete acties na het vaststellen van de slechte zichtbaarheid van seinen, het ontbreken van AVG op perrons enz.

Om deze redenen bevelen de experts aan dat de NMBS-Groep een overkoepelend departement Veiligheid zou uitbouwen, dat beschikt over de nodige middelen om een sturende, integrerende en coördinerende rol te spelen in het globale veiligheidsbeleid van Infrabel, NMBS en de andere spoorwegondernemingen die van de Belgische spoorinfrastructuur gebruik maken. De Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Transport verstrekt aan de DIVS eveneens voldoende middelen om toezicht te houden op het veiligheidsbeleid van de infrastructuurbeheerder en de spoorwegondernemingen. De rol, de taken, de processen en de verantwoordelijkheden van de vier actoren dienen op een coherente manier worden omschreven, en de nadruk wordt gelegd op het belang van goede samenwerking, terugkoppeling met betrekking tot gevaarlijke situaties, het opstellen en uitvoeren van concrete actieplannen binnen een gestelde tijd. De processen dienen gecontroleerd te worden op hun volledigheid en hun complementariteit. Zowel dubbel werk als hiaten moeten vermeden worden.

De experts adviseren om deze aanbevelingen te integreren in de beheerscontracten met de ondernemingen van de NMBS-Groep. Duidelijk gedefinieerde en transparante indicatoren moeten de opvolging ervan mogelijk maken.

9. Vragen en conclusies in verband met spoorwegveiligheid in België

a. Vragen die kunnen worden uitgeklaard in het kader van de parlementaire werkzaamheden

- Kunnen we bij de NMBS(-Groep) spreken van een veiligheidscultuur, te beginnen bij de CEO's en zo afdalend tot bij de werknemers op de vloer? Hoe kunnen we deze cultuur omschrijven? Hoe situeert de NMBS zich in vergelijking tot andere spoorwegmaatschappijen in Europa?
- Hoe kunnen we in de periode 1982 tot 2010 de evolutie van het veiligheidsmanagement binnen de NMBS-Groep omschrijven, in vergelijking met andere landen?
- Is er van 1982 tot 2010 een evolutie van de prioriteit voor veiligheid binnen de NMBS(-Groep)?
- In welke mate zijn na Pécrot analyses gemaakt i.v.m. het veiligheidsvraagstuk? In welke mate zijn de resultaten van deze analyses geïmplementeerd?
- In welke mate hebben de opeenvolgende ministers en/of hun administraties de veiligheidsproblematiek (persoonlijk) begeleid (algemeen en meer bepaald ook na ernstige ongevallen)? Zijn de bevoegde ministers niet al te vaak de spreekbuis van de NMBS, zonder de nodige afstand te behouden?
- Gezien de complexe structuur van een aantal spoorwegzones in België, met name het gebied rond Brussel (en a fortiori met het vooruitzicht van de verdere ontwikkeling van het Gewestelijk Expressnet), die gekenmerkt worden door ingewikkelde wisselcomplexen met veel vertakkingen en een hoge treinfrequentie, is de uitvoering van een veiligheidssysteem met continue snelheidscontrole wellicht noodzakelijk.
- Hoe verhouden zich de drie componenten van de NMBS-Groep op het vlak van veiligheid? Is er sprake van verschillende snelheden? Indien ja, hoe kan dit in de toekomst optimaler verlopen? Hoe verloopt de coördinatie op het vlak van veiligheid tussen de drie entiteiten?

Subvragen:

- In welke mate heeft de holding haar rol opgenomen op het vlak van communicatie en coördinatie?
- Wie heeft binnen het Belgische spoorweggebeuren een overzicht over de investeringsbeslissingen? Is er coördinatie? Wie bepaalt de prioriteiten?
- De diverse actoren die betrokken zijn bij de veiligheid op het spoor moeten kunnen aangeven welke maatregelen zij nemen om te komen tot een continue kwaliteitsverbetering van het veiligheidsbeleid. Wat is de situatie vandaag? Wie coördineert? Welke evolutie zien we in de periode 1982-2010?
- Hoe kan de typisch Belgische reflex om geïsoleerd van andere landen te werken op het vlak van veiligheid, worden doorbroken? Hoe kan de adhesie aan de Europese normen en systemen worden versterkt?
- Hoe kan externe expertise bij de NMBS-Groep worden gevaloriseerd?
- Hoe verlopen vandaag de contacten tussen de NMBS-Groep, de politieke wereld en de industrie?

- Gezien de lange ontwikkeltermijn van complexe technologie, kon de NMBS in het begin van de jaren negentig voorzien dat de ontwikkeling van een TBL2/3-systeem meerdere jaren in beslag zou nemen. Waarom heeft men dan niet geopteerd voor op de markt beschikbare technologie? Spelen gelijkaardige overwegingen ook bij de keuze voor TBL1+?
- Hoe komt het dat de beheerscontracten tussen overheid en NMBS zo vaag bleven over veiligheid? Dit staat in contrast tot de grote aandacht voor de stiptheid van de dienstverlening en de intensiteit van het treinverkeer ten gevolge van de toename van het aantal reizigers.
- Doorheen de hele periode gebeurde het meermaals dat de NMBS er niet in slaagde om de voorziene budgetten voor investeringen vast te leggen. Wat is hiervan de oorzaak? Heeft dit een impact gehad op de ontwikkeling en implementatie van de opeenvolgende veiligheidssystemen?
- Sinds de jaren tachtig werd internationaal aanvaard dat enkel met de verbetering van de opleiding van de treinbestuurders alleen, een daling van het aantal overschrijdingen van rode seinen niet significant zou dalen. Een treinbeveiligingssysteem moest daarom een extra vangnet bieden. Hoe werd in België de analyse gemaakt m.b.t. deze twee componenten van de veiligheid van de treinen?
- Hoe is het mogelijk dat men in 1991/2 in België niet heeft ingeschat dat de ontwikkeling van het zeer complexe TBL2/3 systeem veel langer zou duren dan geraamd? Daarbij komt dat de ontwikkeling één zaak is, de invoering op het net een tweede, zeer complex en tijdsintensief project. Werden intussen geen kansen gemist om een buitenlands systeem te installeren? Wat zijn de gevolgen van dit beleid m.b.t. de zware treinongelukken die België de voorbije tien jaar heeft gekend?
- Waarom heeft de NMBS een aantal veiligheidssystemen zoals AVG niet veralgemeend ingevoerd? Wat zijn de gevolgen van dit beleid m.b.t. de zware treinongelukken die België de voorbije tien jaar heeft gekend?
- Hoe staat het met de monitoring van de goede werking, het onderhoud en de eventuele herstelling van de veiligheidssystemen? Zijn hier rapporten over beschikbaar?
- Hoe komt het dat het veiligheidsbeleid vrijwel nooit voorwerp was van uitgebreide discussie op de raad van bestuur van de NMBS?
- Er is in het kader van de bijzondere commissie nog amper onderzoek gedaan naar het opleidingsbeleid en het bredere personeelsbeleid. Er zijn indicaties dat sinds Pécot vooruitgang werd geboekt. Een internationale benchmark met een oplijsting van best practices is aangewezen.
- De experts hebben beperkte informatie ontvangen over de opleiding van veiligheidsfunctionarissen bij de NMBS. Deze informatie is verontrustend genoeg om grondig onderzoek te doen naar de doorstroming van informatie over apparatuur, naar de vraag of de juiste mensen de juiste opleiding krijgen, de apparatuur oordeelkundig wordt geïnstalleerd en dergelijke meer.
- Op vraag van de bijzondere commissie en de experts, heeft de NMBS-groep in de zomer van 2010 bijkomende informatie toegezonden aan de Kamer van Volksvertegenwoordigers. Deze informatie dient verder te worden bestudeerd.

b. Conclusies

- Zoals eerder gesteld, sluiten de experts zich aan bij de rapporten van het Rekenhof en de ERA. Deze rapporten hebben een enigszins andere invalshoek dan het voorliggende rapport, dat in de eerste plaats vertrekt van de werking binnen de NMBS(-Groep) zelf. Samen geven de drie rapporten een relatief volledig beeld van de veiligheidssituatie, meer bepaald op het vlak van de beveiliging van de treinen. Andere aspecten, zoals de HRM-aspecten en een analyse van het veiligheidsgebeuren op het terrein, dienen nader te worden bestudeerd. Belangrijk is dat de drie rapporten inhoudelijk nauw bij elkaar aansluiten. In die zin versterken zij elkaar. Zo kunnen de experts, bijvoorbeeld, concluderen dat uit de reconstructie van het Rekenhof van de beslissingsprocessen bij de NMBS i.v.m. ETCS blijkt dat een aantal kenmerken van het veiligheidsbeleid van de NMBS uit de periode 1982-2000 ook daarna terug te vinden zijn. Ook andere krachtlijnen van de historische analyse over de periode 1982-2000, zoals gegeven op blz. 32-34, lopen wellicht verder tot op heden. Nader onderzoek zal dit moeten uitwijzen.
- Dit rapport geeft in het algemeen een verontrustend beeld van de spoorwegveiligheid in België. Dit beeld heeft niet enkel te maken met technologie, maar ook met aspecten als organisatiewaarden, personeelsbeleid, management en cultuur binnen de NMBS-Groep. Voorts werken ook de door de ERA en het Rekenhof vastgestelde problemen met de implementatie van de Europese regelgeving dit beeld in de hand. Uit een Europese vergelijking blijkt overigens dat België voor een groot aantal variabelen ongunstig scoort.⁹³
- Gezien de fundamentele ontwikkeling van het Europese spoorweggebeuren, dient de traditie op het vlak van het veiligheidsbeleid van de NMBS een radicale ontwikkeling te krijgen. Binnen de spoorwegondernemingen moet worden gewerkt aan de verdere opbouw van een aantal competenties, te beginnen bij de staf- en managementfuncties, zodat een pro-actief veiligheidsmanagement kan worden ontwikkeld. Er moet als het ware werk gemaakt worden van 'veiligheidsleiderschap'. De experts zijn zich er van bewust dat dit een fundamentele kwestie is, die te maken heeft met traditie, personeelsbeleid, organisatiewaarden enzovoort. Het is niet zeker of de NMBS alleen in staat is om die ontwikkeling in te zetten, vorm te geven en tot een goed einde te brengen. Daarom dient externe expertise te worden ingehuurd. Het is duidelijk dat dit een lange termijn doelstelling is, die eerder morgen dan overmorgen moet worden opgestart.
- De attitude van de NMBS in verband met veiligheid heeft onder meer geleid tot een quasi-monopolie op het vlak van de aansturing van het hele veiligheidsbeleid in België, het vervagen van de grenzen met andere spelers (onder meer de voogdijoverheid) en een zekere bedrijfsblindheid. De aanbevelingen in dit rapport en in de rapporten van het Rekenhof en de ERA dienen te worden opgevolgd. Binnen afzienbare tijd dient een 1-meting te worden gerealiseerd door dezelfde instanties, met het oog op het meten van de vooruitgang.
- De bedrijfsblindheid die in zekere mate aanwezig is binnen de Belgische spoorwegen, dient te worden omgezet in een open vizier voor internationale ervaring en kennis aanwezig in de private sector en in andere veiligheidsgevoelige sectoren zoals de luchtvaart, de chemische sector en de kernenergie.
- De experts zijn er zich van bewust dat het niet goed is om te lang te focussen op reconstructies van het verleden. Toch biedt met name de historische analyse van het veiligheidsbeleid inzicht in bedrijfscultuur en traditie, en kunnen de vastgestelde en steeds terugkerende elementen zoals omschreven in hoofdstuk 4, sectie d., een bijdrage leveren tot het actuele veiligheidsbeleid van de NMBS-Groep. Overheid en spoorwegmaatschappijen dienen zich te beraden en aan de slag te gaan met de relevante en ook nu nog toepasselijke analyses en aanbevelingen. Daarbij dienen

⁹³ *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementaire onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 20-25.

eventuele kinderziekten als gevolg van de opsplitsing van de NMBS in drie ondernemingen te worden meegenomen.

- Er dient, met de NMBS-Groep als trekker, een masterplan te worden opgemaakt voor de spoorwegveiligheid in België. Dit plan moet vertrekken vanuit de actuele investeringen in veiligheid, en toewerken naar de implementatie van Europese standaarden en installaties. Het meerjarenplan m.b.t. technologie dient gepaard te gaan met een fundamentele verandering in veiligheidsmanagement en -cultuur. Gezien de lange traditie waarin die geworteld zijn, dient ook op dit vlak een meerjarenplanning te worden opgemaakt. De spoorwegondernemingen laten zich hier bijstaan door externe experts. Tegelijk is een bottom up benadering noodzakelijk om de bekommernissen van werknemers van de NMBS die in de veiligheid werken, aan bod te laten komen. Bij dit alles is internationale aftoetsing noodzakelijk.
- In dit masterplan worden de aanbevelingen op korte, middellange en lange termijn die eerder in dit rapport werden aangegeven, mee opgenomen en verder gespecificeerd en uitgewerkt. Voorts dient dit masterplan gepaard te gaan met een realistische begroting. De overheid dient heldere beslissingen te nemen met betrekking tot de investeringen die nodig zijn om dit meerjarenplan te realiseren.
- Er dient binnen de Belgische spoorwegen een continue reflex te worden ontwikkeld om kloofanalyses te maken tussen de snel veranderende omstandigheden en de veiligheidsmaatregelen die van kracht zijn. Deze reflex dient op zijn beurt de resultante te zijn van een veiligheidsimperatief, een actief engagement in veiligheidsleiderschap dat begint bij het topmanagement. Topmanagers in de NMBS-groep zijn dan ook altijd veiligheids- en risicomangers.
- De gerichtheid van de organisatiecultuur binnen de NMBS-Groep dient verder te evolueren, weg van de traditionele, ambtelijke, hiërarchische en penaliserende cultuur naar een cultuur van feedback, top down en bottom up. Dit moet op termijn leiden tot een lerende organisatie (waarbij ook fouten worden geanalyseerd en dienstig gemaakt voor de verdere ontwikkeling van het veiligheidsbeleid).
- De ERA stelt vast dat het aantal gemelde gevallen van voorbijrijden van rode stopseinen in korte tijd verdrievoudigd is.⁹⁴ Dit impliceert wellicht dat vroeger een dergelijk incident vaak verzwegen werd. Dit is ook het geval in de NMBS-Groep, en dit wijst duidelijk op een gebrek aan veiligheidscultuur wegens “silo”-organisatie, hiërarchisch/penaliserend management, gebrek aan openheid en communicatie, geen “lerende” organisatie die op basis van een gesloten feedback principe werkt.
- De aanbevelingen van de diverse rapporten worden in de beheerscontracten en in de contracten van de topmanagers geïntegreerd. Dit leidt tot transparante afspraken en indicatoren die periodiek kunnen worden opgevolgd. Voorts werkt de ERA aan performantieindicatoren voor veiligheid. Deze indicatoren dienen voor België te worden vertaald in objectieven. Het behalen van deze objectieven dient vervolgens opgenomen te worden in de planningen van de CEO's. Het zou daarom ook wenselijk zijn de extra verloning (bonus) van de topmanagers te koppelen aan de veiligheidsperformanties van het bedrijf dat ze leiden.⁹⁵
- Via een cascadesysteem krijgen alle werknemers van de NMBS hun rol in het veiligheidssysteem. Deze rol wordt in concrete doelstellingen en acties vertaald. Specifiek voor veiligheidsgevoelige beroepen dient een integrale benadering te worden gerealiseerd van fysieke, sociale, cognitieve en omgevingsfactoren. Stress dient een constant punt van aandacht te zijn.

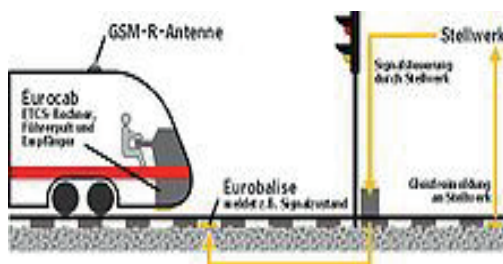
⁹⁴ European Railway Agency, *Railway Safety Performance in the European Union 2010*, 2010, p. 20.

⁹⁵ European Railway Agency, *Railway Safety Performance in the European Union 2010*, 2010, p. 9.

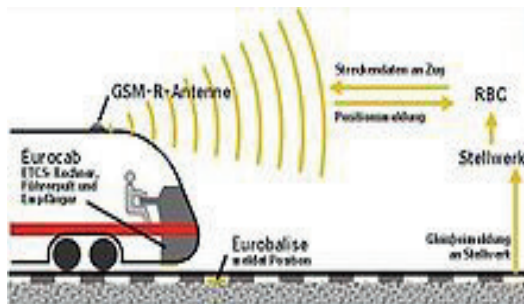
- Met het publiek wordt op een andere wijze gecommuniceerd in verband met de veiligheid. Dat kan de te eenzijdige focus op stiptheid verleggen naar exploitatie binnen een veilig kader.
- De overheid neemt een meer sturende rol op in de opmaak en de opvolging van de beheerscontracten. De voogdijminister neemt een afstandelijke positie bij het evalueren ervan. Tegelijk worden transparante beslissingsprocessen opgestart met betrekking tot de financiering van de spoorwegveiligheid. Ten slotte dienen contracten met de industrie in alle transparantie te worden afgesloten.

Bijlage: begrippen

- **ATP: Automatic Train Protection.** Algemene term voor systemen die verhinderen dat twee treinen door een menselijke fout een aanrijding hebben. Zowel de functionaliteit, de beveiligingsgraad als de technologie kan zeer verschillend zijn van systeem tot systeem. De ERA definieert ATP als *“a system that enforces obedience to signals and speed restrictions by speed supervision, including automatic stop at signals”*.
- **TBL1:** een ATP systeem dat door de NMBS eind jaren 1980 in gebruik werd genomen ter aanvulling van de Krokodil en de Memor. TBL1 veroorzaakt de noodremming bij een trein die voorbij een rood stopsein rijdt. Toegepast op een klein deel van de lijnen en de voertuigen op het Belgisch spoorwegnet.
- **TBL2, soms ook TBL2/3:** een ATP-systeem dat de functies van TBL1, plus de continue bewaking van de snelheid van de treinen vervult. Toegepast op de HSL tussen Leuven en Luik.
- **TBL1+:** een ATP-systeem dat de functie van TBL1, plus één snelheidscontrole op 300m voor een stopsein uitvoert. Maakt gebruik van ETCS hardware, maar de software noch de apparatuur aan boord van de voertuigen zijn compatibel met ETCS. Wordt momenteel op grote schaal ingevoerd op het Belgisch spoorwegnet.
- **ERTMS:** European Railway Traffic Management System, dat bestaat uit ETCS en GSM-R.
- **GSM-R:** is een variante van het GSM systeem, dat de eenvormigheid van de spraak- en datatransmissie tussen verkeersleidingcentra en spoorvoertuigen realiseert. De GSM-R speelt ook een rol in de datatransmissie voor het overbrengen van snelheidsconsignes van de vaste seininstallaties naar de spoorvoertuigen;
- **ETCS:** European Train Control System. De bedoeling van dit systeem is o.a. het invoeren van een uniform ATP systeem, en gestandaardiseerde uitrustingen voor snelheidsconsignes in de spoorvoertuigen. ETCS bestaat in twee varianten:
 - **ETCS 1:** dit systeem vervolledigt de bestaande laterale lichtseininrichting. De ATP-functie gebeurt met gestandaardiseerde Eurobakens die op puntvormige basis informatie van de vaste seininstallaties naar de voertuigen overbrengen. Het systeem controleert op een continue manier, over het volledige traject de snelheid van de treinen.



- **ETCS2:** met dit systeem is geen laterale lichtseininrichting meer nodig. De aan te houden snelheid wordt direct in de bestuurderscabine van de voertuigen aangeduid. De ATP functies worden gerealiseerd aan de hand van datatransmissie via de GSM-R. Zoals in ETCS1 wordt de snelheid van de treinen continu bewaakt over het ganse traject.



Naast het realiseren van de ATP functie laat ETCS2 toe om de positie van de treinen op elk ogenblik nauwkeurig te bepalen, dank zij de datatransmissie die bestaat tussen de treinen en het “Radio Block Center”. Dit laat een beter beheer van het treinverkeer toe, waardoor de capaciteit van de spoorlijnen beter gebruikt wordt en de treinen stipter rijden.

- **ETCS 3** is volledig gebaseerd op radioverbindingen. Dit systeem is nog in ontwikkeling, en nog niet inzetbaar.
- **Veiligheidsbeheersysteem:** een beheersysteem voor alle aspecten van veiligheid in een organisatie. Het verschaft methodes om risico's op te sporen en te beheersen, en het verschaft de middelen om na te gaan of de risico's effectief onder controle zijn. Het is een systematisch, expliciet en volledig proces dat doelstellingen vooropstelt, planmatig wordt uitgevoerd, en de prestaties op het vlak van veiligheid meet. Het is verweven met de organisatie en wordt een deel van de bedrijfscultuur en van de manier waarop de mensen hun werk doen. De ERA definieert dit begrip als volgt: “A Safety Management System is a documented process for managing risks and it integrates the operation of the railway, the vehicles and the infrastructure”.
- **Veiligheidscultuur:** is de verzameling van individuele en gedeelde waarden, instellingen, waarnemingen, competenties en gedragspatronen die het engagement, de stijl en de vakkundigheid van het beheer van de veiligheid van een organisatie bepalen. Het is de “motor” die een organisatie er toe brengt om de veiligheid optimaal te beheren en de risico's maximaal te beheersen.

4. DEUXIÈME RAPPORT DES EXPERTS:

“LA SÉCURITÉ FERROVIAIRE EN BELGIQUE:

ANALYSE DU DÉVELOPPEMENT DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ 1999-2010”

p. 407

4. TWEEDE RAPPORT VAN DE EXPERTS:

“SPOORWEGVEILIGHEID IN BELGIË:

ANALYSE VAN DE ONTWIKKELING VAN VEILIGHEIDSSYSTEMEN 1999-2010”

blz. 443

LA SÉCURITÉ FERROVIAIRE EN BELGIQUE

Analyse du développement des systèmes de sécurité 1999-2010

Patrick Lafontaine - Bart Van der Hertten - Eddy Van de Voorde

Experts auprès de la commission spéciale chargée
d'examiner les conditions de sécurité du rail
en Belgique à la suite du dramatique
accident survenu à Buizingen

**Deuxième rapport intermédiaire
présenté à la Chambre des représentants**

16 novembre 2010

1. Introduction

À la suite de la présentation à la commission spéciale sécurité du rail, le 20 octobre 2010, du rapport *La sécurité ferroviaire en Belgique. De la technologie à une culture de la sécurité intégrale*, les experts ont été chargés d'analyser la technologie de la sécurité appliquée par les chemins de fer belges au cours des années 1999-2010. Cette nouvelle étude porterait plus particulièrement sur le développement de l'ETCS et du TBL1+ au sein des chemins de fer belges. Elle reprendrait par ailleurs une approche similaire à celle adoptée dans le chapitre 4 du rapport intermédiaire, qui porte sur la période 1982-2002, plus particulièrement sur le développement du TBL1 et du TBL2/3. Le présent rapport revient aussi sur le chapitre 3 du rapport de la Cour des comptes, qui traite également de cette période, mais il s'intéresse davantage aux processus mis en œuvre au sein de la SNCB/du Groupe SNCB, ce qui permet de placer les décisions dans une perspective plus large.

Ce texte débute à l'automne 1999, au moment où les premières études sur l'ETCS ont été examinées par la SNCB. Nous suivons les développements dans leur ordre chronologique. Après avoir abordé la décision de décembre 1999, nous nous penchons, dans une deuxième section, sur un premier *planning* concret relatif au projet ETCS, établi à l'automne 2000. Un troisième paragraphe s'intéresse au coup d'accélérateur donné au dossier à la suite de l'accident de Pécrot. Dans une quatrième partie, nous examinons la mise en œuvre des décisions prises en 2001. Une cinquième section s'attarde sur la nouvelle orientation imprimée au dossier de la sécurité du rail en 2006. Dans une dernière partie, nous examinons de quelle façon la décision de 2006 a été concrétisée, et ce, jusqu'à aujourd'hui. Enfin, les paragraphes 8 et 9 formulent un certain nombre de conclusions intermédiaires ainsi que des questions et hypothèses supplémentaires concernant les développements enregistrés au cours de ces douze dernières années.

2. La décision du conseil d'administration de la SNCB du 17 décembre 1999

a. Origine des nouvelles évolutions au sein de la SNCB

Le premier rapport intermédiaire décrit comment la SNCB et l'industrie se sont attelées pendant de nombreuses années à développer et à opérationnaliser le TBL2/3, un système belge de sécurité des trains de deuxième génération. Ce système devait être livré bien plus tard que prévu initialement, soit en 2002, et à un moment où, au niveau européen, de véritables avancées avaient été réalisées en ce qui concerne la définition et le développement d'un système européen interopérable de contrôle des trains. À la fin des années nonante, une plus grande clarté s'est faite quant à ces standards européens et une perspective concrète est apparue concernant la construction de prototypes. Le système européen, baptisé ERTMS, a été développé dès le début des années nonante à l'initiative de l'Union internationale des chemins de fer, de l'*European Rail Research Institute* et de la Commission européenne, en collaboration avec l'industrie.¹ La SNCB était parfaitement au courant de ces évolutions.²

¹ *Le plan EUROTBL de la SNCB*. Note SNCB du 9 décembre 1999, p. 3. Pour plus d'informations générales, voir: www.ertms.com.

² Cela ressort de la réponse du ministre compétent à une question relative à la sécurité du rail en Belgique: *Compte rendu intégral de la réunion publique de la commission de l'Infrastructure, des Communications et des Entreprises publiques du 17 mai 2000*, p. 17. Voir également *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document du Comité de direction CD 99/679, Comité de direction du 18 octobre 1999, p. 4. La SNCB a également reçu des états d'avancement concrets concernant les travaux internationaux pour l'ERTMS. Voir, par exemple, *Projet de mise en œuvre ERTMS/ETCS. État d'avancement des travaux en 1999 et activités de l'UIC pour le projet ERTMS/ETCS en l'an 2000*, Paris, 23 novembre 1999.

Au cours de 1999, la SNCB a examiné s'il fallait continuer à investir dans le système TBL2/3 ou opter résolument pour des développements européens en ETCS et ERTMS.³ Les chemins de fer belges se trouvaient dans une position difficile. D'une part, la SNCB accusait un retard considérable en matière de sécurisation ferroviaire par rapport à l'étranger. D'autre part, une incertitude régnait quant à savoir si l'ETCS, plus particulièrement l'appareillage de bord, serait totalement disponible pour être installé dans les engins de traction. Dès lors qu'il ne s'avérerait pas judicieux de reporter l'installation d'un système de sécurité à la lumière de l'aménagement déjà en cours du réseau à grande vitesse, il s'agissait de savoir comment combiner, en Belgique, le TBL2/3, plus particulièrement les installations de bord déjà placées (environ 200 au total) avec les eurobalises qui seraient disponibles sur le marché. Cette combinaison du système belge avec l'ETCS pour les lignes à grande vitesse serait également examinée pour la sécurisation du réseau intérieur.

Dans des notes préparatoires de l'automne 1999, plusieurs services de la SNCB ont proposé d'installer l'ETCS et de limiter, dans le même temps, la poursuite de l'installation du TBL2/3. Cette proposition s'appuyait sur les considérations suivantes:

- La SNCB avait l'intention d'également développer son marché à l'étranger. Or, un système national non interopérable n'était pas compatible avec cet objectif ;
- L'Europe a imposé l'ERTMS en 1996 pour les lignes TGV et une réglementation similaire devait suivre, selon toute vraisemblance, pour le trafic ferroviaire transfrontalier ;
- Les autorités belges et européennes insistaient pour que le système de sécurité de la SNCB soit développé dans un cadre européen.⁵

Dans l'intervalle, en octobre 1999, des questions critiques concernant la situation de la sécurité ferroviaire en Belgique ont été posées au Parlement à la suite d'un grave accident ferroviaire survenu à la gare de Paddington (Londres) le 5 octobre 1999. Il a alors été reproché à la SNCB d'être trop lente et que son conseil d'administration ne se souciait pas vraiment de la question de la sécurité. L'auteur de la question parlementaire a alors indiqué qu'il était tout à fait possible qu'un accident ferroviaire ait lieu en Belgique. La ministre compétente a donné un bref aperçu des développements concernant le TBL2/3 et l'ETCS en se basant, dans sa réponse, sur les documents relatifs à la sécurité ferroviaire en préparation au sein de la SNCB et qui devaient être soumis prochainement à ses organes de gestion.⁶

b. Première description de l'ETCS sur les chemins de fer belges

Le 18 octobre 1999, le Comité de direction de la SNCB a approuvé une note du groupe de pilotage TBL-ERTMS finissant les lignes de force de la politique visant à équiper le réseau ferroviaire d'un système de contrôle et de sécurisation automatique des trains, ainsi que la stratégie de migration de la situation actuelle vers l'ETCS.⁷

³ *Le plan EUROTBL de la SNCB*. Note SNCB du 9 décembre 1999.

⁴ Directive européenne relative à l'interopérabilité du système ferroviaire, 96/48/CE, 23 juillet 1996. Voir, pour un aperçu du cadre réglementaire européen : Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire, Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, 2010.

⁵ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, document du Comité de direction CD 99/679, Comité de direction du 18 octobre 1999, p. 5.

⁶ *Question de M. Olivier Chastel à la vice-première ministre et ministre de la Mobilité et des Transports sur "le système de sécurité TBL (Transmission-Balise-Locomotive)" (n° 195)*, in *Compte rendu analytique de la réunion publique de la commission de l'Infrastructure, des Communications et des Entreprises publiques* du 20 octobre 1999. Voir également : *Compte rendu intégral de la réunion publique de la commission de l'Infrastructure, des Communications et des Entreprises publiques* du 20 octobre 1999, p. 29-30.

⁷ *Procès-verbal de la réunion du Comité de direction du 18 octobre 1999. Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CD 99/679.

La note préconisait les principes suivants concernant l'installation de l'ETCS:

À bord:

- matériel pour les vitesses dépassant 160 km/h: ETCS2;
- matériel pour les vitesses jusqu'à 160 km/h: ETCS1+ (comparable à TBL2/3);
- futures locomotives de manœuvre: ETCS niveau de base 1.

Au sol:

- TGV: ETCS2;
- lignes acceptant des vitesses supérieures à 160 km/h: ETCS1+ avec transmission continue via GSM-R et des informations sur au moins deux signaux en amont permettant la conduite aux instruments et un contrôle permanent de la vitesse; 8
- les lignes principales jusqu'à 160 km/h (où les trains circuleraient à plus de 40 km/h): ETCS1+ avec transmission continue via GSM-R et des informations sur au moins un signal en amont, permettant la conduite aux instruments et un contrôle permanent de la vitesse;
- toutes les autres lignes: ETCS1 niveau de base (comparable aux fonctionnalités de TBL19) avec, aux endroits critiques, l'ajout du niveau 1+.

Les lignes sur lesquelles l'ETCS1 devait être installé durant la première phase ont été sélectionnées sur la base d'une analyse de risques. Elles représentaient 910 kilomètres ou 33 % des voies principales, 64 % des voyageurs-km et 46 % des tonnes-km. À l'avenir, les autres lignes pourront aussi être progressivement équipées du même niveau.

Dans un chapitre suivant, la note abordait la question de la migration qui serait nécessaire pour passer de la situation actuelle à la sécurisation par l'équipement ERTMS. Était important à cet égard le développement d'interfaces permettant de traduire les télégrammes Eurobalises pour l'appareillage de bord TBL. L'interface STM1 (Specific Transmission Module) communiquerait entre l'appareillage de bord TBL2/3 et les eurobalises. Le STM2 permettrait la communication entre les balises TBL et l'appareillage de bord ETCS. La Commission européenne a mis à disposition des subsides en vue du développement de ces interfaces, dans le cadre de la promotion de l'interopérabilité du réseau ferroviaire européen.

Ces deux interfaces permettraient aux engins de traction équipés du TBL2/3 de rouler sur des lignes équipées d'eurobalises et aux engins de traction équipés de l'ERTMS de rouler sur des lignes équipées de balises TBL. Le STM permettrait également de récupérer les investissements réalisés dans le TBL2/3 comme étape intermédiaire dans la direction d'une migration complète vers l'ETCS.

Enfin, le document présentait un plan de réalisation sur le terrain, avec les principes à respecter. Le calendrier prévoyait le passage complet à l'ETCS en 2010. Le coût total était estimé à 7,604 milliards BEF (de 1999) (188,5 millions d'euros).¹⁰

⁸ Les documents de la SNCB utilisent, en l'espèce, une terminologie qui n'est pas parfaitement conforme aux définitions de l'ETCS. La notion d'ETCS1+ ici utilisée offre les fonctionnalités du TBL2/3 et se rapproche dès lors de l'ETCS2.

⁹ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, document du Comité de direction CD 99/679, Comité de direction du 18 octobre 1999, Annexe 4. *Analyse de risque*.

¹⁰ Sauf indication contraire, les montants ont trait à l'année au cours de laquelle la note en question a été rédigée.

Une note interne de la SNCB de début décembre 1999 réaffirme les mêmes principes¹¹. Le système de sécurité à développer a reçu le nom de EUROTBL. Ce nom renvoyait à la combinaison des normes européennes et du système national belge TBL. Le planning présenté dans ce document pour le développement et l'équipement du réseau restait plus ou moins identique, mais le coût d'investissement estimé était porté à 13,3 milliards de francs belges (329,7 millions d'euros). La commission européenne allait subsidier une partie des coûts de développement, plus précisément le développement des composantes qui réaliseraient l'interopérabilité.

Les deux notes précitées constituaient la base du dossier préparé par la direction pour le conseil d'administration de la SNCB. Ce dernier s'est penché, le 17 décembre 1999, sur la problématique de la sécurité du rail, sur la base d'un document de synthèse esquissant les grandes lignes de la problématique.¹² Il a ensuite examiné plus avant les choix concrets que la Belgique allait devoir effectuer sur le plan du niveau de sécurité à atteindre par l'ETCS.

La SNCB a défini deux variantes de l'ETCS1. Un niveau de base, pour les vitesses jusqu'à 160 km/h, prévoirait uniquement, dans une première phase, la fonction d'arrêt, et ensuite, également, un contrôle de vitesse simple. Le niveau 1+ offrirait une protection complète, avec contrôle de la vitesse sur l'ensemble du trajet, et avec signalisation en cabine. L'ETCS2 ne serait possible qu'après l'installation préalable du GSM-R, prévue entre 2002 et 2005. En outre, des opérations préalables complexes étaient nécessaires au niveau des cabines de signalisation, plus précisément le remplacement des cabines de signalisation classiques par des postes de signalisation informatisés et centralisés.

Comme les équipements de bord pour l'ETCS ne seraient également disponibles qu'en 2005, la question s'est posée à la SNCB de savoir comment il serait possible d'améliorer significativement le niveau de sécurité pendant la période 2000-2005.

La note du 17 décembre 1999 donnait ensuite un aperçu de l'installation de l'ETCS sur les chemins de fer belges. Sur un nombre limité de lignes – les lignes TGV et quelques lignes intérieures sur lesquelles les trains circulent à 220 km/h –, on installerait l'ETCS niveau 2 et l'ETCS niveau 1+, ce qui était nécessaire eu égard aux vitesses qui y seraient atteintes. Pour le reste du réseau classique (tous les parcours sauf ceux où la vitesse prévue était de 220 km/h), différents scénarios ont été décrits, allant de l'ETCS1 (base) à l'ETCS1+ ou à l'ETCS2. Chaque scénario était budgétisé approximativement. Le document contenait un avis recommandant d'installer l'ETCS 1+ sur tous les parcours où les trains circuleraient à une vitesse supérieure à 40 km/h. Cette solution offrirait le meilleur rapport qualité/prix.

Le conseil d'administration¹³ s'est rangé à cet avis. Le budget prévu pour cette réalisation avait été estimé à 13,3 milliards de BEF (329,7 millions d'euros), dont une partie serait couverte par des subventions européennes. Le conseil a demandé que le dossier soit soumis au ministre compétent en vue de l'exécution du contrat de gestion (à l'article 58, il était question du TBL, ce qui aurait pu causer un problème en cas de passage à l'ETCS). Des subventions européennes devaient ensuite être sollicitées pour passer du TBL à l'ETCS. Enfin, le plan d'investissement pluriannuel 2001-2010 devait prévoir les moyens nécessaires.

¹¹ *Le plan EUROTBL de la SNCB*. Note interne du 9 décembre 1999.

¹² *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*. Document CA 99/356 du 17 décembre 1999.

¹³ *Procès-verbal de la réunion du conseil d'administration tenue le 17 décembre 1999*, n° 505.

Bien que d'autres précisions devaient encore suivre concernant notamment les aspects techniques, le calendrier et les moyens qui seraient libérés dans le plan décennal d'investissement 2001-2010, l'administration a conseillé au ministre compétent de marquer son accord de principe sur le choix de la SNCB (note du 23 juin 2000). D'après l'administration, l'option de continuer avec un système de sécurité belge était exclue dans le contexte européen.¹⁴

Concrètement, la décision du conseil d'administration impliquait ce qui suit:¹⁵

- installation du TBL2/3 sur les lignes 96N (Lembeek – Bruxelles Midi) et 2 (Louvain – Ans);
- installation de l'ETCS2 (avec le GSM-R) sur les lignes 3 (Liège – frontière allemande) et 4 (Anvers Noorderdokken – frontière néerlandaise);
- installation de l'ETCS1+ (FS) (eurobalises, contrôle de la vitesse sur l'ensemble du trajet, signalisation de cabine) sur tous les signaux latéraux en voie principale où les trains circulent à plus de 40 km/h;¹⁶
- installation de l'ETCS1 niveau de base (eurobalises, memor-stop, possibilité d'extension un contrôle simple de la vitesse, signaux latéraux) sur tous les autres signaux en voie principale;
- installation d'EUROTBL sur les motrices équipées du TBL2/3;
- installation d'EUROCRAB sur les motrices postérieures à 1980;
- installation d'EUROCRAB sur toutes les nouvelles motrices en construction.

La décision du conseil ne prévoyait pas de calendrier concret. Fin 1999, il ressortait du document afférent à la réunion du conseil et de la décision du conseil lui-même, ainsi que des documents antérieurs, que l'échéance pour la réalisation de la quasi-totalité du projet était fixée à l'horizon 2010.¹⁷

Entre-temps, la SNCB a également étudié l'introduction du GSM-R sur le réseau en tant que composante indispensable de l'ETCS2, mais également en tant qu'instrument permettant d'augmenter la sécurité globale du trafic ferroviaire (amélioration de la qualité de la communication). Le 28 janvier 2000, le conseil d'administration a approuvé les grandes lignes du plan de mise en œuvre du GSM-R.¹⁸

3. Premier calendrier concret pour l'ETCS (septembre 2000)

Un nouveau document étoffé concernant le projet EUROTBL a été examiné par le comité de direction le 4 septembre 2000¹⁹ et approuvé par le comité restreint le 5 septembre 2000²⁰. Ce document renvoyait aux décisions du conseil d'administration de la SNCB du 17 décembre 1999.

¹⁴ Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire. Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, 2010, p. 49. La Cour des comptes n'a pas trouvé d'autres informations sur le règlement de ce dossier.

¹⁵ *Migration vers l'ETCS*, note dans Document CD 2001/357, Comité de direction du 23 avril 2001.

¹⁶ Les termes ETCS1+ et ETCS1 niveau de base étaient des termes propres à la SNCB.

¹⁷ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*. Document CA 99/356 du 17 décembre 1999, p. 10: ici, l'entièreté du coût est prévu dans le plan d'investissement 2001-2010. La décision du conseil d'administration prévoit également que les montants correspondants doivent être inscrits dans le plan stratégique pluriannuel.

¹⁸ Pour plus d'informations sur le GSM-R, voir: Cour des comptes. *Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010, p. 38 et sv.

¹⁹ *Procès-verbal de la réunion du comité de direction du 4 septembre 2000. Contrôle et protection de la marche des trains : mise en œuvre du plan EUROTBL*, document CD 2000/640 du 30 août 2000.

²⁰ *Contrôle et protection des convois*, document CR 2000/245, 5 septembre 2000.

Les subventions européennes avaient été demandées à la Commission européenne fin décembre 1999 sur la base d'un dossier étoffé concernant l'EUROTBL. En réaction, la Commission européenne avait demandé des informations complémentaires sur le calendrier concret pour les années 2000-2001.

La première grande action qui devait être entreprise concernait le développement, le test et l'homologation des interfaces STM devant permettre la communication entre les composantes ETCS et les composantes TBL. Conformément à la loi sur les marchés publics du 24 décembre 1993, ce projet devait faire l'objet de trois adjudications: pour les installations à bord, les installations au sol et l'évaluation de la qualité (*assessment*). Le développement était prévu pour les années 2001-2002 et les installations concrètes à bord et au sol pour la période 2003-2007. Un budget de 2 823 millions de francs belges (69,98 millions d'euros) a été prévu pour ces trois adjudications.

Ce document détaillait ensuite les adjudications prévues.

Le lot 1 de la première adjudication (installations à bord) concernait le développement du STM1 pour chacune des deux variantes du TBL2/3. En outre, quatre prototypes devaient être livrés, parallèlement à quatre prototypes du TBL2/3 adapté et aux euroantennes. Enfin, cette adjudication prévoyait le test de ces appareils.

Le lot 2 consistait en la livraison d'environ 270 équipements pour les engins de traction équipés du TBL2/3.

Le lot 1 de la deuxième adjudication (équipements au sol) consistait en l'étude, le développement et l'homologation d'un « Eurocodeur » doté des technologies PTR et PLP utilisées dans la signalisation de la SNCB. C'est sur cette base qu'aurait lieu une présélection des fournisseurs qui obtiendraient l'homologation. Ces fournisseurs fourniraient chacun environ 40 Eurobalises et 10 Eurocodeurs. Enfin, une phase de test suivrait aux fins d'harmonisation avec l'appareillage de bord. Le lot 2 consistait en la fourniture, la configuration et l'adaptation de l'appareillage qui était nécessaire pour équiper environ la moitié des lignes principales.

La troisième adjudication concernait la désignation d'un assesseur indépendant chargé d'évaluer l'ensemble de l'appareillage et d'étayer les dossiers d'homologation élaborés par la SNCB. C'était la dernière étape avant le déploiement proprement dit sur le terrain de l'appareillage prévu dans le lot 2 des deux premières adjudications.

Ces adjudications représentaient un montant de 2 823 millions BEF (69,98 millions d'euros), dont une part substantielle proviendrait de subsides européens. La SNCB ne lancerait dès lors pas le projet avant que l'Europe n'ait confirmé sa collaboration. Les investissements entraient dans les possibilités du plan d'investissement pluriannuel.

Outre les éléments prévus ici, le document énumérait une série d'actions qui devraient être effectuées dans une phase ultérieure afin de réaliser le projet dans sa totalité. Y étaient notamment mentionnés le développement du STM2, l'extension de l'installation de test au GSM-R et ETCS2, l'évaluation des deux réalisations précédentes par un assesseur, l'installation de l'ETCS dans les engins de traction qui n'étaient pas encore équipés du TBL2/3 et le reste des équipements au sol. Une planification plus détaillée devait être élaborée ultérieurement à ce sujet.

Enfin, le document présentait un tableau de la planification jusqu'en 2012:

Actions	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Adj.1-lot1-dvpt à bord STM1												
Adj.1-lot2-déploiement à bord STM1												
Adj.2-lot1-site de test au sol EUBA												
Adj.2-lot2-déploiement au sol EUBA												
AB3-évaluateur												
Développement STM2												
Extension site de test GSM-R												
Évaluateur												
Déploiement ETCS+STM2 in locs												
Déploiement EUBA (phase 2)												

Adj.: adjudication . EUBA: Eurobalises

Le Comité de direction a décidé de soumettre les documents pour l'adjudication à l'approbation du Comité restreint et de procéder à l'adjudication conformément à la législation en vigueur (adjudication européenne et belge). L'approbation a été donnée le 5 septembre 2000.²¹

Les adjudications ont été publiées dans le courant de mars 2001.²²

Pour des raisons diverses, ces projets en faveur du système ETCS avaient un caractère de long terme. C'est pourquoi, en 2000, la SNCB a également examiné la possibilité de développer un système simplifié avec MEMOR-STOP en attendant la réalisation du plan EUROTBL. Ce système, dont les fonctions seraient comparables à celles de la TBL1, a été baptisé EUROTBL1 (EUROTBL2 portait sur l'harmonisation entre TBL2/3 et ERTMS).²³ Ce système serait mis en œuvre sur les engins de traction plus anciens, pour lesquels les investissements coûteux dans EUROCAV ne se justifiaient plus.²⁴ Cette option préfigurait ce qui allait devenir le TBL1+.

La question est de savoir dans quelle mesure la planification mentionnée ci-dessus était considérée comme réaliste par les spécialistes de la SNCB. Dans une note interne²⁵ de la SNCB du 5 février 2001 relative à la grande diversité des systèmes de sécurité en Belgique (quelque 12 possibilités étaient énumérées) et au degré de difficulté qui en découlait pour les conducteurs de train, l'instauration de l'ETCS est évoquée: l'instauration de l'ETCS, échelonnée sur plusieurs années (10 à 20 ans), s'appliquera tant à l'équipement au sol qu'à l'équipement de bord des engins de traction. Cette observation semble indiquer que le calendrier initial prévoyant une échéance en 2010 avait, du moins dans l'esprit d'un certain nombre de collaborateurs, été reporté d'une décennie.

²¹ Procès-verbal de la réunion du comité restreint tenue à Bruxelles le 5 septembre 2000, n° 110.

²² *Contrôle et protection de la marche des trains à la SNCB*. Document CA 2001/123 du 29 mars 2001.

²³ Note interne de la SNCB - CA Réseau du 18 septembre 2000.

²⁴ *Migration vers l'ETCS*, note dans le Document CD 2001/357, Comité de direction du 23 avril 2001, p. 4.

²⁵ Note interne de la SNCB – BE Conducteurs et trains du 5 février 2001.

4. Accélération après l'accident de Pécrot (27 mars 2001)

a. Première réaction: accélération du calendrier du GSM-R et de l'ECTS

Quelques jours après l'accident de Pécrot, le conseil d'administration de la SNCB s'est réuni afin d'examiner les différents aspects de la sécurité ferroviaire.²⁶ Concernant la sécurité du trafic ferroviaire, il a été fait observer que le rythme d'investissement devait être accéléré. La direction a ensuite brièvement exposé le plan EUROTBL. Le budget initialement estimé à 13,3 milliards de francs belges a été repris des documents susmentionnés. L'étude des dépassements de signaux constituait un élément important dans le cadre de l'analyse de la sécurité du rail belge. Il est ressorti de cette étude qu'en 2000, le système TBL1 aurait permis d'éviter deux tiers des dépassements de signaux et l'ETCS, 100% des dépassements de signaux.²⁷

À ce stade, la direction a reporté à plus tard le calendrier initial de 1999. L'équipement de l'infrastructure pourrait être réalisé d'ici 2015, celui du matériel roulant, d'ici 2011.²⁸ Pour les travaux prévus dans la période 2001-2010, 4,12 milliards de francs belges (10,21 millions d'euros) étaient prévus pour l'infrastructure et 3,35 milliards de francs belges (8,30 millions d'euros) pour le matériel roulant, soit 7,47 milliards de francs belges au total. Une accélération du calendrier²⁹ a été jugée possible pour autant que l'on prévoie une période réduite pour l'homologation de l'appareillage, une augmentation des budgets de 5 milliards de francs belges (123,95 millions d'euros) pour l'infrastructure et de 1,3 milliard de francs belges (32,23 millions d'euros) pour le matériel, le recrutement de personnel supplémentaire et une contribution accrue des constructeurs aux travaux sur le terrain. La disponibilité du GSM-R n'était pas prévue avant 2008.

Le conseil d'administration a ensuite décidé d'accélérer le plus possible les investissements en ETCS et a demandé de préparer d'ici la réunion suivante un dossier contenant les documents suivants:

- le programme d'instauration du système ETCS à l'horizon 2010 ;
- le programme d'instauration du système GSM-R à l'horizon 2006-2008.

Dans l'intervalle, le Parlement maintenait la pression sur la SNCB. La politique de sécurité de la SNCB a fait l'objet d'observations critiques en commission de l'Infrastructure, le 18 avril 2001.³⁰ Un membre a attiré l'attention sur l'augmentation, pendant un certain nombre d'années, du nombre de franchissements de signaux et sur les risques d'accidents ferroviaires graves qui augmentaient parallèlement. Outre la problématique de la formation des jeunes conducteurs, de la surcharge de travail, etc., la problématique des investissements était aussi importante. L'intervenant a réitéré une critique déjà formulée auparavant lors des travaux parlementaires concernant le manque d'investissement en TBL et en communication et le manque d'intérêt pour la sécurité de la part du conseil d'administration de la SNCB. En outre, le TBL1 était un système très primaire doté d'une fonctionnalité réduite. À ce moment, au lendemain de l'accident de Pécrot, la question essentielle était de savoir si des budgets suffisants seraient prévus pour équiper les

²⁶ Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration tenue le 29 mars 2001, n° 529, pp. 5-6.

²⁷ Évolution des dispositifs relatifs à la sécurité de la marche des trains, Document CD 2004/492 complémentaire. Comité de direction du 19 juillet 2004, p. 2.

²⁸ Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration tenue le 29 mars 2001, n° 529, p. 5.

²⁹ Dans le document présenté au Conseil d'administration du 29 mars 2001, la réalisation était jugée possible pour 2008 (en cas d'homologation anticipée). Le déploiement sur le rail serait de toute façon étalé sur cinq ans. Cela suppose que l'on équipe neuf signaux par jour, quelque 8 500 signaux devant être équipés) : Contrôle et protection de la marche des trains à la SNCB, doc. CA 2001/123 du 29 mars 2001.

³⁰ Compte rendu intégral avec le compte rendu analytique. Commission de l'Infrastructure, des Communications et des Entreprises publiques du 18 avril 2001, p. 11-18.

lignes de systèmes de technologie récente. Un second membre s'est informé de l'état d'avancement du planning de la SNCB en matière de systèmes de sécurité. Un troisième membre a enfin appelé à ne pas se focaliser sur l'erreur commise par le conducteur de train, mais à s'intéresser également aux erreurs structurelles du système.

Dans sa réponse, la ministre a admis la problématique des franchissements de signaux et s'est penchée sur le plan d'investissement pluriannuel 2001-2010, prévoyant quelque 20 milliards BEF (495,97 millions d'euros) pour la sécurité des trains et l'ETCS. Concernant les travaux au sein de la SNCB, elle a enfin précisé avoir demandé au conseil d'administration de la SNCB de quelle manière il pouvait accélérer les investissements prévus. Elle a prévu un nouveau plan contenant un calendrier précis.

b. Un dossier 2001-2010 détaillé

de sa réunion du 23 avril 2001, le comité de direction s'est penché sur un dossier détaillé³¹ relatif à l'ETCS, qui tenait compte de la décision du 27 mars 2001 du conseil d'administration d'accorder une priorité accrue à ce projet et de réduire les délais de sa mise en œuvre. Ce dossier se composait de la note de base contenant la proposition de décision, ainsi que d'un certain nombre de documents relatifs à différents aspects de cette problématique.

La note de base présentait tout d'abord un état des lieux:

- trois adjudications publiques étaient en cours (voir également ci-dessus);
- vu les développements intervenus sur le plan européen et eu égard à l'accident de Pécrot, on a revu le projet ETCS, en accordant une priorité accrue au développement de la fonction STOP pour une portion aussi importante que possible du trafic ferroviaire et une priorité élevée à l'équipement des nœuds importants (en particulier EUROTBL1);
- réalisation d'une étude sur l'activation de la mise en œuvre du projet).

Le nouveau *planning* se fondait sur les critères suivants:

- sécurité (amélioration rapide de la protection du trafic ferroviaire);
- ergonomie de la conduite (éviter autant que possible les changements de régimes de signalisation);
- performance du trafic ferroviaire (veiller à ce qu'un système de sécurité n'occasionne aucune perte de capacité);
- interopérabilité (il convient d'éviter autant que possible les solutions typiquement belges" et de se baser surtout sur l'ETCS);
- délais;
- frais d'investissement.

Concrètement, l'approche suivante a été proposée:

Les lignes classiques

- priorité à l'ETCS1 sur tous les nœuds ferroviaires où le trafic est intense;
- équipement progressif des autres zones;

³¹ *Contrôle et protection de la marche des trains – Développement de l'ETCS*, Document CD 2001/357, Comité de direction du 23 avril 2001.

- après la rédaction du cahier des charges (en cours), l'adjudication, etc, la mise en œuvre sur le terrain (équipement d'environ 9.680 signaux) serait réalisée du 1^{er} janvier 2004 au 1^{er} janvier 2010;
- budget: 10,710 milliards de francs belges (265,49 millions d'euros), soit 6,6 milliards de francs belges (163,61 millions d'euros) de plus qu'initialement prévu;
- répétition des autres conditions (voir plus haut).

Le matériel

- EUROTBL1 (fonctionnalité TBL1): 371 engins de traction plus anciens, à équiper entre 2005 et 2008;
- EUROTBL2 (fonctionnalité TBL1 ou TBL2, en fonction de la vitesse maximale): 218 engins de traction à équiper entre 2004 et 2005;
- EUROCAV (protection totale): 607 engins de traction, à équiper entre 2006 et 2009.
- Budget: 5,054 milliards de francs belges (125,06 millions d'euros), soit 1,7 milliard de francs belges (42,14 millions d'euros) de plus qu'initialement prévu.

La proposition de décision répétait les éléments essentiels des documents joints, avec une mise en œuvre complète durant la période allant jusqu'en 2010 pour un investissement de 15,8 milliards de francs belges (391,67 millions d'euros) (dont 3,3 milliards de francs belges (81,80 millions d'euros) de subsides européens).

Une deuxième partie du dossier, intitulée *Migration vers l'ETCS*, approfondissait la problématique du passage progressif de la situation actuelle vers une protection complète du trafic ferroviaire.

Au niveau européen, plusieurs développements sont intervenus. Premièrement, on a observé que des modifications avaient été apportées à la nouvelle définition européenne de l'ETCS. Ce que la SNCB appelait autrefois « ETCS1+ » correspondait désormais plus ou moins à l'ETCS1 FS (*full supervision*). L'ETCS1 de niveau de base ne figurait plus dans la définition européenne. En revanche, il existait une version ETCS1 UN (*unfitted*) qui, dépourvue de contrôle de vitesse complet et de la fonction MEMOR, semblait inadaptée pour la SNCB. Il était en outre question de la directive européenne en préparation qui devait imposer l'interopérabilité, et donc l'ETCS, pour le trafic ferroviaire conventionnel.

Au niveau belge, la note posait une série d'autres problèmes. Il est surtout apparu que les estimations relatives à plusieurs facteurs techniques et financiers avaient changé:

- le nombre de signaux à équiper avait été sous-estimé en 1999 et porté de 6 325 à environ 9 680 unités;
- le budget relatif à l'ETCS avait diminué de 48%. Les possibilités actualisées correspondaient à l'équipement de 600 signaux par an. En d'autres termes, le projet devait durer 16 ans avec les budgets actualisés, soit jusqu'en 2020;
- Le contrôle de vitesse simple ne faisant plus partie de l'ETCS, il fallait trouver une autre solution pour les tronçons où la vitesse ne dépasse pas 40 km/h.

Il a fallu trouver, pour ces problèmes, des solutions que l'on pourrait résumer comme suit:

- EUROTBL1: permet de faire circuler un train non équipé du TBL2 sur une infrastructure équipée de l'ETCS1, avec la fonctionnalité TBL1 (uniquement pour les anciens engins de traction);

- EUROTBL2: permet de faire circuler un train équipé du TBL2 sur une infrastructure équipée de l'ETCS1, avec les fonctionnalités TBL1 ou TBL2;
- EUROCA + STM: permet de faire circuler un train équipé d'EUROCA (équipement de bord ETCS) sur une infrastructure équipée d'un crocodile et du TBL.

L'installation même du système devait avoir lieu suivant un planning en fonction de la priorité attribuée.

En guise de conclusion à ce document, un planning détaillé a été présenté:

Actions	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DV-Eurocodeurs au sol															
DV-STM1 pour TBL2															
DV-EUROTBL1															
DV-EUROCA + STM2															
Évaluation															
DP au sol jusqu'à 160 km/h															
DP à bord jusqu'à 160 km/h															

DV: développement; DP: déploiement.

Les rédacteurs de la note étaient conscients du fait que ce planning ne répondait pas au souhait du conseil d'administration d'apporter rapidement des améliorations sur le plan de la sécurité. C'est pourquoi ils ont fourni un second planning 'volontariste' basé sur un horizon 2010. Il faudrait également tenir compte, à cet égard, d'une accélération de la modernisation de la signalisation.

Ce *planning* se présentait comme suit:

Actions	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DV-Eurocodeurs sol															
DP-STM1 pour TBL2															
DV-EUROTBL1															
DV-EUROCA + STM2															
Évaluation															
DP-sol jusqu'à 160 km/h															
DP-bord jusqu'à 160 km/h															

DV: développement; DP: déploiement.

Le budget total était estimé à 15,764 milliards de FB (390,78 millions d'euros), dont 3,289 milliards de FB (81,53 millions d'euros), à financer par l'Europe.

c. Décision du conseil d'administration (27 avril 2001)

Le 27 avril 2001, le conseil d'administration s'est à nouveau penché sur le thème de la sécurité ferroviaire.³² Les décisions suivantes ont été prises:

- Sécurisation complète du trafic ferroviaire sur la base de l'ETCS:
 - o niveau 1 pour les lignes limitées à la vitesse de 220 km/h ;
 - o niveau 2 pour les lignes (datant d'après L.2) où l'on roule à plus de 220 km/h ;
 - o et ce, pour les signaux sur voie principale et sur voies secondaires donnant accès aux voies principales.
- Les équipements suivants ont été prévus pour le matériel roulant:
 - o EUROCAT pour les engins de traction récents (années quatre-vingt et plus récents) non équipés du TBL2/3 ;
 - o EUROCAT pour les engins de traction modernes équipés du TBL2/3 ;
 - o EUROCAT pour les engins plus anciens qui resteront en service jusqu'en 2010 et plus tard.
- Enfin, le Conseil a marqué son accord pour réaliser les équipements durant la période jusqu'en 2010, avec un budget de 15,8 milliards de francs belges (391,67 millions d'euros). Le plan d'investissement pluriannuel initial devrait être aménagé en ce sens.
- La Direction a été chargée de pourvoir aux moyens techniques et humains nécessaires pour réaliser ce programme.
- En ce qui concerne le GSM-R, le Conseil a donné instruction d'accorder la priorité aux investissements dans le plan décennal 2001-2012. L'introduction était prévue durant la période 2003-2006.³³

Les montants suivants (en euros de 2001) ont été inscrits dans le plan d'infrastructure pluriannuel 2001-2012³⁴:

- 276,5 millions d'euros pour l'infrastructure ;
- 130,2 millions d'euros pour le matériel roulant.

³² *Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration tenu le 27 avril 2001*, n° 531, p. 10-11. Lors de ce Conseil d'administration, un document récapitulatif a été soumis reprenant les principaux points des notes préparatoires: CE Stratégie et Développement, *Treinbeïnvloeding en –beveiliging bij de NMBS*, Document RB 2001/147bis, Conseil d'administration du 27 avril 2001.

³³ *Rapport annuel relatif à la sécurité des infrastructures ferroviaires et à leur utilisation. Année 2001*, document du CA 2002/109. Conseil d'administration du 19 avril 2002.

³⁴ 3.03.21 – *Audit du processus de développement et de mise en place de l'ETCS. Executive summary version Française (5/11/2004)*, p. 2.

5. Réalisation de la décision du 27 avril 2001

a. Premières actions en 2001

Dès juillet 2001, on a préparé l'adjudication pour la réalisation de l'EUROTBL1, plus particulièrement l'achat d'environ 650 équipements. Après avoir été préparée par le Comité de direction, l'adjudication a été approuvée par le Comité restreint du 10 juillet 2001.³⁵

b. Développements en 2002

Le conseil d'administration du 29 mars 2002 a pris connaissance d'un document présentant un aperçu de l'exécution des mesures adoptées à la suite de l'accident de Pécrot.³⁶ Le document n'a fait l'objet d'aucune discussion.

En ce qui concerne le GSM-R, l'étude « radioplanning » a été attribuée fin février 2002, et serait rapidement entamée. Pour le déploiement, un cahier des charges a été transmis le 8 février 2002 aux candidats sélectionnés. Leurs offres étaient attendues pour la fin avril 2002. L'exécution était prévue durant la période 2002-2006.

La note indiquait ensuite que le projet ETCS avait été revu afin de donner la priorité au *développement de la fonction d'arrêt pour un maximum du trafic en accordant la priorité à l'équipement des nœuds ferroviaires et des embranchements* (traduction).³⁷ Les éléments suivants étaient en cours d'exécution:

- l'examen des offres pour l'équipement au sol ETCS1 (premier lot); finalisation d'ici la fin avril 2002.
- pour l'équipement à bord EUROTBL1, les offres étaient attendues pour le 1^{er} mai 2002. L'installation serait effectuée entre 2004 et 2008.
- Le marché pour les prototypes d'engins équipés du TBL2/3, qui seraient équipés de l'EUROTBL, a été attribué le 12 mars 2002. La livraison était prévue pour fin février 2003.

L'étude de la Cour des comptes indique que la première fiche de projet disponible concernant l'ETCS date du deuxième trimestre de 2002. Celle-ci portait uniquement sur l'infrastructure. La fiche mentionnait que le développement des prototypes avait pris environ une année de retard.³⁸

Le rapport annuel relatif à la sécurité d'exploitation 2002, présenté lors du conseil d'administration du 6 juin 2003³⁹, recense les principales réalisations. Des retards ont toutefois de nouveau été enregistrés. Ainsi, l'examen des offres EUROTBL1 était prévu pour début mai 2003, alors que celles-ci devaient être

³⁵ Procès-verbal de la réunion du Comité de direction du 9 juillet 2001. *Acquisition d'équipements EURO TBL 1 pour le matériel roulant. Mode de passation*, Document CD 2001/553 du 9 juillet 2001. Procès-verbal de la réunion du Comité restreint tenue à Bruxelles le 10 juillet 2001, n° 119.

³⁶ Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 29 mars 2002, n° 545. UCC Sécurité et Environnement, *Ongeval te Pécrot: opvolging van de voorgestelde maatregelen*, Document de gestion CA 2002/82, Conseil d'administration du 29 maart 2002.

³⁷ Ibidem, p. 4.

³⁸ Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire - Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010, p. 52.

³⁹ Rapport annuel relatif à la sécurité de l'infrastructure ferroviaire et à son utilisation. Année 2001, document d'information CA 2003/126. Conseil d'administration du 6 juin 2003.

rentrées pour le 1^{er} mai 2002. L'examen des offres ETCS1 équipement au sol avait été totalement clôturé à la fin de 2002 (au lieu de fin avril 2002) (voir ci-dessus).

Ensuite, un calendrier a été donné de la suite du projet:

Actions	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DV-Eurocodeurs sol															
DV-STM1 pour TBL2															
DV-EUROTBL1															
DV-EUROCAB + STM2															
Évaluation															
DP-EUROTBL2															
DP-EUROTBL1															
DP-EUROCAB															
DP-sol						?	?	?	?	?					

DV: développement ; DP: déploiement.

Si nous comparons ce calendrier avec celui de 2001, il semble que la finalisation du projet ait été maintenue en 2010. Certes, la fonctionnalité en vue du contrôle de la vitesse serait instaurée moins rapidement et priorité serait donnée à l'instauration maximale de la fonction d'arrêt. Nous ne savons pas sur quelle période la SNCB échelonnerait le placement de l'équipement au sol.

c. Développements en 2003

Le rapport annuel de 2003 relatif à la sécurité de l'exploitation mentionnait les réalisations suivantes⁴⁰: en premier lieu, la structure et l'échéancier du projet ont été formalisés. Cette mention manque de clarté: elle fait peut-être référence au calendrier détaillé du projet. Le rapport annuel comporte davantage de précisions concernant les différents volets du projet, comme la planification de l'installation d'EUROCAB sur les différents types de matériel roulant.

Plusieurs études ont par ailleurs été réalisées sur la migration opérationnelle, sur le placement d'Eurobalises dans les voies et sur le plan d'équipement et ses priorités. Les réalisations concrètes étaient les suivantes::

- EUROTBL2: développement et montage d'un prototype sur MR106;
- équipement au sol ETCS1: commande du développement le 16 juin 2003. Livraison d'Eurobalises pour équiper un premier site test en matière d'EUROTBL;
- assesseur: reste en stand-by pour soutenir la SNCB dans une série de missions et procéder à des évaluations;
- équipement de bord EUROTBL1: les offres sont encore à l'examen: aucune décision n'est prise;
- EUROCAB: le cahier des charges est en préparation.

⁴⁰ Rapport annuel relatif à la sécurité de l'exploitation ferroviaire. Année 2003, p. 6-8.

Le conseil d'administration du 30 avril 2003 a approuvé un budget de 135 millions d'euros pour le GSM-R: 85 millions pour les investissements, 50 millions pour l'entretien sur une période de 15 ans.⁴¹ La fin des travaux relatifs au GSM-R (voix) était prévue pour 2008.

Par la suite, un planning plus détaillé a été présenté pour la suite du projet:

Actions	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DV-Eurocodeurs sol															
DV-STM1 pour TBL2															
DV-EUROTBL1															
DV-EUROCAB + STM2															
Évaluation															
DP-EUROTBL2															
DP-EUROTBL1															
DP-EUROCAB															
DP-sol															

DV: développement; DP: déploiement.⁴²

C'est la première fois qu'un *planning* ne respecte pas l'échéance de 2010 fixée par le conseil d'administration après l'accident de Pécrot.

Une nouvelle question sur la situation en matière de sécurité ferroviaire a été posée au Parlement en octobre 2003. La lenteur de l'installation des équipements y était pointée du doigt.⁴³ Nous reproduisons ci-dessous la réponse du ministre dès lors qu'elle indique les ambitions de la SNCB à cette date:

« Il est clair qu'aucune ligne n'est actuellement équipée du système ECTS. En Europe, il n'existe d'ailleurs qu'une seule ligne commerciale en service équipée de ce système: Autun-Lucerne, en Suisse. A ce niveau, les réseaux des autres pays ne sont pas plus avancés, ce qui ne peut rien expliquer mais je le mentionne. Un grand nombre de réseaux européens sont en train d'élaborer un programme de migration destiné notamment à faire évoluer progressivement la signalisation nationale vers ce système. L'infrastructure et le parc de voitures doivent donc être adaptés. Le conseil d'administration de la SNCB s'est prononcé en faveur de l'introduction du système de signalisation sur l'ensemble du réseau SNCB. La SNCB est dès lors un des premiers réseaux européens à franchir ce pas. A cet effet, une commande importante a déjà été passée dans l'industrie et plusieurs autres commandes sont également en préparation et seront lancées dans l'année.

Le projet de plan d'investissement revêt un montant de 274 millions d'euros, ce qui est très important. Il inclut aussi l'équipement matériel qui sera consacré au développement des deux projets notamment de ETCS et aussi de GSM-R, entre 2004 et 2007. Les premières lignes équipées entreront en service dans le

⁴¹ Rapport annuel relatif à la sécurité de l'infrastructure ferroviaire et de son utilisation. Année 2001, document d'information RB 2003/126. Conseil d'administration du 6 juin 2003, p. 7-8. À consulter également pour la planification de l'exécution.

⁴² Le *planning* repris dans ce schéma est une interprétation du tableau figurant dans le rapport annuel. Il mentionne uniquement les dates auxquelles le développement des équipements a été / sera achevé, et non celles auxquelles il a débuté / débutera.

⁴³ Question de M. Olivier Chastel au vice-premier ministre et ministre du Budget et des Entreprises publiques sur "la sécurité du réseau SNCB et l'installation du système de freinage électronique (sécurité active) (20 octobre 2003), Compte rendu intégral avec compte rendu analytique traduit des interventions, commission de l'Infrastructure, des Communications et des Entreprises publiques, 20 octobre 2003.

courant 2006. Le système doit être en effet adapté à l'environnement technique qui, pour des raisons historiques, varie fortement d'un réseau ferroviaire à un autre. Les commandes sont pour le moment en cours. La mise en œuvre de ces deux projets demandera malheureusement pas mal de temps. A l'époque où l'on a discuté le plan d'investissement, tant les GSM-R que les ETCS n'ont pas été soumis à des diminutions de crédits. La SNCB s'est engagée à assumer ce qu'il serait nécessaire de faire. »

d. Développements en 2004

Le 19 juillet 2004, le Comité de direction a examiné les développements du projet ETRMS sur les lignes à haute vitesse à l'aide de deux documents.⁴⁴ Le premier concernait surtout la question de savoir comment un système national pouvait être rendu compatible avec l'ETCS au moyen du STM.⁴⁵ En Belgique, le STM ne pouvait être développé que par ALSTOM Belgique dès lors que cette entreprise détenait les droits intellectuels de la technologie TBL. La SNCB n'avait encore chargé personne de développer le STM pour le TBL et aucune estimation budgétaire n'avait encore été réalisée. Les frais relatifs aux études, à la réalisation d'un prototype et à la certification étaient estimés à cinq millions d'euros. Ces frais auraient éventuellement pu être réduits grâce à une coopération avec les Pays-Bas car un STM commun pouvait être envisagé pour les chemins de fer néerlandais et belges. En outre, ce document examinait plusieurs aspects techniques de l'ERTMS sur la ligne à grande vitesse vers les Pays-Bas.

Le second document retraçait l'historique des lignes directrices du dossier de la sécurité ferroviaire en Belgique depuis 1982 et contenait un calendrier pour l'ensemble du projet ERTMS, projet qui restait identique au rapport évoqué plus haut sur la sécurité pour l'année 2003. Le budget avait été estimé à environ 500 millions d'euros et nécessitait le recrutement d'environ 200 personnes supplémentaires. Enfin, il indiquait que les différentes phases du projet entraînaient d'importants retards. Globalement, le calendrier de 2003 (voir ci-dessus) était maintenu moyennant l'installation d'équipements à bord jusqu'en 2011 et au sol jusqu'en 2012.⁴⁶

Au cours de cette phase, le développement de l'EUROTBL avait donc déjà pris beaucoup de retard. Les premiers calendriers prévoyaient en effet de développer les interfaces (STM) au cours de la période 2001-2003/4. Il a dès lors paru de plus en plus irréaliste d'escompter une amélioration rapide de la sécurité ferroviaire après l'accident de Pécrot.

Ce retard était dû en grande partie à la lenteur des progrès enregistrés au niveau international dans l'opérationnalisation des équipements de bord de l'ETCS. En juillet 2004, alors que l'adjudication relative au développement et à la livraison de 720 unités d'EUROCAT (livraison jusqu'en 2011) était prête à être soumise au conseil d'administration, le comité de direction a décidé de faire effectuer auparavant une évaluation supplémentaire.⁴⁷ Celle-ci a donné lieu, en septembre 2004, à une nouvelle proposition du groupe de pilotage ETCS: le nombre de véhicules à équiper d'EUROCAT a été ramené de 720 à 360 et les frais d'investissement sont tombés de 190 à 90 millions d'euros. Le nombre de véhicules à équiper d'EUROTBL1 augmenterait de 360 unités. Le comité de direction ne s'est pas prononcé sur le nombre de véhicules à équiper. Il a décidé de demander l'approbation du conseil d'administration quant

⁴⁴ Procès-verbal de la réunion du Comité de direction du 19 juillet 2004.

⁴⁵ Direction Matériel. Direction Infrastructure, ERTMS. Lignes à grande vitesse, document CD 2004/492, Comité de direction du 19 juillet 2004.

⁴⁶ Evolution des dispositifs relatifs à la sécurité de la marche des trains, Document CD 2004/492 complémentaire, Comité de direction du 19 juillet 2004.

⁴⁷ Voir également: Extrait du procès-verbal de la réunion du 12 juillet 2004 du comité de direction. CS AC, Rapport à l'attention du conseil d'administration demande d'approbation du mode de passation de marché, Document CD 2004/457, Comité de direction du 12 juillet 2004.

au mode de livraison des équipements de bord EUROCAP.⁴⁸ Enfin, le conseil d'administration a donné son accord, le 1^{er} octobre 2004, pour l'adjudication de 360 véhicules.⁴⁹

Cette décision constitue la première “date officielle” d’une évolution qui était déjà en cours et durant laquelle les plans ambitieux d’avril 2001 ont été progressivement remplacés par un nouveau plan. Les nouveaux plans ne prévoyaient plus l’installation proactive et prioritaire de l’ETCS sur la totalité du réseau ferroviaire belge, mais l’avènement d’une nouvelle phase accordant la priorité à un système d’arrêt simple, comparable au TBL1. L’ETCS serait prévu dans une optique réactive, c’est-à-dire sur les liaisons sur lesquelles il est imposé par l’Europe.

Début novembre 2004 a été rédigé un rapport d’un audit interne relatif au développement et à l’installation de l’ETCS, qui a eu lieu de la fin 2003 à la mi-2004.⁵⁰ L’objectif était d’identifier les risques relatifs à l’ETCS et de vérifier comment ils devaient être gérés.

Une organisation à projet, sous la direction d’un groupe de pilotage, travaillait depuis des années déjà au développement du projet, y compris la gestion des divers risques. Les réalisations importantes suivantes ont notamment été énumérées:

- réalisation d’un inventaire des principaux risques et des plans d’action destinés à les gérer ;
- développement structuré du plan du projet avec phasage et étapes-clés, avec des indicateurs et des critères pour la validation des résultats ;
- réalisation d’un plan d’action actualisé avec une répartition claire des tâches ;
- lobbying auprès des institutions européennes en vue d’obtenir les moyens prévus ;
- suivi du *European Economic Interest Group* chargé de rédiger les règles pour l’exploitation du trafic ferroviaire, et réalisation d’une liste des imprécisions possibles lors de la transposition de la réglementation européenne en droit national ;
- estimation des moyens humains nécessaires au déploiement de l’ETCS (estimés à 200 membres du personnel entre 2007 et 2012).

Outre cet aperçu, l’audit interne mettait l’accent sur une série d’autres risques qui n’étaient pas encore très clairement définis:

- la restructuration des chemins de fer belges en 2005;
- la fin de la mise en œuvre de l’ETCS était prévue en 2012, et non en 2010 comme le prévoyait le plan d’investissement pluriannuel. Plus précisément, il existait des risques sur le plan du choix des investissements en vue de la réalisation de divers projets (RER, extension de la capacité, ...), de l’homologation et de la fiabilité des prototypes, et des effectifs qui seraient réellement disponibles pour la réalisation du projet ;

⁴⁸ Procès-verbal de la réunion du 27 septembre 2004 du comité de direction. Stratégie et Développement, *Projet ETCS – Équipement EUROCAP – Demande d’approbation du mode de passation de marché*, Document CD 2004 / 610, Comité de direction du 27 septembre 2004.

⁴⁹ Procès-verbal de la réunion du 1^{er} octobre 2004 du conseil d’administration, n° 593. Pour la sélection des véhicules, voir: Stafdienst Strategie en Ontwikkeling, *Migratie naar ETCS. Vraag om goedkeuring van de gunningswijze van een opdracht voor de levering van uitrustingen voor het rollend materieel*, Document RB 2004/219, Conseil d’administration du 1^{er} octobre 2004, p. 4-5.

⁵⁰ 3.03.21 – *Audit du processus de développement et de mise en place de l’ETCS. Executive summary version française (5/11/2004).*

- les risques liés au niveau de sécurité durant la période de migration de la situation actuelle vers l'ETCS (confusion pour les conducteurs de trains, non fonctionnement d'interfaces, ...);
- enfin, le rapport indiquait des problèmes possibles sur le plan du financement, notamment l'incertitude quant au soutien européen, l'absence de prix fiables pour EURO-CAB, le coût de travaux supplémentaires qui n'était pas encore évalué de manière précise.

Le rapport d'audit formulait ensuite une série de recommandations:

- ajouter la nouvelle organisation de la SNCB au projet de plan et veiller à ce que les futures entités du groupe collaborent étroitement;
- communiquer avec les organes de gestion au sujet de la situation actuelle et du calendrier; s'informer régulièrement au sujet des développements et des éventuels ajustements du calendrier; demander l'assentiment pour toute modification importante du calendrier, du budget, etc.;
- recueillir l'accord des organes de gestion pour pouvoir disposer d'effectifs suffisants afin de réaliser le projet dans les délais impartis;
- les équipements de bord et au sol doivent être considérés comme un seul système;
- préparer le personnel, au moyen d'un programme de formation adéquat, aux défis de la période de migration;
- finaliser la liste de toutes les données nécessaires pour pouvoir régler les paramètres des balises afin de procéder à une évaluation des besoins en personnel (programmation, travaux d'étude, réalisation sur le terrain);
- dresser l'inventaire de tous les travaux qui doivent précéder le déploiement à proprement parler de l'ETCS sur le terrain (déplacement de signaux, ...), avec une évaluation du coût et des délais;
- poursuivre le lobbying auprès des instances européennes;
- établir un budget global (un budget définitif plutôt qu'indicatif, permettant de déterminer les moyens nécessaires) à partir du moment où l'on dispose de prix fiables pour les équipements de bord et pour les balises. Ce budget doit inclure tous les frais de travaux préparatoires et tous les frais directs ou indirects liés au projet. En fonction des budgets disponibles, il convient de transmettre aux organes de gestion un rectificatif du calendrier et une liste des priorités.

Le rapport annuel relatif à la sécurité de l'exploitation pendant l'année 2004⁵¹ donnait un aperçu des travaux réalisés durant cette année-là. Le calendrier général du projet ETCS courait jusqu'en 2012. Les premiers équipements de base seraient installés dès la fin de 2005 sur la ligne à grande vitesse entre Anvers et la frontière néerlandaise. Mi-2006, la nouvelle ligne entre Bruxelles et Louvain serait également équipée.

La mise en œuvre du calendrier du projet s'est poursuivie dans le courant de 2004. Les tâches suivantes ont débuté:

- introduction d'une gestion structurée des documents du projet;
- structure et développement du télégramme ETCS.

⁵¹ Sauf mention contraire, la suite de cette section est basée sur: SNCB-Holding, *Rapport annuel sur la sécurité d'exploitation ferroviaire. Année 2004*.

La SNCB a ensuite poursuivi les activités suivantes, qui avaient démarré précédemment:

- étude de la migration opérationnelle;
- rédaction d'un programme d'équipement et fixation des priorités;
- test d'un prototype EUROTBL2 (lecture correcte du télégramme TBL1 et TBL2); d'autres essais auraient lieu en 2005;
- deux entreprises (Siemens et Ansaldo) ont développé l'équipement des voies et fourni des eurobalises pour la réalisation des essais avec EUROTBL2;
- un contrat a été signé pour la fourniture de l'appareillage de bord EUROTBL152;
- la rédaction du cahier des charges relatif à l'EUROCAB était encore en cours. Le retard était dû à une révision du prix, qui a entraîné une révision du nombre de véhicules qui seraient équipés de l'EUROCAB. Autrement dit, le coût d'investissement élevé posait problème à la SNCB.

Enfin, les éléments suivants ont été finalisés:

- la gestion structurée des documents du projet;
- la rédaction d'une circulaire contenant les règles d'installation des eurobalises sur les voies.

L'installation du GSM-R pour les lignes à priorité 0 (sites de test) était prévue en 2005. Les autres lignes seraient équipées pour fin 2007.

Contrairement aux années précédentes, le rapport annuel sur la sécurité d'exploitation ne contenait aucun calendrier détaillé concernant l'ensemble du projet. Un relevé partiel des travaux a toutefois été joint à la décision du conseil d'administration du 1^{er} octobre 2004 pour l'adjudication du développement et de la fourniture de l'EUROCAB. Nous pouvons uniquement déduire que le déploiement de l'équipement au sol commencerait mi-2006, ce qui représentait un report d'environ un an par rapport au calendrier précédent. Pour le reste, ce relevé semble correspondre au tableau ci-dessus.⁵³

Le budget estimé pour le déploiement au cours de la période 2006-2012 s'élevait à 430 millions d'euros. Les montants ont été inscrits aux budgets pluriannuels de la SNCB.⁵⁴

e. Développements en 2005

Le rapport annuel sur la sécurité d'exploitation 2005⁵⁵ donne un aperçu des principales réalisations de cette année-là et évoque déjà les importantes adaptations qui allaient être apportées au projet en 2006. La

⁵² Procès-verbal de la réunion du conseil d'administration du 28 mai 2004, n° 588. Direction Opérations / Service Staff Achats, Fourniture d'équipements EUROTBL1 pour le matériel roulant. Document RB 2004/130, Conseil d'administration du 28 mai 2004.

⁵³ Service Staff Stratégie et Développement, Migration vers l'ETCS. Demande d'approbation du mode de passation d'un marché de fourniture d'équipements pour le matériel roulant, Document CA 2004/219, Conseil d'administration du 1^{er} octobre 2004, p. 3.

⁵⁴ Service Staff Stratégie et Développement, Migration vers l'ETCS. Demande d'approbation du mode de passation d'un marché de fourniture d'équipements pour le matériel roulant, Document CA 2004/219, Conseil d'administration du 1^{er} octobre 2004, p. 6.

⁵⁵ Rapport annuel sur la sécurité d'exploitation ferroviaire. Année 2005, p. 6-9.

généralisation de l'ETCS sur le réseau, dont le principe avait toujours été admis au cours des années précédentes, n'est plus mentionnée. On a l'impression que des considérations de coût ont joué dans la révision du dossier, comme cela avait déjà été le cas en 2004 lors de la réduction du nombre d'engins de traction devant être équipés de l'ETCS.⁵⁶

Lors de cette phase de développement, il semble qu'en matière d'ETCS, le seul désir de la SCNB était de répondre aux obligations européennes, plus particulièrement en ce qui concerne l'équipement des axes transnationaux. La planification de l'équipement des lignes à grande vitesse de l'ETCS s'est dès lors poursuivie en vue de la mise en service de ces lignes en 2007. De même, la ligne rénovée Bruxelles-Louvain devait être équipée de l'ETCS. Parallèlement à cela, le calendrier indiquait que l'installation de l'ETCS1 sur les principaux corridors européens serait achevée fin 2013. Le matériel destiné au trafic transfrontalier de marchandises serait, lui aussi, équipé de l'ETCS à cette date.

L'ensemble du réseau ferroviaire classique serait équipé, d'ici fin 2012, d'eurobalises fonctionnant au niveau de l'EUROTBL1+. Ce niveau de sécurité complétait le dispositif EUROTBL1 d'un test de vitesse à l'approche d'un signal fermé. Surtout en ce qui concerne le matériel roulant existant, l'équipement de bord EUROTBL1+ était nettement moins coûteux que l'ETCS et plus facile à intégrer dans les postes de conduite. Le calendrier restait néanmoins menacé à l'horizon 2012: en raison de la lourdeur des procédures d'homologation, la date prévue pour la réalisation a été reportée à octobre 2013 dans les dossiers de projet.⁵⁷

La nouveauté était qu'un site de test EUROTBL1+ avait été préparé à Schaerbeek; la phase de test y fut lancée début 2006.

Pour ce qui est de l'aperçu concret des activités de l'année 2005, le texte était une copie du rapport de 2004. Cela peut signifier qu'il y a eu peu de nouveaux développements notables en 2005, surtout en ce qui concerne l'installation de l'ETCS sur le réseau classique.

Des progrès considérables ont été enregistrés au niveau du GSM-R. La ligne Bruxelles-Gand a été mise en service en février 2005 et des essais ont été réalisés avec l'appareillage de bord (installation prévue à partir de mars 2006). Une grande partie des permis de bâtir ont en outre été délivrés et l'acquisition des installations a été réalisée.

Début 2006, le Groupe SNCB a décidé d'installer le TBL1+ sur le réseau intérieur. Cette décision a été préparée dans le courant de 2005. Les données sont relativement rares en ce qui concerne les raisons précises et les décisions prises par la SNCB en ce qui concerne le passage au TBL1+ sur le réseau ferroviaire classique. Il ressort d'un aperçu historique succinct du projet ETCS de début 2006⁵⁸ que l'évolution du dossier sécurité a fait l'objet d'une discussion informelle entre deux ingénieurs au sein d'Infrabel en avril 2005. Cette discussion a débouché sur la tâche d'élaborer une proposition visant à faire glisser la priorité d'ETCS à EUROTBL1. Cette proposition a été examinée au cours d'une réunion de travail début juin 2005 et a été accueillie positivement. Elle a ensuite été inscrite à l'ordre du jour de la réunion du groupe pilote ETCS-TBL du 14 juin 2005. Une version améliorée d'EUROTBL, appelée EUROTBL1+, y a été demandée. L'étude de celle-ci a été présentée début septembre 2005. Il en est

⁵⁶ Voir également: *Échange de vues avec la direction de la SNCB (mercredi 1er juin 2005). Rapport fait au nom de la Commission de l'Infrastructure, des Communications et des Entreprises publiques par M. Dylan Casaer, p. 18.*

⁵⁷ Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire - Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010, p. 52-53. S'y reporter également pour les sources.

⁵⁸ Infrabel. Direction Réseau, *ERTMS*, DOC/CD/2006/025, Comité de direction du 24 janvier 2006.

ressorti qu'EUROTBL1 empêchait 40 %⁵⁹ des franchissements de points dangereux, et EUROTBL1+ 75 %. Le groupe pilote ETCS-TBL a alors décidé de préparer le dossier pour les trois comités de direction et conseils d'administration. Ce qui a été fait durant l'automne 2005. La perspective de 2013 y a été retenue pour équiper complètement le réseau, avancée plus tard à 2009. Il est également apparu qu'une concertation serait nécessaire avec le ministre compétent, la Commission européenne et l'ERA.

6. Nouvelle orientation du dossier en 2006

a. L'(EURO)TBL1+ en tant que nouvelle priorité d'Infrabel

Début 2006, le dossier EUROTBL1+ figurait parmi les priorités des chemins de fer belges. Plus particulièrement, une décision devait être prise concernant la suite à donner au dossier global.

À cet égard, le conseil d'administration d'Infrabel a pris, en concertation avec la SNCB, les options centrales suivantes, qui seraient présentées à l'ERA le 28 février 2006⁶⁰:

- sur le plan des systèmes de sécurité, le réseau ferroviaire belge est très à la traîne par rapport aux réseaux des pays voisins. Une amélioration rapide de la situation est cruciale (et ne pourrait être réalisée avec l'ETCS);
- continuer à développer l'ETCS sur les lignes à grande vitesse ;
- collaborer de manière proactive à l'option de l'Europe⁶¹ d'instaurer un système interopérable de sécurité du rail, plus précisément en équipant, en tant que projet pilote, le corridor Anvers-Bâle de l'ETCS;
- eu égard aux problèmes encore liés à l'ETCS (grande complexité, haute intensité de main d'œuvre, spécifications toujours en développement, coût élevé, réduction de capacité dans le cas de l'ETCS1), Infrabel a opté pour un déploiement progressif du système sur le réseau belge⁶² et une alternative rapide, à savoir:

⁵⁹ Un document de 2006 faisait mention de 60%: Infrabel, *Équipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*, DOC/2006/056bis, Comité de direction du 21 février 2006, p. 9.

⁶⁰ Infrabel. *Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 23 février 2006*, n° 020. Voir également le document préparatoire contenant, notamment, une analyse des forces et des faiblesses des différentes options : Infrabel, *Équipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*, DOC/2006/056bis, Comité de direction du 21 février 2006.

⁶¹ Les directives européennes sur l'interopérabilité concernaient les lignes à grande vitesse (transport de passagers) et le trafic ferroviaire transeuropéen classique (marchandises et voyageurs). Pour un aperçu de la réglementation européenne en 2006 et de la transposition en droit belge, voir : Infrabel, *Équipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*, DOC/2006/056bis, Comité de direction du 21 février 2006, p. 2-5.

⁶² Si le TBL1 n'était pas installé, l'ensemble du réseau pourrait être équipé de l'ETCS d'ici 2016. Dans le scénario de TBL1+, les lignes à haute vitesse et quelques lignes complémentaires seraient équipées de l'ETCS entre 2007 et 2012, et le reste du réseau entre 2013 et 2018. Voir Infrabel, *Équipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*, DOC/2006/056bis. Comité de direction du 21 février 2006, pp. 13-14.

- l'introduction d'EUROTBL1+ sur le réseau belge, qui
 - o entraîne une amélioration rapide du niveau de sécurité (pour la fin 2009, 56% des signaux et 80% du trafic ; le reste entre 2010 et 2012).⁶³ Pour rappel: en 2006, la protection ferroviaire n'avait pas évolué en Belgique par rapport à la situation avant Pécrot (hormis sur les lignes à grande vitesse) ;
 - o a été présentée, dans les documents, comme une première phase de la mise en œuvre de l'ETCS, parce que sur l'infrastructure, seul l'appareillage ETCS serait utilisé ;
 - o par l'utilisation maximale de composantes ETCS, permettrait de briser le monopole d'un seul constructeur, tant pour l'appareillage au sol que pour l'appareillage embarqué⁶⁴ ;
 - o serait réalisé en même temps que la concentration des cabines de signalisation ;
 - o serait présenté par Infrabel aux instances européennes en vue de l'approbation en tant que système de classe B (variante du TBL2/3 utilisant des matériaux ETCS) ;
- la mise en œuvre immédiate d'EUROTBL1+ sur la base d'un plan national (le véritable début de l'installation était prévu à partir d'avril 2007 au plus tôt). Infrabel n'attendrait pas l'avis du Comité 'Article 21' qui veillait à la réglementation européenne en matière d'interopérabilité.⁶⁵
- entamer une concertation officielle avec (1) le ministre, la Direction générale Transport terrestre et le SSICF en vue d'obtenir l'accord de principe du ministre concernant le plan national EUROTBL1+⁶⁶ ; (2) avec le ministre, la Commission européenne et l'ERA en vue d'obtenir le même accord de principe ;

⁶³ Pour une comparaison du système de sécurité ETCS et TBL1+, en combinaison avec des délais d'installation réalisables: Infrabel. Direction Réseau, *Équipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité de la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*, DOC/CD/2006081bis, Comité de direction du 28 mars 2003, p. 4.

⁶⁴ Infrabel. Direction Réseau, *Plan de déploiement de l'ERTMS sur le réseau ferroviaire belge*, DOC/CD/2006/120, Comité de direction du 28 mars 2006, p. 5

⁶⁵ Comité de sécurité et d'interopérabilité qui assiste l'ERA. Créé dans le cadre de l'article 21 de la directive européenne 2004/881/CE.

⁶⁶ Une concertation avait déjà eu lieu entre ces partenaires le 13 février 2006. Le plan ERTMS/EUROTBL1+ avait alors été présenté en vue d'être soumis aux institutions européennes.

- le passage de l'EUROTBL1+ à l'ETCS sur l'ensemble du réseau ferroviaire belge dans une phase ultérieure demeurerait l'objectif final de toute l'opération. Dès sa construction, le nouveau matériel serait immédiatement pourvu d'équipements de bord ETCS. Conformément à la réglementation européenne relative à l'interopérabilité, le planning devait d'ores et déjà être établi.⁶⁷ Les chemins de fer belges installeraient l'ETCS1 sur le réseau classique et l'ETCS2 sur le réseau à grande vitesse.⁶⁸
- le recrutement des agents nécessaires ;
- la confirmation du montant prévu dans le programme 2001-2012, à savoir 310 millions d'euros entre 2007 et 2012.

Cette décision permettait aux chemins de fer belges de s'en tenir à l'année 2012 pour la réalisation d'une nette amélioration de la sécurité du trafic ferroviaire. Celle-ci ne serait certes pas réalisée à l'aide de l'ETCS, mais à l'aide d'un système de sécurité moins puissant.

Le 28 février 2006, peu après cette décision, Infrabel a examiné de manière informelle avec la Commission européenne, en présence de la DG Transport terrestre, le projet de sécurisation des trains et le changement de cap évoqué ci-dessus.⁶⁹ Cet examen a débouché sur la conclusion que la Belgique devrait introduire auprès des instances européennes un dossier d'information sur l'EUROTBL1+. Dans le prolongement de cette réunion, les éléments importants cités ci-après ont été repris ou ajoutés à la décision d'Infrabel de février 2006:

- le dossier EUROTBL1+ devait être soumis au niveau européen dans le cadre d'une migration vers l'ETCS pour tout le réseau ferroviaire belge. La dénomination « EUROTBL1 » devait être remplacée par la dénomination « TBL1+ » afin d'indiquer clairement qu'il s'agissait d'un système ATP non interopérable (certes sur la base de composants ETCS), avec une fonctionnalité semblable au TBL1, et non d'un nouveau système national. Il importe de souligner, à cet égard, que le TBL1+ n'est pas compatible avec le TBL1;
- Infrabel devait informer les opérateurs qu'à partir de fin 2013, le matériel roulant utilisé pour le transport transfrontalier de marchandises dans les couloirs TEN (à commencer par le Rhin d'acier et la ligne Anvers-Bâle-Lyon⁷⁰) devrait être équipé de l'ETCS. Infrabel devait adapter la réglementation ;

⁶⁷ Pour l'opérateur, cette mesure semble avoir un double coût. L'équipement de bord TBL1+ ne coûtait cependant qu'un dixième de l'équipement pour l'ETCS. Ce montant pouvait être récupéré sur les charges d'intérêt épargnées sur les coûts d'investissements en cas de mise en œuvre immédiate de l'ETCS.

⁶⁸ Infrabel. Direction Réseau, Plan de déploiement de l'ERTMS sur le réseau ferroviaire belge, DOC/CD/2006/120, Comité de direction du 28 mars 2006, p. 3.

⁶⁹ Infrabel. Direction Réseau, rapport de la réunion du 28 février 2006 avec la Commission européenne. Un rapport plus détaillé a été inscrit à l'ordre du jour, sous la référence DOC/CD/2006/081, du Comité de direction d'Infrabel du 14 mars 2006.

⁷⁰ Aperçu détaillé des tronçons ETCS 2013: Infrabel, *procès-verbal de la réunion du Comité de direction du 28 mars 2006, n° 067*. Infrabel. Direction Réseau, Plan de déploiement de l'ERTMS sur le réseau ferroviaire belge, DOC/CD/2006/120, Comité de direction 28 mars 2006.

- le nouveau matériel roulant devait être équipé de l'ETCS. En outre, les entreprises ferroviaires devaient prendre les mesures nécessaires pour pouvoir circuler avec l'ETCS sur les axes précités pour 2013. Enfin, tout le matériel roulant des sociétés de chemin de fer circulant sur les tronçons non équipés de l'ETCS devait être équipé du TBL1+⁷¹. La SNCB devait équiper 80% du matériel roulant pour 2010 et 100% pour 2012;⁷²
- dès que l'ETCS *Limited Supervision* sera disponible (version 3.0.0 de l'ETCS), Infrabel l'installera. Cela ne réglerait pas les problèmes liés à l'installation de l'ETCS à bord ;
- enfin, le projet de déploiement de l'ETCS sur le réseau ferroviaire belge devait être complété. Le déploiement de l'ETCS sur le réseau ferroviaire belge devait être réalisé à raison de 300 kilomètres par an au minimum afin de poursuivre le développement de l'interopérabilité du réseau ferroviaire belge. L'axe Anvers-Montzen était la première priorité à cet égard.

Les conclusions de la réunion avec l'Europe ont été mises à l'agenda des organes de gestion d'Infrabel au cours des semaines suivantes. Infrabel a ensuite étudié plus avant la réglementation⁷³ et le calendrier. Le 30 mars 2006, le conseil d'administration d'Infrabel a approuvé les nouveaux éléments du dossier. Par ailleurs, le comité de direction a été chargé d'introduire auprès du SPF Mobilité et Transports un plan de migration vers l'ETCS, avec les informations nécessaires pour la Commission européenne.⁷⁴

Le parlement a été informé de l'évolution du dossier.⁷⁵

b. Première exécution de la décision de mars 2006

Après les décisions du 30 mars 2006, Infrabel a élaboré un plan de migration pour le SPF Mobilité et Transports et a informé les différents opérateurs des développements en matière de TBL1+ et de la poursuite de la migration vers l'ETCS.

Le SPF Mobilité et Transports a réagi fin avril 2006, en formulant une série de critiques relatives au dossier et en demandant de poursuivre la concertation concernant la teneur précise du plan de migration.⁷⁶ Infrabel a proposé, en réaction, un dossier de migration adapté, dans lequel l'entreprise demandait, contrairement à ce qui avait été convenu au cours de la réunion avec les institutions européennes du 28 février 2006, l'adaptation des spécifications techniques d'interopérabilité (STI)⁷⁷. L'objectif était de pouvoir conférer à TBL1+ un statut juridique clair, et d'imposer le système à tous les opérateurs

⁷¹ Infrabel. Direction Réseau, *Plan de déploiement de l'ERTMS sur le réseau ferroviaire belge*, DOC/CD/2006/120, Comité de direction 28 mars 2006, p. 5.

⁷² Infrabel, *procès-verbal de la réunion du Comité de direction du 30 mars 2006*, n° 021.

⁷³ Infrabel. Direction Accès Réseau, *État de la situation en matière de sécurité d'exploitation. Interprétation de la législation*, DOC/CD/2006/034quater, Comité de direction du 21 mars 2006.

⁷⁴ Infrabel, *Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration tenue le 30 mars 2006*, n° 021.

⁷⁵ Question n° 894 de M. Patrick De Groote du 6 mars 2006 (N.) au secrétaire d'État aux Entreprises publiques, adjoint à la ministre du Budget et de la Protection de la consommation, à la Chambre des représentants. Questions et réponses écrites, 8 mai 2006. Compte rendu analytique, 8 mai 2006, commission de l'Infrastructure, des Communications et des Entreprises publiques du 8 mai 2006.

⁷⁶ Lettre de la Direction générale Transport terrestre à l'administrateur délégué d'Infrabel du 27 avril 2006.

⁷⁷ Lettre de la Direction générale Transport terrestre à l'administrateur délégué d'Infrabel du 5 mai 2006.

ferroviaires actifs en Belgique.⁷⁸ Après avoir reçu un avis officiel négatif du SPF Mobilité et Transports, Infrabel a décidé de ne plus demander l'adaptation des STI et de conformer le dossier, à cet égard, aux accords de la réunion du 28 février 2006.⁷⁹

Entre-temps, le plan d'Infrabel a suscité des réactions partagées parmi les opérateurs.

Le 5 mai 2006, le conseil d'administration de la SNCB a examiné, en se fondant sur un document détaillé, les développements chez Infrabel exposés ci-dessus, ainsi que leurs conséquences pour la SNCB.⁸⁰ Ce document décrivait tout d'abord la situation de l'époque:

- Le marché relatif au lot 1 d'EUROTBL1 (prototype) était en cours d'exécution (firme Alstom), et il n'avait pas encore été homologué. Ce dossier fut gelé en attente de passage au TBL1+. Des négociations avec le fournisseur étaient en cours;
- Le marché relatif au lot 2 (série) serait mis ultérieurement en adjudication, en tenant compte de la décision du 1^{er} octobre 2004 du conseil d'administration relative au nombre de véhicules à pourvoir d'équipements de bord ETCS;
- Le marché relatif au lot 1 d'EUROTBL2 était en cours d'exécution (firme Alstom), et il n'était pas encore homologué. Ce dossier fut provisoirement gelé jusqu'à l'approbation de la stratégie de migration;
- L'adjudication relative à l'équipement de bord ETCS avait débuté, mais le cahier des charges n'avait pas encore été envoyé aux entreprises sélectionnées.

Le document soulignait ensuite qu'il s'indiquait de passer rapidement au TBL1+ pour l'ensemble du parc de 1 150 véhicules⁸¹, ce qui aurait lieu d'ici 2012. Les 360 véhicules récents qui seraient pourvus d'équipements de bord ETCS seraient tout d'abord dotés du TBL1+. Ils seraient ensuite équipés de l'ETCS, en fonction de la migration de l'infrastructure. Le matériel neuf serait immédiatement équipé de l'ETCS1, avec un STM pour le TBL1+ et éventuellement d'autres STM de tronçons étrangers.

Pour les travaux énumérés, les montants suivants étaient prévus:

- 39 millions d'euros dans le cadre du plan d'investissement 2005-2007 de la SNCB ;
- 59,3 millions d'euros dans le cadre du plan d'investissement 2008-2012;
- après 2012, 68 millions d'euros devraient encore être prévus pour la migration vers l'ETCS.

Le conseil d'administration de la SNCB a approuvé l'intégralité des mesures énumérées dans le document.

⁷⁸ Infrabel. Direction Réseau, *ERTMS et TBL1+*, DOC/CD/2006/199, comité de direction du 6 juin 2006, p. 1.

⁷⁹ Infrabel, *Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration tenue le 6 juin 2005*, n° 076.

⁸⁰ SNCB, *Procès-verbal de la réunion du vendredi 5 mai 2006 du conseil d'administration*, n° 25. NMBS, *Uitrusten van het rollend materieel van NMBS waardoor de veiligheid en de beveiliging van het functioneren van de trein kan worden verbeterd; Invoeren van het ERTMS-systeem (European Rail Traffic Management System)*, Doc. CA 2006/61. Conseil d'administration du 5 mai 2006.

⁸¹ À l'exception des locomotives de type 13, pour lesquelles une autre solution serait élaborée.

La renégociation avec le fournisseur Alstom (Belgique) a eu lieu au cours des mois suivants, pour l'équipement de 1 142 engins en TBL1+ (1 730 installations au total).⁸²

Les réactions d'autres exploitants ferroviaires étaient partagées. Plus précisément, ils posaient des questions critiques quant aux coûts supplémentaires liés à l'installation du TBL1+, ou bien ils rejetaient même complètement ces nouveaux investissements dans un système de sécurité non interopérable.⁸³

Entre-temps, Infrabel a procédé à l'adjudication publique pour l'équipement de 4 000 signaux en TBL1+ (dont une partie avec la fonctionnalité ETCS) et a diffusé un communiqué de presse à ce sujet, au grand mécontentement du SPF Mobilité et Transports. Ce dernier a souligné que ni le ministre de la Mobilité, ni la Commission européenne n'avaient donné leur feu vert pour la réalisation du projet belge. Le SPF a souligné que les instances nationales et européennes risquaient d'interpréter ces développements comme un fait accompli, avec toutes les conséquences négatives qui s'ensuivent pour l'évolution ultérieure du dossier.⁸⁴ En réponse à une lettre de portée similaire du commissaire du gouvernement auprès d'Infrabel, la société a défendu son choix en faveur d'une instauration rapide du TBL1+, et ce, malgré l'incertitude qui existait encore concernant la compatibilité avec les prescriptions européennes. Plus précisément, Infrabel a déclaré que le problème préoccupant du franchissement de feux rouges devait être résolu à court terme. Infrabel déduisait de ses contacts avec l'autorité de tutelle que cette préoccupation était partagée par tous.⁸⁵

c. Problématisation du plan de migration par le SSICF (automne 2006)

Une note du SSICF préparatoire à une réunion avec Infrabel le 21 août 2006⁸⁶ formulait une série de questions particulièrement critiques sur le TBL1+. Tout d'abord, Infrabel n'obligerait plus les entreprises ferroviaires à utiliser le TBL1+. Dans la pratique, cela signifierait que seule la SNCB installerait le TBL1+ à bord de ses véhicules. Il est difficile de dire à cet égard si tout le matériel allait être équipé. Le niveau de sécurité varierait dès lors d'une entreprise ferroviaire à l'autre. La note formulait en outre la crainte de retomber dans un scénario TBL1 prévoyant seulement un déploiement limité du TBL1+. Plus particulièrement, le système *Limited Supervision*, basé sur l'ETCS, serait disponible dans un délai de trois ans et rendrait superflue la poursuite du déploiement du TBL1+. La note renvoyait à la politique d'installation du système *Limited Supervision* menée par les chemins de fer suisses. Enfin, la note indiquait que le plan national ERTMS d'Infrabel risquait d'être rejeté par les instances européennes à la lumière de l'application de la directive sur l'interopérabilité et la sécurité. La Commission européenne pourrait en fait avoir l'impression que le TBL1+ n'est qu'un prétexte pour retarder l'introduction du ERTMS en Belgique.

⁸² Intervention de la ministre Inge Vervotte dans le débat relatif à la catastrophe ferroviaire de Buizingen, Commission de l'infrastructure, 22 février 2010, p. 22.

⁸³ C'est ce qui ressort d'une lettre de la Direction générale Transport terrestre à l'administrateur délégué d'Infrabel du 5 mai 2006. Pour un aperçu détaillé des réactions, voir l'annexe 4 d'un dossier non daté (juin 2006) concernant l'ERTMS-TBL1+, constitué par la Direction Réseau d'Infrabel.

⁸⁴ Lettre de la Direction générale Transport terrestre à l'administrateur délégué d'Infrabel du 23 juin 2006.

⁸⁵ Lettre du président du Conseil d'administration d'Infrabel au commissaire du gouvernement auprès d'Infrabel du 19 juillet 2006.

⁸⁶ SSICF, *Système de signalisation TBL1+. Préparation de la rencontre du 21.08.06 avec Infrabel*.

Lors de la réunion du 21 août 2006, Infrabel et le SPF Mobilité et Transport ont notamment convenu ce qui suit:⁸⁷

- le plan ERTMS officiel transmis par Infrabel à la Commission européenne ne mentionnerait pas le TBL1+ ; le TBL1+ ne bénéficierait dès lors pas des subsides européens ;⁸⁸
- le calendrier de mise en œuvre de l'ETCS devait prévoir un nombre d'étapes clairement définies avec début et fin de réalisation. Il devait s'étaler jusqu'en 2030 ;
- le TBL1+ serait installé sur le réseau classique ;
- Infrabel n'imposerait pas le TBL1+ aux exploitants ferroviaires mais imposerait une limitation de vitesse aux machines non équipées ;
- l'obligation de l'ETCS a été maintenue pour le transport de marchandise transfrontalier sur le corridor C à partir de fin 2013 et sur le Rhin d'acier dès que la ligne sera équipée (fin 2015) ;
- les nouveaux documents relatifs au plan de migration seraient transmis au SPF à la mi-septembre, après approbation par le Comité de direction d'Infrabel.

Une nouvelle réunion entre Infrabel, le SPF Mobilité et Transports et les sociétés ferroviaires, qui a eu lieu le 2 octobre 2006, s'est penchée sur le plan de migration ETCS et sur un certain nombre de problèmes qui y sont liés.⁸⁹ Infrabel y a présenté un projet, avec échéance en 2022, pour le déploiement complet de l'ETCS sur le réseau ferroviaire belge. À cette occasion, l'option d'installer le TBL1+ sur le réseau classique entre 2007 et 2012 a été formulée une nouvelle fois, étant entendu qu'il devait être considéré comme un système intermédiaire et ne pouvait, au demeurant, pas retarder l'installation de l'ERTMS. Le TBL1+ serait mis hors service lorsque l'ensemble du matériel de traction serait équipé de l'ETCS. Les sociétés ferroviaires ont formulé une série de critiques portant, notamment, sur la réduction de la vitesse imposée aux véhicules non équipés du TBL1+. Cette limitation constituerait un désavantage concurrentiel par rapport à la SNCB. Ces aspects devaient être examinés plus avant en concertation avec Infrabel et les opérateurs.

À l'issue de cette réunion⁹⁰, Infrabel a transmis le plan de migration au SPF⁹¹ qui devait, à son tour, le transmettre à la Commission européenne en février 2007.⁹² La SNCB soutenait pleinement et sans réserve le plan de migration d'Infrabel.⁹³ En outre, Infrabel devait développer le dossier TBL1+ avant de pouvoir le transmettre aux instances européennes. Il a fallu rédiger une série de documents, dont une argumentation approfondie avec analyse des risques légitimant l'installation du TBL1+ en tant que

⁸⁷ Lettre du 29 août 2006 de l'administrateur délégué d'Infrabel au président du Comité de direction du SPF Mobilité et Transports.

⁸⁸ Le TBL1+ ne figure dès lors pas sur la liste européenne des systèmes de classe B. Voir Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire - Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010, p. 32.

⁸⁹ Rapport de la réunion du 2 octobre 2006.

⁹⁰ Lettre du 19 octobre 2006 adressée par le SPF Mobilité et Transports à Infrabel.

⁹¹ Lettre du 2 novembre 2006 adressée par Infrabel au SPF Mobilité et Transports. Le plan de migration approuvé a été envoyé au SPF en annexe.

⁹² Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire - Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010, p. 28.

⁹³ Cela ressort d'un *Addendum au rapport sur le plan de migration ETCS*, rédigé par le SPF Mobilité et Transports le 12 décembre 2006.

système permettant d'accroître la sécurité de manière significative.⁹⁴ En outre, il a fallu apporter la preuve que l'installation du TBL1+ ne retarderait en rien le passage à l'ERTMS et que les trois systèmes de sécurité MEMOR, TBL1+ et ETCS pourraient fonctionner conjointement sur les mêmes tronçons. Enfin, Infrabel a rédigé un règlement adapté en vue de l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire, qui ferait partie intégrante du dossier à soumettre à l'Europe.⁹⁵

Dans l'intervalle, l'AFE a rappelé, en 2006 et en 2007, que la Belgique était tenue de respecter la STI CCS et ne pouvait restreindre l'accès au réseau ferroviaire par de nouvelles normes nationales. Ceci a amené le SSICF à décrire le TBL1+ *comme un système d'aide à la conduite dont le gestionnaire de l'infrastructure juxtapose la composante sol aux systèmes de classe B existants et dont les entreprises ferroviaires équiperont leur matériel de bord sur une base volontaire*.⁹⁶

d. Principaux éléments du plan de migration ETCS

Les principaux principes du plan de migration ETCS étaient les suivants:

- poursuite de la réalisation du projet pour la concentration des cabines de signalisation pour 2012 ;
- installation de l'ETCS sur les tronçons des lignes classiques empruntés par le TGV et ne disposant que d'un crocodile ;
- pour fin 2013: équipement du corridor C, du Liefkenshoekunnel, des lignes du projet Diabolo et des nouvelles lignes du RER ;
- équipement du reste du réseau classique pour 2022.

7. Exécution du plan de migration ETCS et installation du TBL1+

a. Développements en 2007

En octobre 2007, l'ERA a autorisé Infrabel à installer le TBL1+.⁹⁷ Infrabel a entamé, en 2007, l'exécution des projets approuvés par le conseil d'administration à l'automne 2006. Une nouvelle section a été créée pour la gestion du projet. Elle a été chargée de la gestion des projets d'investissement TBL1+ et ETCS. En 2007, les réalisations concrètes étaient les suivantes⁹⁸

- attribution du contrat relatif à la livraison et à l'installation des équipements ETCS pour l'équipement de 4000 signaux (dont 3000 équipés seulement de la fonctionnalité TBL1+) à Siemens, par décision du conseil d'administration d'Infrabel;⁹⁹
- les travaux de trois projets ETCS étaient en cours d'exécution;
- les études et les travaux sur le terrain pour l'installation du TBL1+ dans une quarantaine de nœuds présentant un risque très élevé étaient en cours;

⁹⁴ Infrabel. Audit interne I-IA, N° I-IA.06.03. *Comparaison des niveaux de risques avant et après TBL1+*, 24 novembre 2001. Voir également Infrabel, *Procès-verbal de la réunion du comité d'audit qui s'est tenue le 11 décembre 2006, n° 011*.

⁹⁵ Infrabel, *Règlement général pour l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire (RGUIF)*. Livre 7. *L'exploitation de l'infrastructure. Partie 1. Description des équipements. Fascicule 7.1.4. L'aide à la conduite*, 2006.

⁹⁶ TBL1+ ne figure donc pas sur la liste européenne des systèmes de classe B. Voir Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire - Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010, p. 33.

⁹⁷ *Intervention de la ministre Inge Vervotte dans le débat relatif à la catastrophe ferroviaire de Buizingen*, Commission de l'infrastructure, 22 février 2010, p.18.

⁹⁸ Infrabel, *Rapport annuel de sécurité 2007*, pp. 9-10

⁹⁹ *Intervention de la ministre Inge Vervotte dans le débat relatif à la catastrophe ferroviaire de Buizingen*, Commission de l'infrastructure, 22 février 2010, p.18.

- la coordination de l'ETCS avec d'autres projets d'investissement était en cours;
- les composants d'interopérabilité de l'ETCS avaient été homologués;
- aménagement d'une zone de test TBL1+ fin 2007.¹⁰⁰

Le projet GSM-R (uniquement la fonction vocale) était en pleine phase de mise en œuvre. Les installations fixes du réseau (les systèmes d'antenne) seraient opérationnelles sur l'ensemble du réseau ferroviaire début 2009. L'équipement des radios de cabine à bord des voitures durerait jusqu'en 2010.

b. Développements en 2008

Au cours du premier semestre de 2008, Infrabel a envoyé à l'assesseur (Belgorail) les documents pour l'homologation de TBL1+. En attendant l'homologation (qui a été délivrée en novembre 2008), l'entreprise a commencé à équiper une série de points prioritaires, mi-2008, sans toutefois les mettre en service.¹⁰¹ Par ailleurs, une formation a été dispensée au personnel et de la documentation et des directives ont été mises à sa disposition.¹⁰²

À la suite d'un rapport relatif au projet ETCS/TBL1+, le Comité de direction d'Infrabel a demandé d'exercer la pression nécessaire et de faire évoluer plus rapidement le dossier. Étant donné la situation précaire de la sécurité sur le réseau, le taux de couverture devait maintenant augmenter rapidement.¹⁰³ Cette intervention n'était pas sans fondement. Début 2009, il s'est en effet avéré que l'équipement de la moitié des signaux, avec une couverture de 80% des risques, serait reporté de 2010 à 2011.¹⁰⁴

L'étude de l'ETCS sur la ligne 165 (Bertrix – Y Aubange, Corridor C) avait été entamée et les premières études relatives à un site de test entre Ath et Silly étaient terminées.¹⁰⁵ La mise en œuvre concrète du planning de 2006 a entre-temps été confrontée à un retard important. Selon Infrabel, les versions successives de l'ETCS qui n'étaient pas toujours entièrement compatibles étaient en grande partie responsables de ce retard. Il s'est ensuite avéré que le planning prévoyant l'équipement du Corridor C et des itinéraires alternatifs d'ici fin 2013 était dépassé. Une nouvelle date limite fin 2015, qui s'appliquerait aussi aux voies de liaison entre le Corridor C et le port d'Anvers, a été proposée par l'Europe. Infrabel ne pouvait cependant pas s'engager à respecter ce nouveau planning et allait élaborer une nouvelle version du plan national ETCS. La société allait se concerter avec l'industrie en vue de sous-traiter certaines tâches. Ensuite, la Commission européenne allait proposer de nouvelles dates limites pour la Belgique, à l'horizon 2025.¹⁰⁶

Ces développements ont entraîné l'adaptation du *planning* d'Infrabel, qui a été présenté le 14 octobre 2008 au comité de direction.¹⁰⁷ Enfin, le fait que l'Europe ait renoncé à imposer l'obligation d'équiper immédiatement les nouveaux tronçons de l'ETCS a joué un rôle important. C'est en raison de

¹⁰⁰ Intervention de la ministre Inge Vervotte dans le débat relatif à la catastrophe ferroviaire de Buizingen, Commission de l'infrastructure, 22 février 2010, p. 7.

¹⁰¹ Infrabel, *Brio II – Reporting juillet 2008*, Doc/CD/2008/421, comité de direction du 19 août 2008, p. 1. Voir également: Intervention de la ministre Inge Vervotte dans le débat organisé à la suite de la catastrophe ferroviaire de Buizingen, commission de l'infrastructure, 22 février 2010, p. 19.

¹⁰² Infrabel, *Rapport annuel de sécurité 2008*, p. 5.

¹⁰³ Infrabel, *Procès-verbal de la réunion du comité de direction du 19 août 2008*, n° 181.

¹⁰⁴ Infrabel, *Rapport annuel de sécurité 2008*, p. 6.

¹⁰⁵ Infrabel, *Procès-verbal de la réunion du comité de direction du 19 août 2008*, n° 181.

¹⁰⁶ Infrabel, *Procès-verbal de la réunion du comité de direction du 14 octobre 2008*, n° 191. Lettre d'Infrabel au SPF Mobilité et Transports du 14 octobre 2008. Infrabel, *Rapport annuel de sécurité 2008*, p. 5-6.

¹⁰⁷ Infrabel, *ETCS: planning; upgraden naar versie 2.3.0d*, Doc/CD/2008/544, Comité de direction du 14 octobre 2008.

cette décision qu’Infrabel a examiné, dans le courant de l’année 2008, l’opportunité d’équiper préalablement certains nouveaux trajets du TBL1+.¹⁰⁸

c. Développements intervenus en 2009 - début 2010

Le dossier d’homologation TBL1+ a été accepté le 19 janvier 2009 par le SSICF. Infrabel a ainsi reçu l’autorisation d’équiper le réseau ferroviaire.¹⁰⁹ L’homologation intégrée du système sur la voie et à bord a suivi en septembre 2009.¹¹⁰

Le passage au TBL1+ risquait en 2009 d’abaisser le niveau de sécurité des chemins de fer belges. En effet, durant la phase de transition, les balises TBL1 avaient été démantelées et remplacées par des balises TBL1+. Or, dans l’intervalle, moins de 20 véhicules disposaient d’équipements de bord TBL1+, alors que plus de 350 étaient pourvus du TBL1. L’instance de sécurité nationale a dès lors demandé à Infrabel de mettre fin au démantèlement et de remettre les balises TBL1 en service. Infrabel a ensuite décidé de veiller à ce que le niveau de sécurité ne soit pas abaissé.¹¹¹

Le retard croissant pris par le dossier TBL1+ constitue un élément important. En 2006, on tablait sur une sécurisation de 56% des signaux et de 80% du trafic pour fin 2009. Le reste des signaux serait sécurisé entre 2010 et 2012. Fin janvier 2009, 74 signaux étaient équipés.¹¹² D’après la fiche de projet, 800 signaux seraient équipés sur le terrain en 2009 et 2.200 signaux supplémentaires le seraient d’ici fin 2012.¹¹³ Le nombre prévu pour 2009 ne fut pas atteint: en février 2010, 631 signaux étaient équipés du TBL1+¹¹⁴. L’objectif était d’avoir équipé 55 nœuds du TBL1+ pour fin 2009, avec une couverture d’au moins 24% du risque.¹¹⁵ Ensuite, les lignes L36/36N seraient équipées du TBL1+, en attendant la mise en œuvre de l’ETCS qui était prévue pour fin 2010. En février 2009, la ministre déclarait au Parlement que l’ensemble du réseau serait équipé du TBL1+ pour fin 2013.¹¹⁶ Le calendrier du TBL1+ pour l’année 2010 prévoyait la sécurisation supplémentaire de 100 nœuds, ce qui entraînerait une couverture du risque de 40% pour la fin de l’année.¹¹⁷

¹⁰⁸ Infrabel, *Rapport annuel de sécurité 2008*, p. 7.

¹⁰⁹ Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire. Contribution de la Cour des comptes à l’examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010, p. 35.

¹¹⁰ *Efforts du groupe SNCB en matière de sécurité. Ministre des Entreprises publiques – Groupe SNCB – Organisations agréées*, (2010), p. 6. *Intervention de la ministre Inge Vervotte dans le débat faisant suite à la catastrophe ferroviaire de Buizingen. Commission Infrastructure*, 22 février 2010, p. 22.

¹¹¹ Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire. Contribution de la Cour des comptes à l’examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010, p. 34-36. Pour les autres réactions à cette remarque du SSICF, se reporter également à ce document. Cette matière a aussi été abordée lors des auditions des 8 et 10 novembre 2010 de la commission spéciale. Se reporter à ces auditions pour le développement de ce thème.

¹¹² *Intervention de la ministre Inge Vervotte dans le débat faisant suite à la catastrophe ferroviaire de Buizingen*, Commission de l’Infrastructure, 22 février 2010, p. 7.

¹¹³ Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire. Contribution de la Cour des comptes à l’examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010, p. 54.

¹¹⁴ *Intervention de la ministre Inge Vervotte dans le débat faisant suite à la catastrophe ferroviaire de Buizingen*, Commission de l’Infrastructure, 22 février 2010, p. 7.

¹¹⁵ Ce pourcentage renvoie à une combinaison du nombre de voyageurs, de la vitesse des trains, du nombre de signaux, du nombre de trains en circulation.

¹¹⁶ Législature 52. Bulletin n° B049. Question et réponse écrites n° 0141, 16 février 2009.

¹¹⁷ Infrabel, *Sécurité Signalisation: management symmary*, DOC/CD/2010/031, Comité de direction du 18 janvier 2010, p. 1. Voir également: Infrabel, *Rapport annuel de sécurité 2009*, p. 16-17.

La procédure d'achat serait encore entamée en 2009 pour l'équipement ETCS d'environ 6 000 signaux supplémentaires (également en vue de la réalisation du TBL1+), afin de couvrir les 20% restants du risque.¹¹⁸

La SNCB prévoyait d'équiper ses véhicules du TBL1+ pour fin 2013. Le retard était dû en l'occurrence au fait que l'appareillage ne pouvait pas être testé de manière dynamique faute d'un site de test en 2006. La spécification et l'homologation ultérieures n'ont dès lors été possibles que plus tard que prévu. Le 4 juillet 2008, la SNCB a décidé d'acheter 965 équipements TBL1+. En septembre 2009, le SSICF a donné l'autorisation d'équiper les véhicules. Fin 2009, 23 véhicules étaient équipés.¹¹⁹

Fin 2009, 74 km de voies étaient équipés de l'ETCS et six appareillages de bord étaient réalisés¹²⁰, plus particulièrement sur les lignes à grande vitesse 3 (Liège – frontière allemande) et 4 (Luchtbal – frontière néerlandaise).¹²¹ Un contrat a par ailleurs été conclu avec Siemens en vue d'équiper le Corridor C. Début 2010, les études étaient en cours et la réalisation d'une première partie du projet était déjà entamée. La réalisation du projet devait se poursuivre en 2010 pour se terminer au plus tard en 2011.

Après l'accident de Buizingen, Infrabel a envoyé un document¹²² à la ministre des Entreprises publiques, contenant un état de la situation et la suite du calendrier: d'après le document, les 4.000 équipements prévus pour réaliser les 80% de couverture déjà mentionnés seraient installés d'ici 2013. Cette échéance représentait une année de retard par rapport aux prévisions de 2009. Ce qui est étonnant, c'est qu'ailleurs, la note précise ce qui suit (p. 7): (...) *il est possible de raccourcir d'un an la période prévue pour équiper le réseau du TBL1+. Cet objectif pourrait alors être atteint en 2012 plutôt qu'en 2013.*

d. Après l'accident de Buizingen

Après Buizingen, le Groupe SNCB, les organisations syndicales reconnues et la ministre des Entreprises publiques ont annoncé dans un communiqué commun une accélération des investissements dans le TBL1+.¹²³ Lors de l'audition en commission spéciale sur la sécurité du rail du 29 mars 2010, le Groupe SNCB a donné d'autres explications concernant l'état de la situation et les projets pour les mois et années à venir.¹²⁴ D'après les informations données, au total 7.505 signaux seraient équipés du TBL1+. Pour fin 2012, 4.200 signaux seraient équipés, afin de couvrir 87% du trafic ferroviaire. Les 3.300 signaux restants seraient sécurisés pour fin 2014.¹²⁵ La note précisait ensuite que 'dans quelques mois', 40% du risque seraient couverts sur l'infrastructure. D'ici là, 6% des véhicules seraient équipés.

¹¹⁸ Infrabel, *Rapport annuel de sécurité 2008*, p. 6.

¹¹⁹ Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire. Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010, p. 54-55.

¹²⁰ Voir Cour des comptes, *Sécurité ferroviaire. Contribution de la Cour des comptes à l'examen parlementaire des conditions de sécurité du rail*, Bruxelles, août 2010, p. 59.

¹²¹ Infrabel, *Sécurité Signalisation: management summary*, DOC/CD/2010/031, Comité de direction du 18 janvier 2010, p. 1. Voir également: Infrabel, *Rapport annuel de sécurité 2009*, p. 18.

¹²² Infrabel, *Maintien et amélioration de la sécurité de la marche des trains. Note de synthèse d'Infrabel à l'attention de la Ministre des Entreprises publiques*, 17 février 2010, p. 7-8.

¹²³ *Efforts du groupe SNCB en matière de sécurité - Ministre des Entreprises publiques Groupe SNCB – Organisations reconnues*, (2010).

¹²⁴ Voir également les explications orales du Groupe SNCB au sujet de la politique sécuritaire: Commission spéciale chargée d'examiner les conditions de sécurité du rail en Belgique à la suite du dramatique accident survenu à Buizingen, 29 mars 2010, séance nocturne.

¹²⁵ Dans le document, il est indiqué 2015, ce qui a été corrigé au cours de l'audition du 29 mars 2010.

Le calendrier suivant a été présenté en ce qui concerne l'ETCS:

- 2010:L36-36N Schaerbeek-Herent ;
- 2012:Diabolo ;
- 2013:Corridor C route principale ;
- 2014:*Liefkenshoektunnel*;
- 2015:Corridor C déviation nord ;
- 2018:travaux complémentaires Corridor C ;
- 2020:lignes principales du réseau classique ;
- 2030:reste du réseau.

La SNCB accélérerait également ses investissements. Le TBL1+ serait installé sur 92 % des machines pour la fin 2012, sur les autres dans le courant 2013. Fin 2013, 30 % du matériel serait équipé de l'ETCS.

Dans un communiqué de presse de début juin 2010, Infrabel se référait au calendrier mentionné ci-dessus. Début novembre, la SNCB a indiqué par voie de communiqué de presse que 319 des 1 021 trains seraient équipés du TBL1+ d'ici la fin 2010, montrant ainsi qu'elle est dans les délais.

Lors des auditions de la commission spéciale Sécurité du rail des 8 et 10 novembre 2010, les délais de février et mars 2010 ont été confirmés

8. Conclusion intermédiaire

En 1999, la SNCB a eu le bon réflexe:les grands problèmes liés au développement du TBL2/3, combinés à la nécessaire évolution vers un système européen interopérable de sécurité ferroviaire, a conduit au choix stratégique d'équiper de l'ETCS l'ensemble du réseau ferroviaire belge. Si l'on ajoute à cela le fait que la Belgique avait accumulé un retard énorme au niveau de l'ATP, cela a débouché sur la question de savoir comment la SNCB pourrait combiner le développement, par ses propres soins, du TBL avec les éléments de l'ETCS qui étaient commercialement disponibles ou qui allaient arriver prochainement sur le marché.

À cet égard, un facteur important n'était pas suffisamment pris en compte, à savoir la longueur du délai qui serait nécessaire pour le développement de l'ETCS et de l'EUROTBL. Les premiers plannings, qui s'étaient étendus jusqu'en 2010-2012, étaient peu détaillés et basés sur une série d'inconnues, comme la poursuite du développement des appareils de bord ETCS. Selon certaines indications, d'aucuns au sein de la SNCB avançaient déjà plutôt la date de 2015, voire 2020, pour la mise en œuvre de l'ETCS. Le problème de l'absence d'un système d'arrêt de la première génération était dès lors toujours présent. Cette situation a fait que, dès la fin de 2000, il a été décidé d'effectuer des recherches sur le développement de l'EUROTBL1, un système d'arrêt simple basé sur la technologie TBL qui résultera plus tard, en 2006, dans le développement du TBL1+.

Après l'accident de Pécrot, le traitement du dossier s'est accéléré. Le conseil d'administration de la SNCB a alors opté pour un ensemble cohérent de systèmes de sécurité et l'instauration du GSM-R, et ce, sur la base d'un projet de plan plus détaillé. Il importe de mentionner, à cet égard, que la réalisation du projet pour 2010, telle qu'annoncée alors par le gouvernement et la SNCB, n'était pas réaliste. Il s'agissait plutôt d'une stratégie de communication vis-à-vis de l'opinion publique qui était choquée après la catastrophe ferroviaire. Il n'a sans doute pas été jugé opportun d'avancer, à ce moment, la date de 2015 pour la réalisation du projet. Il importe également de souligner que la SNCB était trop optimiste en ce qui concerne la solution à court terme, à savoir l'installation d'un système d'arrêt.

En 2002, la SNCB a décidé d'accorder la priorité au développement de la fonction d'arrêt, avec installation sur les engins entre 2004 et 2008. Ce changement de cap a été confirmé à l'automne 2004, lorsque le conseil d'administration a décidé de limiter le nombre d'équipements de bord ETCS et d'étendre l'achat d'EUROTBL1. Ce changement de cap n'a cependant pas donné lieu à une action rapide. En 2004, le plan EUROTBL avait pris un retard important. Alors que le développement du STM était initialement prévu entre 2001 et 2003, il s'est avéré, à la mi-2004, que celui-ci n'avait toujours pas été commencé. Le rapport de l'Audit interne de fin 2004 donnait aussi une série de signaux clairs en ce qui concerne la mise en œuvre de l'ETCS.

Il semble qu'en 2005, l'ensemble du plan ETCS de la SNCB se trouvait dans une impasse. Non seulement le développement de l'ETCS lui-même (retard au niveau international dans le développement et l'homologation), mais aussi la réalisation d'EUROTBL n'avançaient pas. Cela a donné lieu à une réorientation de l'ensemble du dossier, une évolution préparée à partir de 2005 au sein des chemins de fer. En ce qui concerne l'ETCS, le Groupe SNCB allait exécuter le cadre d'investissement imposé par l'Europe (TGV et plusieurs corridors). On a donc renoncé à la politique proactive formulée antérieurement qui visait à équiper rapidement le réseau classique en ETCS. À la place, le Groupe SNCB allait développer un système d'arrêt de la première génération, et équiper rapidement la majeure partie du réseau classique de ce système. À cet égard, on a abandonné la piste de l'EUROTBL, qui utiliserait la technologie TBL présente. Cela a essentiellement été fait en vue de démanteler le monopole d'un unique producteur. EUROTBL1 a été remplacé par TBL1+, un système ayant une fonctionnalité restreinte et qui utiliserait au maximum les composants ETCS.

On a l'impression que cette modification du dossier en faveur de TBL1+ est plutôt survenue sur une base informelle. Il n'existe aucune indication selon laquelle le Groupe SNCB aurait réalisé une analyse comparative des systèmes d'arrêt disponibles sur le marché international.

L'évolution décrite ci-dessus donne l'impression d'une réaction de panique: il n'était manifestement pas possible d'augmenter rapidement le niveau de sécurité par le biais du planning et de la méthode de travail utilisés jusqu'alors. TBL1+ semblait dès lors répondre à l'exigence de parvenir rapidement à une augmentation significative du niveau de sécurité. En ce sens, la décision d'instaurer rapidement TBL1+ représentait une rupture par rapport à un quart de siècle de politique indécise et hésitante: une politique sans décisions (1982-1999) et une politique où les décisions n'étaient pas exécutées de manière adéquate (1999-2005).

Une interprétation correcte de cette étape est importante. Le TBL1+ est avant tout une version améliorée du TBL1, dans la mesure où un contrôle de la vitesse est effectué 300 mètres avant le feu rouge. Il y a lieu d'observer à cet égard que le TBL1+ est moins puissant que les systèmes d'arrêt utilisés sur les réseaux conventionnels dans plusieurs autres pays. Par ailleurs, des composants de l'ETCS sont utilisés, notamment pour les installations au sol. Il est clair que le TBL1+ est un système de sécurité simple de la première génération. Les experts considèrent que le développement et l'installation de ce système sont avant tout destinés à combler le retard encouru pendant les années 1980 et 1990. Le TBL1+ permet en effet à la Belgique de combler (partiellement) un retard historique sur les réseaux ferroviaires étrangers. Il semble dès lors curieux de présenter le TBL1+ comme une première phase dans le développement de l'ETCS. Seul l'équipement au sol du TBL1+ est réutilisable et il est en soi insuffisant pour réaliser les fonctionnalités de l'ETCS. Le fait que le Groupe SNCB instaure le TBL1+, initialement aussi sans l'assentiment de la Commission européenne ou de l'ERA, va également en ce sens. La présentation du

TBL1+ comme la première phase du déploiement de l'ETCS semble dès lors être plutôt un élément rhétorique qu'une description correcte du dossier.¹²⁶

À cet égard, force est de constater que la nécessité urgente d'instaurer un système d'arrêt, telle qu'elle a été formulée après Pécrot, en était encore à ses balbutiements en 2005. À l'époque, on s'est – de nouveau – tourné vers le développement d'un nouveau système belge. Il n'est dès lors guère étonnant qu'il s'en soit suivi une longue période de construction et d'homologation, entraînant un retard par rapport au calendrier établi après Pécrot. Ainsi, la Belgique a continué à demeurer au niveau de 1982 (à l'exception des lignes à grande vitesse et de quelques lignes équipées du TBL1). Une amélioration n'a été enregistrée qu'à partir du second semestre de 2009, avec la mise en service des premières installations TBL1+ et des premiers engins de traction équipés.

Le SPF Mobilité et Transports s'est efforcé de maintenir la pression sur le Groupe SNCB en ce qui concerne la poursuite du déploiement de l'ERTMS. Il a ainsi maintes fois répété que l'introduction du TBL1+ ne pouvait avoir pour effet de ralentir l'instauration du standard de sécurité européen. Les directives de la Commission européenne devaient être suivies strictement. Cette attitude témoigne d'une certaine inquiétude de la part de l'autorité de tutelle.

L'installation concrète du TBL1+ a pris du retard par rapport au calendrier initial de 2006. L'échéance a progressivement été repoussée de 2009 (80 % de couverture) à 2013, pour ensuite être ramenée à 2012 après l'accident de Buizingen. La réalisation de l'ERTMS a été programmée à l'horizon 2022-2030.

En résumé, cette période donne l'image de la difficile mise au point d'un système de sécurité en Belgique. L'héritage des années quatre-vingts et nonante continue, aujourd'hui encore, de peser lourdement sur la sécurité du rail : équiper le réseau d'un simple système d'arrêt de première génération est en effet désormais d'autant plus compliqué qu'il faut travailler au maximum avec des éléments du système ETCS. Par ailleurs, la fonctionnalité limitée du TBL1+ et l'accroissement des risques en termes de sécurité dans les chemins de fer belges en raison de l'augmentation du trafic, du nombre de voyageurs, de la vitesse des trains, etc., imposent que l'on procède à une planification concrète du développement ultérieur de la sécurité. Seuls un développement soutenu de l'ERTMS et un rapide passage du TBL1+ à l'ETCS permettront, dans un proche avenir, de continuer d'accroître la sécurité sur le rail.

9. Hypothèses et demandes de réaliser des études supplémentaires

- Durant la totalité de la période prise en considération, le dossier présente deux tendances parfois contradictoires : la nécessité de développer et de déployer rapidement l'ETCS sur l'ensemble du réseau ferroviaire belge, d'une part, et celle de trouver une réponse rapide au risque trop élevé existant, d'autre part. Il n'a été mis un terme à cette dualité, qui semblait paralysante, qu'en 2005, lorsqu'il a été décidé d'opter radicalement pour un accroissement rapide du niveau de sécurité.
- Il semble qu'en présentant – durant ces derniers jours et lors des dernières auditions, mais aussi, dès 2006, dans des notes internes du Groupe SNCB – le TBL1+ comme une première phase du déploiement de l'ETCS, on ait donné une image trop optimiste du développement de la sécurité ferroviaire.

¹²⁶ L'EUROTBL1 peut en revanche être considéré comme une phase dans le développement de l'ETCS : dans la philosophie de ce plan, une interface serait installée, uniquement sur les engins de traction les plus anciens, afin de réaliser une fonction d'arrêt simple. Cette fonctionnalité limitée disparaîtrait avec la mise hors service de ces engins.

- Dans le prolongement de l’assertion précédente: le TBL1+ n’est ni plus ni moins qu’un système de sécurité doté d’une fonctionnalité très réduite, qui utilise en partie des composantes de l’ETCS. Les experts préconisent à cet égard une description très réaliste de l’état actuel de la sécurité ferroviaire en Belgique.
- Eu égard à la fonctionnalité réduite du TBL1+, qui est par ailleurs moins puissant que les systèmes ATP existant dans différents pays d’Europe, et compte tenu de la forte intensification du trafic ferroviaire belge attendue au cours des prochaines années, ce système ne peut être considéré que comme une solution limitée dans le temps. Il est donc capital d’avoir une idée précise du calendrier ultérieur prévu pour le développement de la sécurité du rail.
- Les experts plaident en faveur d’un calcul dynamique (et non statique) du développement du risque en matière de sécurité sur les chemins de fer belges. Ils ne disposent d’aucun document du Groupe SNCB dont il ressort qu’il a été adopté une approche dynamique – prenant en compte, par exemple, la complexité accrue du réseau ferroviaire à la suite du développement du RER.
- Le Groupe SNCB doit prouver qu’après l’achèvement de TBL1+, elle réalisera le déploiement ultérieur de l’ETCS, et ce, à l’aide d’un masterplan détaillé. La SNCB doit, à cet égard, proposer des choix clairs en ce qui concerne le niveau d’ETCS qui sera installé, en tenant compte des conséquences pour la capacité du trafic ferroviaire. Une première version de ce masterplan (méthodologie, éventuellement déjà aussi des choix technologiques, priorités, développement dans le temps, évaluation du budget,...) sera présentée et expliquée fin janvier 2011 par le Groupe SNCB à la commission spéciale.
- Les experts soulignent, comme dans leur premier rapport intermédiaire, que TBL1+ doit être installé au plus vite sur l’ensemble du réseau et dans tous les engins de traction de la SNCB. En ce qui les concerne, il ne saurait y avoir la moindre équivoque à ce sujet, et ce, malgré la réserve formulée, par exemple sur le plan juridique, par la Cour des comptes.
- Les experts plaident enfin en faveur d’un débat ouvert entre le Groupe SNCB et la commission spéciale. Ils définissent ce débat comme suit:
 - Le Groupe SNCB évalue de manière approfondie les rapports intermédiaires des experts et les rapports de l’ERA et de la Cour des comptes, plus particulièrement les hypothèses, recommandations, conclusions et questions ;
 - Il en va de même pour les questions posées par la Commission spéciale lors des auditions ou à l’occasion des travaux de la commission en général ;
 - Cette évaluation peut entraîner une réfutation écrite approfondie, une acceptation nuancée, un accord avec ce qui est présenté dans les rapports, et ce, dans le cadre d’un débat contradictoire et transparent ;
 - Une telle méthode de travail témoigne d’un début de culture de la sécurité qui, comme nous l’avons dit plus haut, commence au sommet absolu des entreprises ferroviaires. En ce qui concerne la définition de la culture de la sécurité, les experts renvoient à la courte définition figurant à la dernière page du rapport intermédiaire du 20 octobre 2010.

SPOORWEGVEILIGHEID IN BELGIË

Analyse van de ontwikkeling van veiligheidssystemen 1999-2010

Patrick Lafontaine - Bart Van der Hertten - Eddy Van de Voorde

Experts bij de bijzondere commissie belast
met het onderzoek naar de veiligheid van het
spoorwegennet in België naar aanleiding van
het dramatisch treinongeval in Buizingen

**Tweede tussentijds rapport
aangeboden aan de Kamer van Volksvertegenwoordigers**

16 november 2010

1. Inleiding

Na de presentatie, op 20 oktober 2010, van het rapport *Spoorwegveiligheid in België. Van technologie naar een integrale veiligheidscultuur* aan de bijzonder commissie spoorwegveiligheid, kregen de experts de opdracht om een analyse te maken van de veiligheidstechnologie bij de Belgische spoorwegen tijdens de jaren 1999-2002. Deze bijkomende studie zou meer bepaald betrekking hebben op de ontwikkeling van ETSC en TBL1+ bij de Belgische spoorwegen. Voorts zou deze analyse een gelijkaardige benadering inhouden als hoofdstuk 4 van het tussentijds rapport dat ingaat op de periode 1982-2002, meer bepaald op de ontwikkeling van TBL1 en TBL2/3. Dit rapport gaat eveneens verder in op hoofdstuk 3 van het rapport van het Rekenhof, dat eveneens deze periode behandelt. Anders dan het geval in het rapport van het Rekenhof, gaat voorliggende analyse dieper in op achterliggende processen bij de NMBS(-Groep), waardoor de eigenlijke beslissingen in een breder perspectief komen te staan.

Deze tekst start in het najaar van 1999, op het moment dat bij de NMBS de eerste studies over ETCS werden besproken. We volgen de ontwikkelingen chronologisch. Na de beslissing van december 1999, gaan we in een tweede sectie in op een eerste concrete planning van het ETCS-project in het najaar van 2000. Een derde paragraaf gaat in op de versnelling in het dossier na het ongeluk van Pérot, waarna in een vierde onderdeel de realisatie van de in 2001 genomen beslissingen wordt besproken. Veel aandacht gaat, in een vijfde sectie, naar de nieuwe oriëntatie in het dossier van de spoorwegveiligheid in 2006. In een laatste onderdeel bespreken we de uitvoering van beslissing van 2006, tot en met de dag van vandaag. In paragraaf 8 en 9 ten slotte geven we een aantal tussentijdse conclusies en bijkomende vragen en hypothesen met betrekking tot de ontwikkelingen van de laatste twaalf jaar.

2. De beslissing van de Raad van Bestuur van de NMBS van 17 december 1999

a. Aanleiding voor de nieuwe ontwikkelingen binnen de NMBS

In het eerste tussentijds rapport is beschreven hoe de NMBS samen met de industrie gedurende vele jaren werkte aan de ontwikkeling en operationalisering van TBL2/3, een Belgisch treinbeveiligingssysteem van de tweede generatie. Dit systeem werd veel later – in 2002 – opgeleverd dan oorspronkelijk gepland, en op een moment dat op Europees vlak een doorbraak bereikt was in de definiëring en ontwikkeling van een Europees interoperabel treinbeveiligingssysteem. Op het einde van de jaren negentig groeide meer duidelijkheid over deze Europese standaarden en ontstond een concreet perspectief op de constructie van prototypes. Het Europese systeem, ERTMS genoemd, werd sinds het begin van de jaren negentig ontwikkeld op initiatief van de Internationale Spoorwegunie, het European Rail Research Institute en de Europese Commissie, in samenwerking met de industrie.¹ De NMBS was goed op de hoogte van deze ontwikkelingen.²

¹ *Le plan EUROTBL de la SNCB*. Nota NMBS van 9 december 1999, p. 3. Voor meer algemene informatie zie: www.ertms.com.

² Dit blijkt uit het antwoord van de bevoegde minister op een vraag m.b.t. de veiligheid op de Belgische spoorwegen: *Integraal verslag van de openbare vergadering van de Commissie voor de Infrastructuur, het Verkeer en de overheidsbedrijven* van 17 mei 2000, p. 17. Zie ook *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document van het Directiecomité CD 99/679, Directiecomité van 18 oktober 1999, p. 4. De NMBS ontving ook concrete overzichten m.b.t. de internationale werkzaamheden aan ERTMS. Zie bijvoorbeeld *Projet de mise en oeuvre ERTMS/ETCS. Etat d'avancement des travaux en 1999 et activités de l'UIC pour le projet ERTMS/ETCS en l'an 2000*, Parijs, 23 november 1999.

In de loop van 1999 bestudeerde de NMBS de vraag of verder diende te worden geïnvesteerd in TBL2/3, dan wel of resoluut moest worden gekozen voor de Europese ontwikkelingen in ETCS en ERTMS.³ De Belgische spoorwegen bevonden zich in een lastig parket. Enerzijds zag de NMBS zich geconfronteerd met de grote achterstand in treinbeveiliging t.o.v. het buitenland. Anderzijds bestond onzekerheid over de vraag wanneer ETCS, meer bepaald de boordapparatuur, volledig beschikbaar zou zijn voor installatie in de krachtvoertuigen. Aangezien langer wachten met de installatie van een veiligheidssysteem geen optie bleek te zijn in het licht van de aan de gang zijnde aanleg van het hogesnelheidsnet, drong de vraag zich op, op welke wijze men in België TBL2/3, meer bepaald de reeds geplaatste boordinstallaties (ca. 200 in totaal), zou kunnen combineren met de eurobakens die beschikbaar zouden komen op de markt. Deze combinatie van het Belgische systeem met ETCS voor de hogesnelheidslijnen zou ook worden onderzocht voor de beveiliging van het binnenlandse net.

In voorbereidende nota's uit de herfst van 1999 formuleerden een aantal diensten van NMBS de optie om ETCS in te voeren, en tegelijk de verdere installatie van TBL2/3 te beperken. Dit was gebaseerd op volgende overwegingen:

- De NMBS had de intentie om haar markt ook in het buitenland te ontwikkelen. Een nationaal niet interoperabel systeem beantwoordde niet aan deze doelstelling;
- Europa legde in 1996⁴ ERTMS op voor de HST-lijnen en een gelijkaardige reglementering zou naar alle waarschijnlijkheid volgen voor het grensoverschrijdend spoorverkeer;
- Zowel de Belgische als de Europese overheid drong er op aan het veiligheidssysteem van de NMBS binnen een Europees perspectief te ontwikkelen.⁵

Intussen werden in het Parlement in oktober 1999, naar aanleiding van een zwaar spoorwegongeval op 5 oktober 1999 in Paddington, Londen, kritische vragen gesteld over de stand van zaken van de treinbeveiliging in België. De NMBS kreeg daarbij het verwijt te traag te werken, en de Raad van Bestuur zou niet echt geïnteresseerd zijn in de veiligheidsproblematiek. Een treinongeluk was, volgens de steller van de parlementaire vraag, in België dan ook een reële mogelijkheid. De bevoegde minister gaf een kort overzicht van de ontwikkelingen in TBL2/3 en ETCS en baseerde haar antwoord op de documenten met betrekking tot de treinbeveiliging die binnen de NMBS in voorbereiding waren en binnen afzienbare tijd aan de bestuursorganen zouden worden voorgelegd.⁶

b. Eerste omschrijving van ETCS op de Belgische spoorwegen

Op 18 oktober 1999 keurde het Directiecomité van de NMBS een nota van de stuurgroep TBL-ERTMS goed waarin de krachtlijnen werden beschreven van het beleid voor de uitrusting van het spoorwegnet met een systeem van automatische treincontrole en –beveiliging alsook de strategie om van de huidige situatie te migreren naar ETCS.⁷

³ *Le plan EUROTBL de la SNCB*. Nota NMBS van 9 december 1999.

⁴ EU Richtlijn voor de interoperabiliteit van het spoorwegnet, 96/48/EC van 23 juli 1996. Voor een overzicht van het Europees regelgevend kader: Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, 2010.

⁵ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document van het Directiecomité CD 99/679, Directiecomité van 18 oktober 1999, p. 5.

⁶ *Question de M. Olivier Chastel à la vice-première ministre et ministre de la Mobilité et des Transports sur "le système de sécurité TBL (Transmission-Balise-Locomotive)" (n° 195)*, in *Compte rendu analytique de la réunion publique de commission de l'Infrastructure, des Communications et des Entreprises publiques* van 20 oktober 1999. Zie ook *Integraal verslag van de openbare vergadering van de Commissie voor de Infrastructuur, het Verkeer en de overheidsbedrijven* van 20 oktober 1999, p. 29-30.

⁷ *Notulen van de vergadering van het Directiecomité van 18 oktober 1999. Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document CD 99/679.

De volgende principes voor de installatie van ETCS werden in de nota naar voor geschoven:

Aan boord:

- materieel voor snelheden boven 160 km/u: ETCS2;
- materieel voor snelheden tot 160 km/u: ETCS1+ (vergelijkbaar met TBL2/3);
- toekomstige rangeerlocomotieven: ETCS basisniveau 1.

Op de grond:

- HST: ETCS2;
- lijnen voor snelheden boven 160 km/u: ETCS1+ met continue transmissie via GSM-R en informatie over minstens twee opwaartse seinen waardoor het rijden op instrumenten en met continue snelheidscontrole mogelijk was;⁸
- hoofdlijnen tot 160 km/u (waar meer dan 40 km/u zou worden gereden): ETCS1+ met continue transmissie via GSM-R en informatie over minstens één opwaarts sein waardoor het rijden op instrumenten en met continue snelheidscontrole mogelijk was;
- alle andere lijnen: ETCS1 basisniveau (vergelijkbaar met de functionaliteit van TBL1⁹), met op kritische punten de toevoeging van niveau 1+.

De lijnen waarop in de eerste fase ETCS1+ zou worden geïnstalleerd, werden geselecteerd op basis van een risicoanalyse. Ze vertegenwoordigden 910 kilometer of 33% van het hoofdspoor, en 64% van de reizigerskilometers en 46% van de tonkilometers. In de verdere toekomst kunnen ook de andere lijnen gaandeweg worden uitgerust met dit niveau.

In een volgend hoofdstuk besprak de nota de migratie die zou nodig zijn om van de huidige situatie over te gaan naar de beveiliging met ERTMS. Belangrijk in dit verhaal was de ontwikkeling van interfaces om het vertalen van de telegrammen van de eurobakens naar de TBL-boordapparatuur mogelijk te maken. De STM1 (Specific Transmission Module) interface zou communiceren tussen de TBL2/3 boordapparatuur en de eurobakens. STM2 zou de communicatie mogelijk maken tussen TBL-bakens en ETCS-boordapparatuur. Voor de ontwikkeling van deze interfaces stelde de Europese commissie subsidies ter beschikking, in het kader van de bevordering van de interoperabiliteit van het Europese spoorwegnet.

Beide interfaces zouden het mogelijk maken voor krachtvoertuigen uitgerust met TBL2/3 om te rijden op lijnen met eurobakens en voor krachtvoertuigen uitgerust met ERTMS om te rijden op lijnen met TBL-bakens. Met STM zou het dan ook mogelijk zijn om de investeringen in TBL2/3 te kunnen recupereren als tussenstap richting een volledige migratie naar ETCS.

Tot slot presenteerde het document een plan voor uitrol op het terrein, met de principes waaraan die zou moeten voldoen. De planning reikte tot 2010 voor de volledige overgang naar ETCS. De totale kostprijs werd geraamd op 7,604 miljard BEF (van 1999) (188,5 miljoen euro).¹⁰

⁸ De NMBS-documenten hanteren hier een terminologie die niet geheel conform de ETCS-definities is. De hier gebruikte notie ETCS1+ heeft de functionaliteit van TBL2/3 en leunt dan ook dicht aan bij ETCS2.

⁹ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*, Document van het Directiecomité CD 99/679, Directiecomité van 18 oktober 1999, Annex 4. *Analyse de risque*.

¹⁰ Tenzij anders vermeld, hebben de bedragen betrekking op het jaar waarin de betreffende nota werd opgesteld.

In een interne nota van de NMBS van begin december 1999¹¹ werden dezelfde principes herhaald. Het te ontwikkelen veiligheidssysteem kreeg de naam EUROTBL. Deze naam verwees naar de combinatie van de Europese standaarden en het Belgische nationale systeem TBL. De planning die in dit document werd gepresenteerd voor de ontwikkeling en uitrusting van het net bleef ongeveer gelijk, maar de geschatte investeringskost werd verhoogd naar 13,3 miljard BEF (329,7 miljoen euro). De Europese commissie zou een gedeelte van de ontwikkelingskosten subsidiëren, meer bepaald de ontwikkeling van de componenten die de interoperabiliteit zouden realiseren.

De beide hierboven aangehaalde nota's vormden de basis van het dossier dat door de directie werd voorbereid voor de Raad van Bestuur van de NMBS. Die boog zich op 17 december 1999 over de problematiek van de treinbeveiliging, op basis van een synthesesdocument dat de grote lijnen van de problematiek schetste.¹² Voorts werd er dieper ingegaan op de concrete keuzes die België zou moeten maken op het vlak van het door ETCS te realiseren veiligheidsniveau.

De NMBS omschreef twee varianten van ETCS1. Een basisniveau, voor snelheden tot 160 km/u, zou in een eerste fase enkel de stopfunctie voorzien, later ook een eenvoudige snelheidscontrole. Het niveau 1+ zou een volledige bescherming bieden, met snelheidscontrole over het volledige traject, en met cabinesignalisatie. ETCS2 zou maar mogelijk zijn na de voorafgaande installatie van GSM-R, die voorzien werd tussen 2002 en 2005. Voorts waren voorafgaand complexe operaties nodig op het niveau van de seinhuizen, meer bepaald de vervanging van klassieke seinhuizen door geïnformatiseerde, gecentraliseerde seinposten.

Aangezien ook de boorduitrusting voor ETCS maar beschikbaar zou zijn in 2005, stond de NMBS voor de vraag, hoe het veiligheidsniveau in de periode 2000-2005 significant zou kunnen verbeteren.

De nota van 17 december 1999 gaf vervolgens een globaal overzicht van de installatie van ETCS op de Belgische spoorwegen. Op een beperkt aantal lijnen – HST en enkele binnenlandse lijnen voor 220 km/u – zou men ETCS niveau 2 en 1+ installeren, wat noodzakelijk was gezien de snelheden die er zouden worden gehaald. Voor de rest van het klassieke netwerk (alle reismwegen behalve die waar 220 km/u voorzien was) werden verschillende scenario's beschreven, gaande van ETCS1 (basis), ETCS1+ of ETCS2. Elk scenario werd ook ruwweg begroot. Het document formuleerde het advies om ETCS 1+ aan te leggen op alle reismwegen waar meer dan 40 km/u zou worden gereden. Dit zou resulteren in de beste prijs/kwaliteitverhouding.

De Raad van Bestuur¹³ sloot zich aan bij dit advies. Het budget voor deze realisatie werd geschat op 13,3 miljard BEF (329,7 miljoen euro), waarvan een gedeelte zou worden gedekt met Europese subsidies. De Raad gaf opdracht om het dossier voor te leggen aan de bevoegde minister met het oog op de uitvoering van het beheerscontract (in artikel 58 werd gesproken over TBL, wat een probleem zou kunnen geven bij de overgang naar ETCS). Voorts moesten Europese subsidies worden aangevraagd voor de overgang van TBL naar ETCS; Ten slotte moesten de nodige middelen worden voorzien in het meerjarig investeringsplan 2001-2010.

¹¹ *Le plan EUROTBL de la SNCB*. Interne nota van 9 december 1999.

¹² *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*. Document CA 99/356 van 17 december 1999.

¹³ *Procès-verbal de la réunion du conseil d'administration tenue le 17 décembre 1999*, nr. 505.

Hoewel verdere verduidelijking nog moest volgen over o.m. de technische aspecten, de planning en de middelen die vrij zouden worden gemaakt in het tienjareninvesteringsplan 2001-2010, adviseerde de administratie de minister om principieel akkoord te gaan met de keuze van de NMBS (nota van 23 juni 2000). Volgens de administratie was vanuit de Europese context de optie om door te gaan met een Belgisch veiligheidssysteem uitgesloten.¹⁴

Concreet hield de beslissing van de Raad van Bestuur volgende elementen in:¹⁵

- installatie van TBL2/3 op L.96N (Halle – Brussel-Zuid) en L.2 (Leuven – Ans);
- installatie van ETCS2 (met GSM-R) op L.3 (Luik – Duitse grens) en 4 (Antwerpen Noorderdokken – Nederlandse grens);
- installatie van ETCS1+ (FS) (eurobakens, controle van de snelheid over het ganse traject, cabinesignalisatie) op alle laterale seinen in hoofdspoor waar aan meer dan 40 km/u wordt gereden;¹⁶
- installatie van ETCS1 basisniveau (eurobakens, memor-stop, mogelijkheid tot uitbreiding naar een eenvoudige controle van de snelheid, laterale seinen) op alle andere seinen in hoofdspoor;
- installatie van EUROTBL op de krachtvoertuigen die waren uitgerust met TBL2/3;
- installatie van EUROKAB op krachtvoertuigen van na 1980;
- installatie van EUROKAB op alle nieuw te bouwen krachtvoertuigen.

De beslissing van de Raad hield geen concreet tijdsplan in. Uit het bijhorende document van de Raadsvergadering en de beslissing van de Raad zelf, alsook uit de eerdere documenten, blijkt einde 1999 dat van een tijdshorizon 2010 werd uitgegaan voor de quasi volledige realisatie van het project.¹⁷

Intussen bestudeerde de NMBS ook de invoering van GSM-R op het netwerk als een onmisbare component van ETCS2, maar ook als een instrument om de globale veiligheid van het spoorwegverkeer te verhogen (kwaliteitsverbetering van de communicatie). De Raad van Bestuur keurde de krachtlijnen van het plan voor de uitbouw van GSM-R goed op 28 januari 2000.¹⁸

3. Eerste concrete planning voor ETCS (september 2000)

Een nieuw en verder uitgewerkt document met betrekking tot het plan EUROTBL werd besproken op het directiecomité van 4 september 2000¹⁹ en goedgekeurd door het Beperkt Comité van 5 september 2000.²⁰ Dit document verwees naar de beslissingen van de Raad van Bestuur van de NMBS van 17 december 1999.

¹⁴ Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, 2010, p. 49. Het Rekenhof heeft geen verdere informatie over de afhandeling van dit dossier gevonden.

¹⁵ *Migration vers l'ETCS*, nota in Document CD 2001/357, Directiecomité van 23 april 2001.

¹⁶ De termen ETCS1+ en ETCS1 basisniveau waren eigen termen van de NMBS.

¹⁷ *Problématique du contrôle et de la protection de la marche des trains à la SNCB*. Document CA 99/356 van 17 december 1999, p. 10: hier wordt de volledige kost voorzien in het investeringsplan 2001-2010. Voorts stelt de beslissing van de Raad van Bestuur dat de corresponderende bedragen moesten worden ingeschreven in het meerjarig beleidsplan.

¹⁸ Zie voor meer informatie over GSM-R: Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 38 e.v.

¹⁹ *Notulen van de vergadering van het directiecomité van 4 september 2000. Contrôle et protection de la marche des trains : mise en œuvre du plan EUROTBL*. Document CD 2000/640 van 30 augustus 2000.

²⁰ *Contrôle et protection des convois*. Document CR 2000/245, 5 september 2000.

De Europese subsidies waren eind december 1999 aangevraagd bij de Europese Commissie, op basis van een uitgebreid dossier over EUROTBL. Europa had als reactie hierop meer informatie gevraagd over de concrete planning voor de jaren 2000-2001.

De eerste belangrijke actie die moest worden ondernomen, was de ontwikkeling, het testen en de homologatie van de interfaces STM, die de communicatie tussen ETCS- en TBL-componenten zouden realiseren. Drie aanbestedingen zouden, conform de wet op de overheidsopdrachten van 24 december 1993, tegemoet komen aan dit project: voor de boordinstallaties, de grondinstallaties en de kwaliteitsbeoordeling of assessment. De ontwikkeling werd voorzien in de jaren 2001-2002, de concrete installatie aan boord en op de grond in de periode 2003-2007. Er werd voor de drie aanbestedingen een budget voorzien van 2.823 miljoen BEF (69,98 miljoen euro).

Het document ging vervolgens gedetailleerd in op de geplande aanbestedingen.

Lot 1 van de eerste aanbesteding (boordinstallaties) had betrekking op de ontwikkeling van STM1 voor elk van de twee varianten van TBL2/3. Voorts zouden vier prototypes worden geleverd, naast vier prototypes van de aangepaste TBL2/3 en euroantennes. Ten slotte voorzag deze aanbesteding in het testen van deze apparatuur.

Lot 2 bestond uit de levering van ca. 270 uitrustingen voor de krachtvoertuigen die waren uitgerust met TBL2/3.

Lot 1 van de tweede aanbesteding (grondapparatuur) bestond uit de studie, ontwikkeling en homologatie van een 'Eurocodeur' met technologie PTR en PLP die in de seinrichting van de NMBS werd gebruikt. Op basis hiervan zou een preselectie van leveranciers plaatsvinden die de homologatie zouden verwerven. Deze leveranciers zouden elk ongeveer 40 Eurobakens en 10 Eurocodeurs leveren. Ten slotte zou een testfase volgen voor afstemming met de boordapparatuur.

Lot 2 bestond uit de levering, configuratie en adaptatie van de apparatuur die nodig was om ongeveer de helft van de hoofdlijnen uit te rusten.

De derde aanbesteding bestond uit het aanduiden van een onafhankelijk assessor voor de evaluatie van de volledige apparatuur en voor en de ondersteuning van de homologatiedossiers die door de NMBS zouden worden opgemaakt. Dit was de laatste stap voor de eigenlijke uitrol op het terrein van de apparatuur die in lot 2 van de eerste twee aanbestedingen was voorzien.

Deze aanbestedingen vertegenwoordigden een bedrag van 2.823 miljoen BEF (69,98 miljoen euro), waarvan een substantieel deel zou worden voorzien door Europese subsidies. De NMBS zou dan ook niet van start gaan met het project vooraleer Europa haar medewerking had bevestigd. De investeringen vielen binnen de mogelijkheden van het meerjarig investeringsplan.

Naast de hier voorziene elementen somde het document een aantal acties op die in een latere fase zouden moeten worden uitgevoerd om het totale project te realiseren. Zo werd onder meer de ontwikkeling van STM2 vermeld, de uitbreiding van de proefopstelling naar GSM-R en ETCS2, de evaluatie van beide voorgaande realisaties door een assessor, de installatie van ETCS in krachtvoertuigen die nog niet uitgerust waren met TBL2/3 en de rest van de gronduitrusting. Een meer gedetailleerde planning hierover zou later worden opgemaakt.

Tot slot volgde een tabel met planning tot 2012:

Acties	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AB1-lot1-boord-ontw STM1												
AB1-lot2-boord-uitrol STM1												
AB2-lot1-grond-testsite EUBA												
AB2-lot2-grond-uitrol EUBA												
AB3-assessor												
Ontwikkeling STM2												
Uitbreiding testsite GSM-R												
Assessor												
Uitrol ETCS+STM2 in locs												
Uitrol EUBA (fase 2)												

AB: aanbesteding . EUBA: Eurobakens

Het Directiecomité besliste om de documenten voor aanbesteding ter goedkeuring voor te leggen aan het Beperkt Comité, en de aanbesteding te laten verlopen volgens de van kracht zijnde wetgeving (Europese en Belgische aanbesteding). Die goedkeuring kwam er op 5 september 2000.²¹

De aanbestedingen werden gepubliceerd in de loop van maart 2001.²²

Deze plannen voor ETCS hadden om diverse redenen een lange termijnkarakter. Daarom bestudeerde de NMBS in 2000 ook de mogelijkheid om in afwachting van de realisatie van het plan EUROTBL een vereenvoudigd systeem met MEMOR-STOP te ontwikkelen. Dit systeem zou vergelijkbare functies hebben als TBL1 en kreeg de naam EUROTBL1 mee (EUROTBL2 had betrekking op de afstemming tussen TBL2/3 en ERTMS).²³ Dit systeem zou worden gerealiseerd op de oudere krachtvoertuigen, diegene waar de dure investering in EUROCAV niet meer verantwoord was.²⁴ Deze optie bevatte de kiem van wat later TBL1+ zou worden.

De vraag is in hoeverre de bovenstaande planning door specialisten binnen de NMBS als realistisch werd ingeschat. In een interne nota²⁵ van de NMBS van 5 februari 2001 met betrekking tot de grote diversiteit in veiligheidssystemen in België (er werden 12 mogelijkheden opgesomd) en de moeilijkheidsgraad daarvan voor de treinbestuurders, werd verwezen naar de invoering van ETCS: (...) *dat het invoeren van ETCS gespreid over meerdere jaren (10 à 20) zal moeten gebeuren zowel voor de gronduitrusting als de uitrusting aan boord van de krachtvoertuigen*. Deze bemerking lijkt aan te geven dat de oorspronkelijke planning met tijdshorizon 2010, alvast in de hoofden van een aantal medewerkers, met een decennium werd opgeschoven.

²¹ *Procès-verbal de la réunion du comité restreint tenue à Bruxelles le 5 septembre 2000, nr. 110.*

²² *Contrôle et protection de la marche des trains à la SNCB*. Document CA 2001/123 van 29 maart 2001.

²³ Interne nota van de NMBS - CA Réseau van 18 september 2000.

²⁴ *Migration vers l'ETCS*, nota in Document CD 2001/357, Directiecomité van 23 april 2001, p. 4.

²⁵ Interne nota van de NMBS – BE Bestuurders en treinmaterieel van 5 februari 2001.

4. Versnelling na het ongeluk in Pécrot (27 maart 2001)

a. Eerste reactie: versnelling van planning voor GSM-R en ETCS

Een paar dagen na het ongeval in Pécrot kwam de Raad van Bestuur van de NMBS samen om de verschillende aspecten van de spoorwegveiligheid te bespreken.²⁶ Met betrekking tot de beveiliging van het treinverkeer werd opgemerkt dat het investeringsritme diende te worden opgevoerd. Daarop lichtte de directie het EUROTBL-plan kort toe. Het oorspronkelijk geraamde budget van 13,3 miljard BEF werd overgenomen uit de hierboven vermelde documenten. Belangrijk bij de analyse van de veiligheid op de Belgische spoorwegen was de studie van de seinoverschrijdingen. Die wees uit dat de seinoverschrijdingen in het jaar 2000 voor 2/3 zouden zijn vermeden met TBL1, en voor 100% met ETCS.²⁷

In deze fase schoof de directie de oorspronkelijke planning van 1999 een eind op in de tijd. De uitrusting van de infrastructuur zou gerealiseerd kunnen worden tegen 2015, die van het rollend materieel tegen 2011.²⁸ Voor de werkzaamheden in de periode 2001-2010 was 4,12 miljard BEF (10,21 miljoen euro) ingeschreven voor de infrastructuur en 3,35 miljard BEF (8,30 miljoen euro) voor het rollend materieel, samen 7,47 miljard BEF. Een versnelling van de planning²⁹ werd mogelijk geacht indien een kortere periode zou worden voorzien voor de homologatie van de apparatuur, een verhoging van de budgetten met 5 miljard BEF (123,95 miljoen euro) voor infrastructuur en 1,3 miljard BEF (32,23 miljoen euro) voor het materieel, de aanwerving van bijkomend personeel en een grotere bijdrage van de constructeurs aan de werken op het terrein. De beschikbaarheid van GSM-R werd niet voor 2008 in het vooruitzicht gesteld.

De Raad van Bestuur besliste vervolgens om de investeringen in ETCS zoveel mogelijk te versnellen en vroeg tegen de volgende vergadering een dossier voor te bereiden met volgende documenten:

- het programma voor de invoering van het systeem ETCS met als horizon 2010;
- het programma voor de invoering van het systeem GSM-R met als horizon 2006-2008.

Intussen hield het Parlement de druk op de NMBS hoog. In de commissie Infrastructuur van 18 april 2001 werden kritische kanttekeningen gemaakt bij het veiligheidsbeleid van de NMBS.³⁰ Een lid signaleerde de stijging, gedurende een aantal jaren, van het aantal seinoverschrijdingen, en de risico's op zware treinongelukken die daarmee toenamen. Naast de problematiek van de opleiding van de jonge treinbestuurders, de werkdruk en dergelijke, was ook de problematiek van de investeringen belangrijk. De spreker hernam een kritiek die reeds eerder aan bod was gekomen bij de parlementaire werkzaamheden, dat te weinig werd geïnvesteerd in TBL en in communicatie en dat de Raad van Bestuur van de NMBS een gebrek aan interesse in de veiligheid toonde. Daarbij kwam dat TBL1 een zeer primitief systeem was met een beperkte functionaliteit. De grote vraag op dit ogenblik, zo kort na Pécrot, was of nu wel voldoende budgetten zouden worden ingeschreven voor de uitrusting van de lijnen met recente

²⁶ Notulen van de vergadering van de raad van bestuur gehouden op 29 maart 2001, nr. 529, p. 5-6.

²⁷ *Evolution des dispositifs relatifs à la sécurité de la marche des trains*, Document CD 2004/492 complémentaire. Directiecomité van 19 juli 2004, p. 2.

²⁸ Notulen van de vergadering van de raad van bestuur gehouden op 29 maart 2001, nr. 529, p. 5.

²⁹ In het document dat werd gepresenteerd op de Raad van Bestuur van 29 maart 2001 werd de realisatie tegen 2008 mogelijk geacht (in geval van vroegere homologatie). In elk geval zou de uitrol op het spoor over vijf jaar moeten worden gespreid. Dit veronderstelde de uitrusting van negen seinen per dag, met ca. 8.500 seinen uit te rusten): *Contrôle et protection de la marche des trains à la SNCB*, doc. CA 2001/123 van 29 maart 2001.

³⁰ Integraal verslag met het beknopt verslag. Commissie voor de Infrastructuur, het Verkeer en de Overheidsbedrijven van 18 april 2001, p. 11-18.

technologie. Een tweede lid vroeg een stand van zaken op van de planning bij de NMBS m.b.t. de veiligheidssystemen. Een derde lid ten slotte riep op om niet alleen de fout van de treinbestuurder te accentueren, maar ook oog te hebben voor de structurele fouten in het systeem.

In haar antwoord erkende de minister de problematiek van de seinoverschrijdingen en ging ze in op het meerjaren investeringsplan 2001-2010, waar voor treinbeveiliging en ETCS ca. 20 miljard BEF (495,97 miljoen euro) was ingeschreven. Verwijzend naar de werkzaamheden binnen de NMBS stelde ze ten slotte dat ze de Raad van Bestuur had gevraagd op welke wijze de geplande investeringen konden worden versneld. Ze stelde een nieuw plan met duidelijk tijdspad in het vooruitzicht.

b. Een uitgewerkt dossier 2001-2010

Op de vergadering van het Directiecomité van 23 april 2001 werd een uitgebreid dossier³¹ met betrekking tot ETCS besproken, dat rekening hield met de beslissing van de Raad van Bestuur van 27 maart 2001 om een hogere prioriteit te geven aan dit project en de uitvoeringstermijnen te verkorten. Het dossier omvatte de basisnota met voorstel van beslissing en een aantal aanvullende stukken over deelaspecten.

In de basisnota werd vooreerst een stand van zaken gegeven:

- drie openbare aanbestedingen waren bezig (zie ook hierboven);
- gezien de ontwikkelingen op Europees vlak en het ongeluk in Pécrot werd het ETCS-project herzien, met een hogere prioriteit voor de ontwikkeling van de functie STOP voor een zo groot mogelijk gedeelte van het treinverkeer, met hoge prioriteit voor de uitrusting van belangrijke knooppunten (meer bepaald EUROTB1);
- onderzoek m.b.t. de versnelling van de uitvoering van het project.

De nieuwe planning ging uit van volgende criteria:

- veiligheid (snelle verbetering van de bescherming van het treinverkeer);
- ergonomie van de besturing (zoveel mogelijk verhinderen van de overgangen tussen seinregimes);
- performantie van het treinverkeer (ervoor zorgen dat een veiligheidssysteem geen vermindering van de capaciteit veroorzaakt);
- interoperabiliteit (*il convient d'éviter autant que possible les solutions "typiquement belges" et se baser surtout sur l'ETCS*);
- termijnen;
- investeringskost.

Concreet werd volgende aanpak voorgesteld:

De klassieke lijnen

- prioriteit voor ETCS1 op alle knooppunten met intens treinverkeer;
- andere zones worden gaandeweg uitgerust;

³¹ *Contrôle et protection de la marche des trains – Développement de l'ETCS*, Document CD 2001/357, Directiecomité van 23 april 2001.

- na redactie lastenboek (in uitvoering), de aanbesteding en dergelijke zou de uitrol op het terrein (uitrusting van ca. 9.680 seinen) gerealiseerd worden van 1 januari 2004 tot 1 januari 2010;
- budget: 10,710 miljard BEF (265,49 miljoen euro) of 6,6 miljard BEF (163,61 miljoen euro) meer dan oorspronkelijk voorzien;
- herhaling van de andere randvoorwaarden (zie hoger).

Het materieel

- EUROTBL1 (functionaliteit TBL1): 371 oudere krachtvoertuigen, uit te rusten tussen 2005 en 2008;
- EUROTBL2 (functionaliteit TBL1 of TBL2, afhankelijk van de maximumsnelheid): 218 krachtvoertuigen uit te rusten tussen 2004 en 2005;
- EUROCAB (volledige bescherming): 607 krachtvoertuigen, uit te rusten tussen 2006 en 2009.
- Budget: 5,054 miljard BEF (125,06 miljoen euro) of 1,7 miljard BEF (42,14 miljoen euro) meer dan oorspronkelijk voorzien.

Het voorstel van beslissing herhaalde de belangrijkste elementen uit de begeleidende documenten, met volledige uitrol tijdens de periode tot 2010 voor een investering van 15,8 miljard BEF (391,67 miljoen euro) (waaronder 3,3 miljard BEF (81,80 miljoen euro) Europese subsidies).

Een tweede stuk van het dossier met als titel *Migration vers l'ETCS* ging dieper in op de problematiek van de geleidelijke overgang van de actuele situatie naar een volledige bescherming van het treinverkeer.

Op Europees niveau werden een aantal ontwikkelingen genoteerd. Ten eerste werd opgemerkt dat wijzigingen waren opgetreden in de nieuwe Europese definitie van ETCS. Wat de NMBS eerder ETCS1+ noemde, correspondeerde nu min of meer met ETCS1 FS (full supervision). ETCS1 basisniveau was niet langer opgenomen in de Europese omschrijving. Wel bestond een versie ETCS1 UN (unfitted), die zonder gehele snelheidscontrole en functie MEMOR ongeschikt leek voor de NMBS. Voorts werd melding gemaakt van een Europese richtlijn die in ontwikkeling was, en die interoperabiliteit en dus ETCS zou opleggen voor het conventionele treinverkeer.

Op Belgisch niveau stelde de nota een aantal bijkomende problemen. Vooral de inschatting van enkele technische en financiële factoren bleken te zijn veranderd:

- het aantal uit te rusten seinen was in 1999 onderschat en werd herzien van 6.325 naar ca. 9.680;
- het budget voor ETCS was met 48% verminderd. De huidige mogelijkheden kwamen neer op de uitrusting van 600 seinen per jaar. Het project zou dan ook, met de huidige budgetten, 16 jaar in beslag nemen, dus tot in 2020;
- De eenvoudige snelheidscontrole maakte niet langer onderdeel uit van ETCS. Er moest dus een alternatief gevonden worden voor de reisinwegen met snelheden tot 40 km/u.

Voor deze problemen dienden oplossingen te worden gevonden, die in het kort hierop neerkwamen:

- EUROTBL1: maakt het mogelijk om een trein die niet met TBL2 is uitgerust, te laten rijden op een infrastructuur met ETCS1, met functionaliteit TBL1 (enkel oude krachtvoertuigen);

- EUROTBL2: maakt het mogelijk om een trein die met TBL2 is uitgerust, te laten rijden op een infrastructuur met ETCS1, met functionaliteit TBL1 of TBL2;
- EUROCA + STM: maakt het mogelijk voor een trein uitgerust met EUROCA (ETCS-boorduitrusting), te laten rijden op een infrastructuur die is uitgerust met de krokodil en TBL.

De installatie zelf van het systeem diende te gebeuren volgens een planning naargelang de prioriteit die werd toegekend.

Tot slot van dit document, werd een gedetailleerde planning gepresenteerd:

Acties	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
O-Eurocodeurs grond															
O-STM1 voor TBL2															
O-EUROTBL1															
O-EUROCA + STM2															
Assesement															
U-grond tot 160 km/u															
U-boord tot 160 km/u															

O: ontwikkeling; U: uitrol.

De samenstellers van de nota waren zich ervan bewust dat deze planning niet tegemoet kwam aan de wensen van de Raad van Bestuur om snel verbetering aan te brengen op het vlak van de beveiliging. Daarom werd een tweede, 'voluntaristische', planning gegeven die uitging van een horizon 2010. Daarbij zou met ook moeten rekening houden met een versnelling in de modernisering van de seininrichting.

Deze planning zag er als volgt uit:

Acties	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
O-Eurocodeurs grond															
O-STM1 voor TBL2															
O-EUROTBL1															
O-EUROCA + STM2															
Assesement															
U-grond tot 160 km/u															
U-boord tot 160 km/u															

O: ontwikkeling; U: uitrol.

Het totale budget werd geschat op 15,764 miljard BEF (390,78 miljoen euro), waarvan 3,289 miljard BEF (81,53 miljoen euro) door Europa te financieren.

c. Beslissing van de Raad van Bestuur (27 april 2001)

Op 27 april 2001 boog de Raad van Bestuur zich opnieuw over het thema van de treinbeveiliging.³² Volgende beslissingen werden genomen:

- volledige beveiliging van het treinverkeer op basis van ETCS:
 - o niveau 1 voor de lijnen met maximumsnelheid tot 220 km/u;
 - o niveau 2 voor de lijnen (daterend van na L.2) waarop meer dan 220 km/u wordt gereden;
 - o en dit voor de seinen in hoofdspoor en in bijsporen die toegang geven tot de hoofdsporen.
- Voor het rollend materieel werd volgende uitrusting voorzien:
 - o EUROCAT voor de recente tractievoertuigen (jaren tachtig en later) die niet uitgerust zijn met TBL2/3;
 - o EUROCAT2 voor de moderne tractievoertuigen die uitgerust zijn met TBL2/3;
 - o EUROCAT1 voor de oudere voertuigen die tot 2010 en later in dienst zullen zijn.
- Ten slotte ging de Raad ermee akkoord om de uitrusting te realiseren in de periode tot 2010, met een budget van 15,8 miljard BEF (391,67 miljoen euro). Het oorspronkelijke meerjaren investeringsplan zou in die zin moeten worden aangepast.
- De Directie werd ermee belast om te voorzien in de technische en menselijke middelen om dit programma te realiseren.
- Op het vlak van GSM-R gaf de Raad de opdracht om de investeringen prioriteit te geven in het tienjarenplan 2001-2012. De invoering werd voorzien in de periode 2003-2006.³³

In het meerjarig infrastructuurplan 2001-2012³⁴ werden volgende bedragen ingeschreven (in euro van 2001):

- 276,5 miljoen euro voor de infrastructuur;
- 130,2 miljoen euro voor het rollend materieel.

³² Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 27 april 2001, nr. 531, p. 10-11. Op deze Raad van Bestuur werd een samenvattend document voorgelegd met de hoofdpunten uit de voorbereidende nota's: CE Strategie en Ontwikkeling, *Treinbeïnvloeding en -beveiliging bij de NMBS*, Document RB 2001/147bis, Raad van Bestuur van 27 april 2001.

³³ Jaarverslag met betrekking tot de veiligheid van de spoorweginfrastructuur en haar gebruik. Jaar 2001, beheersdocument RB 2002/109. Raad van Bestuur van 19 april 2002.

³⁴ 3.03.21 – *Audit du processus de développement et de mise en place de l'ETCS. Executive summary version Française (5/11/2004)*, p. 2.

5. Realisatie van de beslissing van 27 april 2001

a. Eerste acties in 2001

in juli 2001 werd de aanbesteding voorbereid voor de realisatie van EUROTBL1, meer bepaald de aankoop van ca. 650 uitrustingen. Na voorbereiding in het Directiecomité werd de aanbesteding goedgekeurd door het Beperkt Comité van 10 juli 2001.³⁵

b. Ontwikkelingen in 2002

De Raad van Bestuur van 29 maart 2002 nam kennis van een document met een overzicht van de uitvoering van de maatregelen die na het ongeluk van Pécrot waren goedgekeurd.³⁶ Het document was geen voorwerp van verder debat.

Voor wat betreft GSM-R werd de studie radioplanning toegewezen eind februari 2002, en zou spoedig worden aangevat. Voor de uitrol was op 8 februari 2002 een bestek overgemaakt aan de geselecteerde kandidaten. Hun offertes werden verwacht tegen eind april 2002. De uitvoering was voorzien in de periode 2002-2006.

De nota stelde voorts dat het project ETCS werd herzien om voorrang te geven aan *de ontwikkeling van de STOP functie voor een maximum van het verkeer met als prioriteit het uitrusten van de verkeersknopen en de vertakkingen*.³⁷ Volgende elementen waren in uitvoering:

- het onderzoek van de offertes van de ETCS1 gronduitrusting (eerste lot); finalisering tegen eind april 2002.
- voor de boorduitrusting EUROTBL1 werden de offertes ingewacht tegen 1 mei 2002. De installatie zou worden uitgevoerd tussen 2004 en 2008.
- De opdracht voor de prototypes voor voertuigen uitgerust met TBL2/3, die zouden worden uitgerust met EUROTBL, was toegewezen op 12 maart 2002. De levering was voorzien eind februari 2003.

De studie van het Rekenhof vermeldt dat de eerste beschikbare projectfiche over ETCS dateert van het tweede kwartaal van 2002. Ze had enkel betrekking op de infrastructuur. In de fiche werd gemeld dat de ontwikkeling van de prototypes ongeveer een jaar vertraging had opgelopen.³⁸

In het jaarverslag exploitatieveiligheid 2002, dat werd voorgesteld op de Raad van Bestuur van 6 juni 2003³⁹, werden de belangrijkste realisaties weergegeven. Wel werd opnieuw vertraging opgelopen. Zo werd het onderzoek van de offertes EUROTBL1 gepland voor begin mei 2003, dit terwijl ze moesten

³⁵ Notulen van de vergadering van het Directiecomité van 9 juli 2001. *Acquisition d'équipements EURO TBL 1 pour le matériel roulant. Mode de passation*, Document CD 2001/553 van 9 juli 2001. Notulen van de vergadering van het Beperkt Comité gehouden te Brussel op 10 juli 2001, nr. 119.

³⁶ Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 29 maart 2002, nr. 545. CCE Veiligheid & Milieu, *Ongeval te Pécrot: opvolging van de voorgestelde maatregelen*, Beheersdocument RB 2002/82, Raad van Bestuur van 29 maart 2002.

³⁷ Ibidem, p. 4.

³⁸ Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 1910, p. 52.

³⁹ Jaarverslag met betrekking tot de veiligheid van de spoorweginfrastructuur en haar gebruik. Jaar 2001, informatiedocument RB 2003/126. Raad van Bestuur van 6 juni 2003.

worden ingediend tegen 1 mei 2002. Het onderzoek van de offertes ETCS1 gronduitrusting was volledig afgerond op het einde van 2002 (i.p.v. eind april 2002) (zie hierboven).

Vervolgens werd een planning weergegeven van het vervolg van het project:

Acties	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
O-Eurocodeurs grond															
O-STM1 voor TBL2															
O-EUROTBL1															
O-EUROCAB + STM2															
Assesement															
U-EUROTBL2															
U-EUROTBL1															
U-EUROCAB															
U-grond						?	?	?	?	?					

O: ontwikkeling; U: uitrol.

Wanneer we deze planning vergelijken met die uit 2001, dan lijkt het er op dat de afwerking van het project in 2010 werd volgehouden. Weliswaar zou de functionaliteit voor het controleren van de snelheid minder snel worden ingevoerd en zou voorrang gaan naar de maximale introductie van de stopfunctie. We weten niet over welke periode de NMBS de plaatsing van de gronduitrusting zou spreiden.

c. Ontwikkelingen in 2003

Het jaarverslag exploitatieveiligheid 2003 gaf volgende realisaties aan⁴⁰. Ten eerste werden de structuur en de planning van het project geformaliseerd. Het is niet duidelijk wat met deze vermelding werd bedoeld: wellicht werd verwezen naar de detaillering van de projectplanning. In het jaarverslag werden meer gedetailleerde gegevens opgenomen over de deelprojecten, zoals de planningen voor de installatie van EUROCAB op de diverse soorten rollend materieel.

Voorts werden studies uitgevoerd over de operationele migratie, de plaatsing van eurobakens in de sporen en het uitrustingsprogramma met prioriteiten. De concrete realisaties waren:

- EUROTBL2: ontwikkeling en montage van een prototype op MR106;
- gronduitrusting ETCS1: bestelling van de ontwikkeling op 16 juni 2003.
Levering van eurobakens voor een eerste EUROTBL-testsite;
- assessor: blijft stand-by om de NMBS te ondersteunen bij een aantal taken en evaluaties uit te voeren;
- boorduitrusting EUROTBL1: de offertes zijn nog in onderzoek: geen enkele beslissing genomen;
- EUROCAB: het bestek is in opmaak.

⁴⁰ Jaarverslag over de veiligheid van de spoorwegexploitatie. Jaar 2003, p. 6-8.

De Raad van Bestuur van 30 april 2003 keurde een budget goed voor GSM-R van 135 miljoen euro: 85 miljoen voor de investeringen, 50 miljoen voor het onderhoud over een periode van 15 jaar.⁴¹ Het einde van de werken voor GSM-R (voice) werd voorzien in 2008.

Vervolgens werd een meer gedetailleerde planning weergegeven van het vervolg van het project:

Acties	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
O-Eurocodeurs grond															
O-STM1 voor TBL2															
O-EUROTBL1															
O-EUROCAB + STM2															
Assesement															
U-EUROTBL2															
U-EUROTBL1															
U-EUROCAB															
U-grond															

O: ontwikkeling; U: uitrol.⁴²

Deze planning gaat voor het eerst voorbij aan de deadline van 2010, zoals door de Raad van Bestuur vastgesteld na het ongeval te Pécrot.

In het Parlement werd in oktober 2003 opnieuw een vraag gesteld over de stand van zaken van de treinbeveiliging. De langzame vordering van de installatie werd op de korrel genomen.⁴³ We reproduceren hier het antwoord van de minister, omdat het aangeeft welke ambities op dat ogenblik leefden bij de NMBS:

Il est clair qu'aucune ligne n'est actuellement équipée du système ECTS. En Europe, il n'existe d'ailleurs qu'une seule ligne commerciale en service équipée de ce système: Autun-Lucerne, en Suisse. A ce niveau, les réseaux des autres pays ne sont pas plus avancés, ce qui ne peut rien expliquer mais je le mentionne. Un grand nombre de réseaux européens sont en train d'élaborer un programme de migration destiné notamment à faire évoluer progressivement la signalisation nationale vers ce système. L'infrastructure et le parc de voitures doivent donc être adaptés. Le conseil d'administration de la SNCB s'est prononcé en faveur de l'introduction du système de signalisation sur l'ensemble du réseau SNCB. La SNCB est dès lors un des premiers réseaux européens à franchir ce pas. A cet effet, une commande importante a déjà été passée dans l'industrie et plusieurs autres commandes sont également en préparation et seront lancées dans l'année.

Le projet de plan d'investissement revêt un montant de 274 millions d'euros, ce qui est très important. Il inclut aussi l'équipement matériel qui sera consacré au développement des deux projets notamment de ETCS et aussi de GSM-R, entre 2004 et 2007. Les premières lignes équipées entreront en service dans le

⁴¹ Jaarverslag met betrekking tot de veiligheid van de spoorweginfrastructuur en haar gebruik. Jaar 2001, informatiedocument RB 2003/126. Raad van Bestuur van 6 juni 2003, p. 7-8. Zie ook daar voor de planning van de uitvoering.

⁴² De planning in dit schema is een interpretatie van de tabel weergegeven in het jaarverslag. De begindata van ontwikkeling van apparatuur werden niet vermeld, wel de einddata.

⁴³ Vraag van de heer Olivier Chastel aan de vice-eerste minister en minister van Begroting en Overheidsbedrijven over "de veiligheid van het NMBS-net en de installatie van een elektronisch remsysteem (actief veiligheidssysteem (20 oktober 2003), in Integraal verslag met vertaald beknopt verslag van de toespraken. Commissie voor de Infrastructuur, het Verkeer en de Overheidsbedrijven van 20 oktober 2003.

courant 2006. Le système doit être en effet adapté à l'environnement technique qui, pour des raisons historiques, varie fortement d'un réseau ferroviaire à un autre. Les commandes sont pour le moment en cours. La mise en œuvre de ces deux projets demandera malheureusement pas mal de temps. A l'époque où l'on a discuté le plan d'investissement, tant les GSM-R que les ETCS n'ont pas été soumis à des diminutions de crédits. La SNCB s'est engagée à assumer ce qu'il serait nécessaire de faire.

d. Ontwikkelingen in 2004

Het Directiecomité besprak op 19 juli 2004 aan de hand van twee documenten de ontwikkelingen in het ETRMS-project op de hogesnelheidslijnen.⁴⁴ Het eerste document behandelde vooreerst de vraag hoe een nationaal systeem compatibel te maken met ETCS door middel van STM.⁴⁵ In België zou een STM enkel kunnen worden ontwikkeld door ALSTOM België, aangezien dit bedrijf de intellectuele rechten op de TBL-technologie bezat. De NMBS had nog geen opdracht gegeven om de STM voor TBL te ontwikkelen, en ook een budgetraming was nog niet opgemaakt. De kosten voor de studies, de realisatie van een prototype en de certificering werden geraamd op 5 miljoen euro. Eventueel zouden de kosten kunnen worden beperkt door een samenwerking met Nederland, aangezien een gezamenlijke STM mogelijk was voor de Nederlandse en Belgische spoorwegen. Vervolgens ging het document in op een aantal technische aspecten van ERTMS op de hogesnelheidslijn naar Nederland.

Het tweede document gaf een historiek op hoofdlijnen van het dossier van de treinbeveiliging in België sinds 1982 en de planning voor het geheel van het ERTMS-project dat gelijk bleef aan het hierboven besproken verslag over de veiligheid over het jaar 2003. Het budget werd geraamd op ca. 500 miljoen euro en ongeveer 200 bijkomende personeelsleden zouden moeten worden aangeworven. Ten slotte werd gesteld dat de diverse fases in het project leidden tot grote vertragingen. Globaal genomen werd de planning van 2003 (zie hierboven) gehandhaafd, met installatie van boorduitrustingen tot 2011 en de gronduitrustingen tot 2012.⁴⁶

In deze fase liep had de ontwikkeling van EUROTBL dus al een grote achterstand opgelopen. In de eerste planningen was immers voorzien om de interfaces (STM) te ontwikkelen in de periode 2001-2003/4. Een snelle verbetering van de spoorwegveiligheid na het ongeval van Pécrot werd dan ook alsmear meer onrealistisch.

Deze vertraging was in belangrijke mate het gevolg van de trage vorderingen op internationaal niveau met de verdere operationalisering van de boorduitrustingen van ETCS. Toen in juli 2004 de aanbesteding voor de ontwikkeling en levering voor 720 eenheden van EUROKAB (levering tot 2011) klaar was om te worden voorgelegd aan de Raad van Bestuur, besloot het directiecomité om eerst een verdere evaluatie te laten uitvoeren.⁴⁷ Dit leidde in september 2004 tot een nieuw voorstel van de stuurgroep ETCS: het aantal met EUROKAB uit te rusten voertuigen daalde van 720 naar 360 en de investeringskost van 190 naar 90 miljoen euro. Het aantal met EUROTBL1 uit te rusten voertuigen zou corresponderend met 360 toenemen. Het directiecomité sprak zich niet uit over het aantal uit te rusten voertuigen en besliste aan de Raad van Bestuur goedkeuring te vragen met betrekking tot de werkwijze voor de levering van

⁴⁴ Notulen van de vergadering van het Directiecomité van 19 juli 2004.

⁴⁵ Direction Matériel. Direction Infrastructure, ERTMS. Lignes à grande vitesse, Document CD 2004/492, Directiecomité van 19 juli 2004.

⁴⁶ Evolution des dispositifs relatifs à la sécurité de la marche des trains, Document CD 2004/492 complémentaire, Directiecomité van 19 juli 2004.

⁴⁷ Zie ook: Uittreksel uit de notulen van de vergadering van het Directiecomité van 12 juli 2004. CS AC, Rapport à l'attention du conseil d'administration demande d'approbation du mode de passation de marché, Document CD 2004/457, Directiecomité van 12 juli 2004.

EUROCAB boorduitrustingen.⁴⁸ De Raad van Bestuur gaf ten slotte op 1 oktober 2004 goedkeuring voor de aanbesteding van 360 voertuigen.⁴⁹

Deze beslissing vormde een eerste ‘officieel moment’ in een evolutie die al langer bezig was en waarbij de ambitieuze plannen van april 2001 gaandeweg werden vervangen door een nieuw plan. De nieuwe plannen voorzagen niet langer in een proactieve en prioritaire installatie van ETCS op het volledige Belgische spoorwegnet. In de plaats kwam een nieuwe fase met prioriteit op de uitrusting met een eenvoudig stopsysteem, vergelijkbaar met TBL1. ETCS zou reactief worden voorzien, meer bepaald op verbindingen waar dit door Europa verplicht werd.

Begin november 2004 werd een verslag gemaakt van een interne audit met betrekking tot de ontwikkeling en installatie van ETCS, gehouden van eind 2003 tot midden 2004.⁵⁰ Doel was de risico’s met betrekking tot ETCS te identificeren en na te gaan hoe ze dienden te worden beheerst.

Een projectorganisatie onder leiding van een stuurgroep was reeds jaren bezig met de ontwikkeling van het project, met daarbij de beheersing van de diverse risico’s. Onder meer volgende belangrijke realisaties werden opgesomd:

- opmaak van een inventaris van de belangrijkste risico’s en de actieplannen om ze te beheersen;
- gestructureerde ontwikkeling van het projectplan met fasering en *milestones* met indicatoren en criteria voor validering van de resultaten;
- opmaak van een actueel actieplan met duidelijke verdeling van de taken;
- lobbying bij de Europese instellingen met het oog op het verkrijgen van de voorziene middelen;
- opvolging van de European Economic Interest Group die de regels moest uitschrijven voor de exploitatie van het treinverkeer, en het opmaken van een lijst van mogelijk onduidelijkheden bij de omzetting van de Europese regelgeving naar het nationale niveau;
- schatting van de menselijke middelen die nodig zouden zijn bij de uitrol van ETCS (geschat op 200 personeelsleden tussen 2007 en 2012).

Naast dit overzicht wees Interne Audit op een aantal andere risico’s die nog onvoldoende in beeld waren:

- de herstructurering van de Belgische spoorwegen in 2005;
- het einde van de implementatie van ETCS was voorzien in 2012, en niet 2010 zoals voorzien in het meerjarig investeringsplan. Meer bepaald bestonden risico’s op het vlak van de keuze voor de investeringen met het oog op de realisatie van diverse projecten (GEN, uitbreiding van de capaciteit, ...), de homologatie en de betrouwbaarheid van de prototypes, de menselijke middelen die effectief beschikbaar zouden zijn voor de realisatie van het project;

⁴⁸ Notulen van de vergadering van het Directiecomité van 27 september 2004. Stratégie et Développement, *Project ETCS – Equipement EUROCAP – Demande d’approbation du mode de passation de marché*, Document CD 2004 / 610, Directiecomité van 27 september 2004.

⁴⁹ Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 1 oktober 2004, nr. 593. Voor de selectie van de voertuigen zie: Stafdienst Strategie en Ontwikkeling, *Migratie naar ETCS. Vraag om goedkeuring van de gunningswijze van een opdracht voor de levering van uitrustingen voor het rollend materieel*, Document RB 2004/219, Raad van Bestuur van 1 oktober 2004, p. 4-5.

⁵⁰ 3.03.21 – *Audit du processus de développement et de mise en place de l’ETCS. Executive summary version Française (5/11/2004)*.

- risico's in verband met het veiligheidsniveau in de periode van migratie van de huidige situatie naar ETCS (verwarring voor treinbestuurders, niet functioneren van interfaces, ...);
- ten slotte wees het rapport op mogelijk problemen met de financiering, onder meer de onzekere Europese ondersteuning, het ontbreken van betrouwbare prijzen voor EUROKAB, de kostprijs van bijkomende werkzaamheden die nog onvoldoende waren ingeschat.

Vervolgens formuleerde het auditrapport een aantal aanbevelingen:

- de nieuwe organisatie van de NMBS toevoegen aan het projectplan en toekijken op een nauwe samenwerking tussen de toekomstige entiteiten van de groep;
- communiceren met de bestuursorganen m.b.t. de actuele stand van zaken en de planning; regelmatig informeren over de ontwikkelingen en eventuele bijstellingen van de planning; goedkeuring vragen voor elke belangrijke wijziging in de planning, het budget enzovoort;
- goedkeuring vragen van de beheersorganen om te kunnen beschikken over voldoende mankracht om het project binnen de gestelde termijn te kunnen realiseren;
- de boord- en gronduitrusting moeten als één enkel systeem worden beschouwd;
- het personeel, met behulp van een adequaat vormingsplan, voorbereiden op de uitdagingen van de migratieperiode;
- de lijst afwerken van alle noodzakelijke gegevens om de parameters van de bakens te kunnen instellen om een evaluatie te kunnen maken van de noden op het vlak van personeel (programmering, studiewerk, realisatie op het terrein);
- een inventaris maken van alle uit te voeren werken die de eigenlijke uitrol van ETCS op het terrein moeten voorafgaan (verplaatsing van seinen, ...), met een schatting van de kostprijs en de termijnen;
- voortgaan met de lobbying bij de Europese instanties;
- een globaal budget opmaken (een definitief i.p.v. een indicatief budget, waarmee de nodige middelen kunnen worden vastgelegd) vanaf het moment dat er betrouwbare prijzen beschikbaar zijn voor de boorduitrustingen en voor de bakens. In dit budget moeten alle kosten van voorbereidende werkzaamheden worden meegenomen en alle directe en indirecte kosten verbonden aan het project. In functie van de beschikbare budgetten dient aan de bestuursorganen een bijsturing van de planning en een lijst met prioriteiten te worden overgemaakt.

Het jaarverslag met betrekking tot de veiligheid van de exploitatie over het jaar 2004⁵¹ gaf een overzicht van de in dat jaar gerealiseerde werkzaamheden. De algemene planning van het ETCS-project had een horizon tot 2012. De eerste gronduitrustingen zouden worden geïnstalleerd vanaf einde 2005 op de hogesnelheidslijn tussen Antwerpen en de Nederlandse grens. Midden 2006 zou de vernieuwde lijn tussen Brussel en Leuven worden uitgerust.

In de loop van 2004 werd verder gewerkt aan de ontwikkeling van de projectplanning. Volgende taken werden aangevat:

- het invoeren van een gestructureerd documentbeheer van het project;
- de structuur en uitwerking van het ETCS telegram.

⁵¹ Het vervolg van deze sectie is, tenzij anders vermeld, gebaseerd op: SNCB-Holding, *Rapport annuel sur la sécurité d'exploitation ferroviaire. Année 2004*.

Voorts werkte de NMBS verder aan volgende activiteiten die eerder waren gestart:

- studie van de operationele migratie;
- de redactie van een programma van de uitrusting en de bepaling van de prioriteiten.;
- testen van een prototype EUROTBL2 (correcte lezing van het TBL1 en TBL2 telegram); verdere proeven zouden plaatsvinden in 2005;
- twee bedrijven (Siemens en Ansaldo) hebben de baanuitrusting ontwikkeld en eurobakens geleverd voor de realisatie van de proeven met EUROTBL2;
- er is een contract ondertekend voor de levering van EUROTBL1 boordapparatuur⁵²;
- de redactie van het lastenboek voor EUROKAB was nog steeds bezig. De vertraging was het gevolg van een herziening van de kostprijs, met daaraan gekoppeld een herziening van het aantal voertuigen dat met EUROKAB zou worden uitgerust. Met andere woorden vormde de hoge investeringskost een probleem voor de NMBS.

Ten slotte werden volgende elementen afgewerkt:

- het gestructureerd documentbeheer van het project;
- de redactie van een omzendbrief met de regels voor de installatie van de eurobakens in het spoor.

De installatie van GSM-R voor de lijnen met prioriteit 0 (testsites) was gepland in 2005. De overige lijnen zouden worden uitgerust tegen einde 2007.

Het jaarverslag over de exploitatieveiligheid bevatte, in tegenstelling tot de voorgaande jaren, geen gedetailleerde planning van het globale project. Bij de beslissing van de Raad van Bestuur van 1 oktober 2004 voor de aanbesteding voor de ontwikkeling en de levering van EUROKAB werd wel een gedeeltelijk overzicht van de werkzaamheden gevoegd. We kunnen enkel afleiden dat de uitrol van de grondapparatuur zou aanvangen midden 2006, wat een uitstel van ongeveer een jaar betekende met de vorige planning. Voor het overige lijkt dit overzicht te corresponderen met de tabel hierboven.⁵³

Het geraamde budget voor de uitrol tijdens de periode 2006-2012 bedroeg nu 430 miljoen euro. De bedragen werden ingeschreven in de meerjarige begrotingen van de NMBS.⁵⁴

e. Ontwikkelingen in 2005

Het jaarverslag over de exploitatieveiligheid 2005⁵⁵ geeft een overzicht van de belangrijkste realisaties in dat jaar, en verwijst al naar de belangrijke verschuivingen die in 2006 zouden worden aangebracht in het

⁵² *Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 28 mei 2004, nr. 588. Directie Operaties / Stafdienst aankopen, Levering van uitrustingen EUROTBL1 voor het rollend materieel. Document RB 2004/130, Raad van Bestuur van 28 mei 2004.*

⁵³ *Stafdienst Strategie en Ontwikkeling, Migratie naar ETCS. Vraag om goedkeuring van de gunningswijze van een opdracht voor de levering van uitrustingen voor het rollend materieel, Document RB 2004/219, Raad van Bestuur van 1 oktober 2004, p. 3.*

⁵⁴ *Stafdienst Strategie en Ontwikkeling, Migratie naar ETCS. Vraag om goedkeuring van de gunningswijze van een opdracht voor de levering van uitrustingen voor het rollend materieel, Document RB 2004/219, Raad van Bestuur van 1 oktober 2004, p. 6.*

⁵⁵ *Rapport annuel sur la sécurité d'exploitation ferroviaire. Année 2005, p. 6-9.*

project. De algemene uitrusting van het net met ETCS die steeds het uitgangspunt was geweest tijdens de voorgaande jaren, werd niet meer vermeld. De indruk bestaat dat kostprijsoverwegingen belangrijk waren in de herziening van het dossier, zoals dat ook in 2004 al het geval was geweest met de reductie van het aantal met ETCS uit te rusten krachtvoertuigen.⁵⁶

In deze fase van de ontwikkeling lijkt het erop dat de NMBS op het vlak van ETCS enkel tegemoet wilde komen aan de Europese verplichtingen, meer bepaald de uitrusting van transnationale verkeersassen. De uitrusting van de hogesnelheidslijnen met ETCS werd dan ook verder gepland met het oog op de ingebruikname van deze lijnen in 2007. Ook de vernieuwde lijn tussen Brussel en Leuven zou met ETCS worden uitgerust. Daarnaast gaf de planning aan dat eind 2013 op de belangrijkste Europese corridors ETCS1 zou zijn geïnstalleerd. Het materieel voor grensoverschrijdend goederenverkeer zou op dat ogenblik ook met ETCS zijn uitgerust.

Het gehele klassieke spoorwegnet zou tegen einde 2012 uitgerust zijn met eurobakens die zouden functioneren op het niveau van EUROTBL1+. Dit veiligheidsniveau was een uitbreiding van EUROTBL1 met een snelheidstest bij het naderen van een gesloten sein. Vooral voor het bestaande rollend materieel was de boorduitrusting EUROTBL1+ veel minder duur dan ETCS en makkelijker te integreren in de stuurposten. Toch was de planning naar 2012 toe bedreigd: door de zware homologatieprocedures werd in de projectdossiers de datum van realisatie verschoven naar oktober 2013.⁵⁷

Nieuw was dat een EUROTBL1+ testsite werd voorbereid in Schaarbeek; de testfase zou daar aanvangen begin 2006.

Voor wat betreft het concrete overzicht van de werkzaamheden tijdens het jaar 2005 was de tekst een doorslag van het verslag over het jaar 2004. Dit kan er op wijzen dat in 2005 weinig nieuwe ontwikkelingen te melden waren, vooral dan met betrekking tot de installatie van ETCS op het klassieke net.

Op het vlak van GSM-R werd belangrijke vooruitgang geboekt. De lijn Brussel-Gent was in dienst genomen in februari 2005 en er waren testen uitgevoerd met de boordapparatuur (installatie voorzien vanaf maart 2006). Voorts was een groot gedeelte van de bouwvergunningen afgeleverd en de aankoop van de installaties was gerealiseerd.

Begin 2006 besliste de NMBS-Groep om TBL1+ te installeren op het binnenlandse net. Deze beslissing werd in de loop van 2005 voorbereid. Over de precieze oorzaken en de beslissingen binnen de NMBS met betrekking tot de verschuiving naar TBL1+ op het klassieke spoorwegnet zijn de gegevens relatief schaars. Uit een beknopt historisch overzicht van het ETCS-project uit begin 2006⁵⁸ blijkt dat in april 2005 binnen Infrabel een informeel gesprek plaatsvond tussen twee ingenieurs over de ontwikkeling van het veiligheidsdossier. Dit gesprek leidde tot de opdracht om een voorstel uit te werken voor de verschuiving van de prioriteit van ETCS naar EUROTBL1. Dit voorstel werd besproken tijdens een werkvergadering begin juni 2005 en werd er gunstig onthaald, waarna het geagendeerd werd op de vergadering van de stuurgroep ETCS-TBL van 14 juni 2005. Daar werd een verbeterde versie gevraagd van EUROTBL, genoemd EUROTBL1+. De studie hierover werd begin september 2005 voorgesteld.

⁵⁶ Zie ook: *Gedachtewisseling met de top van de NMBS (woensdag 1 juni 2005). Verslag namens de Commissie voor de Infrastructuur, het Verkeer en de Overheidsbedrijven uitgebracht door de heer Dylan Casaer*, p. 18.

⁵⁷ Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 52-53. Zie ook daar voor de bronverwijzing.

⁵⁸ Infrabel. Direction Réseau, *ERTMS*, DOC/CD/2006/025, Directiecomité van 24 januari 2006.

Daaruit bleek dat EUROTBL1 40%⁵⁹ van de voorbijrijdingen van gevaarlijke punten verhinderde, EUROTBL1+ 75%. De stuurgroep ETCS-TBL besliste daarop om het dossier klaar te maken voor de drie directiecomités en raden van bestuur. Dit gebeurde in de loop van de herfst van 2005. Daarbij werd een perspectief op 2013 gehanteerd voor de volledige uitrusting van het net, later vervroegd naar 2009. Voorts bleek dat overleg zou nodig zijn met de bevoegde minister, met de Europese commissie en met de ERA.

6. Nieuwe oriëntatie van het dossier in 2006

a. (EURO)TBL1+ als nieuwe prioriteit van Infrabel

Begin 2006 stond het dossier EUROTBL1+ hoog op de agenda van de Belgische spoorwegen. Meer bepaald moest een beslissing worden genomen over het vervolg van het globale dossier.

De Raad van Bestuur van Infrabel nam daarbij, in samenspraak met de NMBS, de volgende centrale opties die op 28 februari 2006 aan het ERA zouden worden voorgelegd⁶⁰:

- het Belgische spoorwegnet ligt op het vlak van veiligheidssystemen ver achter op de naburige netten. Een snelle verbetering van de situatie is cruciaal (en zou met ETCS niet kunnen worden gerealiseerd);
- verder ontwikkelen van ETCS op de hogesnelheidslijnen;
- pro-actief meewerken aan de optie van Europa⁶¹ om een interoperabel systeem van treinbeveiliging, meer bepaald door de uitrusting met ETCS, als pilootproject, van de corridor Antwerpen-Bazel;
- gezien de problemen die nog aan ETCS verbonden waren (zeer complex en arbeidsintensief, specificaties nog steeds in ontwikkeling, hoge kostprijs, capaciteitsvermindering bij ETCS1), opteerde Infrabel voor een geleidelijke ontplooiing ervan op het Belgische net⁶² en een snel alternatief, namelijk:

⁵⁹ In een document van 2006 was sprake van 60%: Infrabel, *Equipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*, DOC/2006/056bis, Directiecomité van 21 februari 2006, p. 9.

⁶⁰ Infrabel. *Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 23 februari 2006*, nr. 020. Zie ook het voorbereidende document met onder meer een sterkte/zwakte analyse van de verschillende opties: Infrabel, *Equipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*, DOC/2006/056bis, Directiecomité van 21 februari 2006.

⁶¹ De Europese richtlijnen over interoperabiliteit hadden betrekking op de hogesnelheidslijnen (passagiersvervoer) en het klassieke transeuropese spoorwegverkeer (goederen en reizigers). Zie voor een overzicht van de Europese regelgeving in 2006 en de omzetting naar Belgische recht: Infrabel, *Equipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*, DOC/2006/056bis, Directiecomité van 21 februari 2006, p. 2-5.

⁶² Indien TBL1+ niet zou worden geïnstalleerd, kon het volledige netwerk met ETCS worden uitgerust tegen 2016. In het scenario van TBL1+ zouden van 2007 tot 2012 de hogesnelheidslijnen en enkele bijkomende lijnen met ETCS worden uitgerust, en de rest van het netwerk tussen 2013 en 2018. Zie Infrabel, *Equipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité et la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail Traffic Management System)*, DOC/2006/056bis, Directiecomité van 21 februari 2006, p. 13-14.

- de invoering van EUROTBL1+ op het Belgische net
 - o leidt tot een snelle verbetering van het veiligheidsniveau (tegen eind 2009 56% van de seinen en 80% van het verkeer; de rest tussen 2010 en 2012)⁶³. Ter herinnering: in 2006 was de treinbeveiliging in België niet geëvolueerd ten opzichte van de situatie voor Pécrot (behalve dan op de hogesnelheidslijnen);
 - o werd in de documenten voorgesteld als de eerste fase in de implementatie van ETCS, omdat op de infrastructuur enkel ETCS-apparatuur zou worden gebruikt;
 - o door het maximale gebruik van ETCS-componenten, zou het monopolie van één constructeur kunnen worden doorbroken, zowel voor de grond- als voor de boordapparatuur⁶⁴;
 - o zou samen worden gerealiseerd met de concentratie van de seinhuizen;
 - o zou door Infrabel worden voorgelegd aan de Europese instanties met het oog op de goedkeuring als systeem van klasse B (als variant van TBL2/3 en gebruik makend van ETCS materialen);
- onmiddellijke implementatie van EUROTBL1+ op basis van een nationaal plan (het eigenlijke begin van de installatie was voorzien ten vroegste vanaf april 2007). Infrabel zou niet wachten op het advies van Comité Artikel 21 dat toezag op de Europese regelgeving inzake interoperabiliteit.⁶⁵
- officieus overleg opstarten met (1) de minister, het Directoraat-Generaal van het Vervoer te Land en DVIS met het oog op het verwerven van het principe-akkoord van de minister over het nationaal plan EUROTBL1+⁶⁶; (2) met het ministerie, de Europese Commissie en het ERA om hetzelfde principe-akkoord te krijgen;

⁶³ Voor een verdere vergelijking tussen het veiligheidsniveau ETCS en TBL1+, gecombineerd met de haalbare installatietermijnen: Infrabel. Direction Réseau, *Plan de déploiement de l'ERTMS sur le réseau ferroviaire belge*, DOC/CD/2006/120, Directiecomité van 28 maart 2006, p. 6. Zie ook: Infrabel. Direction Réseau, *Équipement de l'infrastructure ferroviaire belge permettant d'améliorer la sécurité de la protection de la marche des trains. Instauration du système ERTMS (European Rail TRaffic Management System)*, DOC/CD/2006081bis, Directiecomité van 28 maart 2003, p. 4.

⁶⁴ Infrabel. Direction Réseau, *Plan de déploiement de l'ERTMS sur le réseau ferroviaire belge*, DOC/CD/2006/120, Directiecomité van 28 maart 2006, p. 5

⁶⁵ Veiligheids- en interoperabiliteitscomité dat de ERA bijstaat. Opgericht in het kader van artikel 21 van de Europese richtlijn 2004/881/EC.

⁶⁶ Overleg tussen deze partners had reeds plaatsgevonden op 13 februari 2006, waarbij het plan ERTMS / EUROTBL1+ werd voorgesteld met het oog op de presentatie aan de Europese instellingen.

- overschakeling van EUROTBL1+ naar ETCS op het volledige Belgische spoorweginet in een latere fase bleef het uiteindelijke doel van de hele operatie. Op nieuw materieel zou bij de constructie onmiddellijk ETCS-boordapparatuur worden ingebouwd. De planning diende, op basis van de Europese regelgeving met betrekking tot de interoperabiliteit, nu reeds te worden opgemaakt.⁶⁷ De Belgische spoorwegen zouden ETCS1 installeren op het klassieke net, ETCS2 op het hogesnelheidsnet.⁶⁸
- aanwerving van de nodige personeelsleden;
- bevestiging van het bedrag dat was voorzien in het programma 2001-2012, hetzij 310 miljoen euro tussen 2007 en 2012.

Met deze beslissing konden de Belgische spoorwegen vasthouden aan het jaar 2012 voor de realisatie van een sterke verhoging van de veiligheid van het treinverkeer. Dit zou weliswaar niet gebeuren met ETCS maar met een minder krachtig veiligheidssysteem.

Kort na deze beslissing, op 28 februari 2006, besprak Infrabel het treinbeveiligingsproject en de hierboven weergegeven koersverandering informeel met de Europese Commissie, in aanwezigheid van het DG Vervoer te Land.⁶⁹ Besluit was dat België een informatiedossier zou moeten indienen bij Europa met betrekking tot EUROTBL1+. In opvolging van de vergadering werden volgende belangrijke elementen hernomen of toegevoegd aan de beslissing van Infrabel van februari 2006:

- het dossier EUROTBL1+ zou aan Europa worden gepresenteerd in het kader van een migratie naar ETCS voor het volledige Belgische spoorweginet. De naam EUROTBL1+ zou worden vervangen door TBL1+, om duidelijk aan te geven dat het gaat om een niet interoperabel ATP-systeem (weliswaar op basis van ETCS-componenten), met een gelijkaardige functionaliteit als TBL1, en niet om een nieuw nationaal systeem. Belangrijk hierbij is te onderstrepen dat TBL1+ niet compatibel is met TBL1;
- Infrabel zou de operatoren op de hoogte brengen van het feit dat vanaf einde 2013 het rollend materieel voor het grensoverschrijdend vrachtverkeer op de TEN corridors (in eerste instantie IJzeren Rijn en Antwerpen-Basel-Lyon⁷⁰) met ETCS moet zijn uitgerust. Infrabel zou werk maken van een aanpassing van de reglementering;

⁶⁷ Voor de operator lijkt dit een dubbele kost in te houden. De TBL1+-boorduitrusting kostte evenwel maar een tiende van de uitrusting voor ETCS. Dit bedrag kon worden gerecupereerd op de uitgewonnen interestlast op de investeringskosten bij een onmiddellijke implementatie van ETCS.

⁶⁸ Infrabel. Direction Réseau, *Plan de déploiement de l'ERTMS sur le réseau ferroviaire belge*, DOC/CD/2006/120, Directiecomité van 28 maart 2006, p. 3.

⁶⁹ Infrabel. Direction Réseau, verslag van de vergadering met de Europese commissie van 28 februari 2006. Een uitgebreider verslag werd geagendeerd als DOC/CD/2006/081 op het Directiecomité van Infrabel van 14 maart 2006.

⁷⁰ Een gedetailleerd overzicht van de baanvakken ETCS 2013: Infrabel, *Notulen van de vergadering van het Directiecomité gehouden op 28 maart 2006, nr. 067*. Infrabel. Direction Réseau, *Plan de déploiement de l'ERTMS sur le réseau ferroviaire belge*, DOC/CD/2006/120, Directiecomité van 28 maart 2006.

- het nieuwe rollend materieel moest met ETCS worden uitgerust. Voorts dienden de spoorwegondernemingen de nodige maatregelen nemen om tegen 2013 te kunnen rijden met ETCS op de bovenvermelde assen. Ten slotte diende alle rollend materieel van de spoorwegmaatschappijen dat zou rijden op de baanvakken die niet waren uitgerust met ETCS, uitgerust te zijn met TBL1+⁷¹. De NMBS zou tegen 2010 80% van het rollend materieel uitrusten, tegen 2012 het geheel;⁷²
- vanaf het moment dat ETCS Limited Supervision beschikbaar zal zijn (versie 3.0.0. van ETCS), zal Infrabel dit installeren. Daarbij zouden de problemen van de installatie van ETCS aan boord niet zijn opgelost;
- ten slotte zou het plan voor de uitrol van ETCS op het Belgische spoorweganet verder moeten worden vervolledigd. Daarbij zou de uitrol van ETCS op het Belgisch spoorweganet worden gerealiseerd met minimaal 300 kilometer per jaar, om de interoperabiliteit van het Belgische spoorweganet verder te ontwikkelen. De as Antwerpen – Montzen was hierbij de eerste prioriteit.

De conclusies van de vergadering met Europa werden op de beheersorganen van Infrabel geagendeerd tijdens de volgende weken. Daarbij bestudeerde Infrabel verder de regelgeving⁷³ en de planning. De nieuwe elementen van het dossier werden door de Raad van Bestuur van Infrabel goedgekeurd op 30 maart 2006. Daarbij werd het Directiecomité belast met het indienen van een migratieplan naar ETCS bij de FOD Mobiliteit en Vervoer, met de nodige informatie voor de Europese Commissie.⁷⁴

Het Parlement werd op de hoogte gebracht van de ontwikkeling van het dossier.⁷⁵

b. Eerste uitvoering van de beslissing van maart 2006

Na de beslissingen van 30 maart 2006 stelde Infrabel een migratieplan samen voor de FOD Mobiliteit en Vervoer en werden de diverse operatoren aangeschreven aangaande de ontwikkelingen op het vlak van TBL1+ en de verdere migratie naar ETCS.

De FOD Mobiliteit en Vervoer reageerde einde april 2006 met een aantal kritische bemerkingen op het dossier en met vraag om verder overleg omtrent de precieze inhoud van het migratieplan.⁷⁶ Daarop legde Infrabel een aangepast migratiedossier voor. Infrabel vroeg in dit dossier, anders dan was overeengekomen tijdens de vergadering met de Europese instellingen op 28 februari 2006, de aanpassingen van de Technische Specificaties Interoperabiliteit (TSI).⁷⁷ Dit gebeurde met de bedoeling om TBL1+ een duidelijk juridisch statuut te kunnen geven, en het systeem te kunnen opleggen aan alle

⁷¹ Infrabel. Direction Réseau, *Plan de déploiement de l'ERTMS sur le réseau ferroviaire belge*, DOC/CD/2006/120, Directiecomité van 28 maart 2006, p. 5.

⁷² Infrabel, *Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 30 maart 2006*, nr. 021.

⁷³ Infrabel. Direction Accès Réseau, *Etat de la situation en matière de sécurité d'exploitation. Interprétation de la législation*, DOC/CD/2006/034quater, Directiecomité van 21 maart 2006.

⁷⁴ Infrabel, *Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op 30 maart 2006*, nr. 021.

⁷⁵ Vraag nr. 894 van de heer Patrick De Groote van 6 maart 2006 (N.) aan de staatssecretaris voor Overheidsbedrijven, toegevoegd aan de minister van Begroting en Consumentenzaken, in Kamer van Volksvertegenwoordigers. Schriftelijke vragen en antwoorden, 8 mei 2006. Beknopt verslag. 8 mei 2006 Commissie voor de Infrastructuur, het verkeer en de overheidsbedrijven van 8 mei 2006.

⁷⁶ Brief van het Directoraat-generaal Vervoer te land een de gedelegeerd bestuurder van Infrabel van 27 april 2006.

⁷⁷ Brief van het Directoraat-generaal Vervoer te land een de gedelegeerd bestuurder van Infrabel van 5 mei 2006.

spoorwegoperatoren die in België actief waren.⁷⁸ Na officieel negatief advies van de FOD Mobiliteit en Vervoer besliste Infrabel de aanpassing van de TSI niet langer aan te vragen en het dossier op dit vlak conform te maken aan de afspraken van de vergadering van 28 februari 2006.⁷⁹

De operatoren reageerden intussen verdeeld op het plan van Infrabel.

De Raad van Bestuur van de NMBS van 5 mei 2006 besprak aan de hand van een uitvoering document de hierboven beschreven ontwikkelingen bij Infrabel en de gevolgen ervan voor de NMBS.⁸⁰ Vooreerst ging het document in op de actuele situatie:

- De opdracht van lot 1 van EUROTBL1 (prototype) was in uitvoering door Alstom, en was nog niet gehomologeerd. Dit dossier werd bevroren in afwachting van de overgang naar TBL1+. Onderhandelingen met de leverancier waren aan de gang;
- De opdracht van lot 2 (serie) zou later worden aanbesteed, rekening houdend met de beslissing van de Raad van Bestuur van de NMBS van 1 oktober 2004 met betrekking tot het aantal voertuigen dat zal worden uitgerust met ETCS-boordapparatuur;
- De opdracht van lot 1 van EUROTBL2 was in uitvoering door Alstom, en was nog niet gehomologeerd. Dit dossier werd voorlopig bevroren tot de migratiestrategie zou zijn goedgekeurd;
- De aanbesteding m.b.t. de ETCS boordapparatuur was opgestart, maar het lastenboek was nog niet aan de geselecteerde ondernemingen toegezonden.

Vervolgens stelde het document dat een snelle overgang naar TBL1+ voor het gehele park van 1.150 voertuigen⁸¹ aangewezen was. Tegen 2012 zou dit worden gerealiseerd. De 360 recente voertuigen die een ETCS boorduitrusting zouden krijgen, zouden voorafgaand worden uitgerust met TBL1+. De uitrusting met ETCS zou vervolgens gebeuren in functie van de migratie van de infrastructuur. Nieuw materieel zou onmiddellijk ETCS1 krijgen, met STM voor TBL1+ en eventuele andere STM's van buitenlandse baanvakken.

Voor de opgesomde werken waren volgende bedragen voorzien:

- 39 miljoen euro in het investeringsplan 2005-2007 van de NMBS;
- 59,3 miljoen euro in het investeringsplan 2008-2012;
- na 2012 zou nog 68 miljoen euro moeten worden voorzien voor de migratie naar ETCS.

De Raad van Bestuur van de NMBS keurde de maatregelen die werden opgesomd in het document integraal goed.

⁷⁸ Infrabel, Direction Réseau, *ERTMS et TBL1+*, DOC/CD/2006/199, Directiecomité van 6 juni 2006, p. 1.

⁷⁹ Infrabel, *Notulen van de vergadering van het Directiecomité gehouden op 6 juni 2005*, nr. 076.

⁸⁰ NMBS, *Notulen van de vergadering van de Raad van Bestuur gehouden op vrijdag 5 mei 2006*, nr. 25. NMBS, *Uitrusting van het rollend materieel van NMBS waardoor de veiligheid en de beveiliging van het functioneren van de trein kan worden verbeterd; Invoeren van het ERTMS-systeem (European Rail Traffic Management System)*, Doc. RB 2006/61. Raad van Bestuur van 5 mei 2006.

⁸¹ Met uitzondering van de locomotieven type 13, waarvoor een andere oplossing zou worden uitgewerkt.

De heronderhandeling met leverancier Alstom (België) vond plaats in de loop van de volgende maanden, voor de uitrusting van 1.142 voertuigen met TBL1+ (in totaal 1.730 installaties).⁸²

De reacties van andere spoorwegexploitanten waren verdeeld. Meer bepaald stelden zij kritische vragen bij de extra kosten die verbonden waren aan de installatie van TBL1+, of ze wezen deze nieuwe investeringen in een niet interoperabel veiligheidssysteem zelfs helemaal van de hand.⁸³

Intussen ging Infrabel over tot de openbare aanbesteding voor de uitrusting van 4.000 seinen met TBL1+ (waarvan ook een gedeelte met functionaliteit ETCS) en deed hierover een persmededeling, dit tot ongenoegen van de FOD Mobiliteit en Vervoer. Die wees op het feit dat noch de minister van Mobiliteit, noch de Europese Commissie goedkeuring hadden gegeven voor de realisatie van het Belgische plan. De FOD wees op het risico dat de nationale en Europese instanties deze ontwikkelingen als een voldongen feit zouden kunnen interpreteren, met alle negatieve gevolgen van dien voor de verdere ontwikkeling van het dossier.⁸⁴ In een antwoord op een brief met een gelijkaardige strekking van de regeringscommissaris bij Infrabel, verdedigde de maatschappij de keuze voor de snelle invoering van TBL1+ en dit ondanks de onzekerheid die nog bestond met betrekking tot de compatibiliteit met de Europese voorschriften. Meer bepaald stelde Infrabel dat het prangende probleem van de voorbijrijdingen van rode stopseinen op korte termijn diende te worden opgelost. Infrabel leidde uit de contacten met de voogdijoverheid af dat deze bekommernis door iedereen werd gedeeld.⁸⁵

c. Problematisering van het migratieplan door DVIS (najaar 2006)

Een voorbereidende nota van DVIS voor een vergadering met Infrabel op 21 augustus 2006⁸⁶ formuleerde een aantal bijzonder kritische vragen met betrekking tot TBL1+. Ten eerste zou Infrabel TBL1+ niet meer verplicht maken voor de spoorwegondernemingen. In de praktijk zou dit betekenen dat enkel de NMBS TBL1+ zou installeren aan boord van haar voertuigen. Het was daarbij niet duidelijk of alle materieel zou worden uitgerust. Het veiligheidsniveau zou dan ook verschillen per spoorwegonderneming. Voorts formuleerde de nota de vrees om terug in een scenario TBL1 te belanden, met slechts een beperkte uitrol van TBL1+. Meer bepaald het systeem Limited Supervision, gebaseerd op ETCS, zou binnen drie jaar beschikbaar zijn en de verdere uitrol van TBL1+ overbodig maken. Daarbij werd verwezen naar het beleid van de Zwitserse spoorwegen om Limited Supervision te installeren. Ten slotte gaf de nota aan dat het nationale plan ERTMS van Infrabel door de Europese instanties zou kunnen worden verworpen, in het licht van de toepassing van de richtlijn rond interoperabiliteit en veiligheid. De Europese Commissie zou met name de indruk kunnen krijgen dat TBL1+ maar een voorwendsel was om de invoering van ERTMS in België te vertragen.

⁸² *Tussenkomenst minister Inge Vervotte in het debat naar aanleiding van treinramp Buizingen*, Commissie Infrastructuur, 22 februari 2010, p. 22.

⁸³ Dit blijkt uit een brief van het Directoraat-generaal Vervoer te land aan de gedelegeerd bestuurder van Infrabel van 5 mei 2006. Voor een gedetailleerd overzicht van de reacties zie bijlage 4 bij een niet gedateerd dossier (juni 2006) met betrekking tot ERTMS-TBL1+, opgemaakt door de Directie Netwerk van Infrabel.

⁸⁴ Brief van het Directoraat-generaal Vervoer te land aan de gedelegeerd bestuurder van Infrabel van 23 juni 2006.

⁸⁵ Brief van de voorzitter van de Raad van Bestuur van Infrabel aan de regeringscommissaris bij Infrabel van 19 juli 2006.

⁸⁶ DVIS, *Système de signalisation TBL1+. Préparation de la rencontre du 21.08.06 avec Infrabel*.

Op de vergadering van 21 augustus 2006 werd tussen Infrabel en de FOD Mobiliteit en Vervoer onder meer het volgende overeengekomen:⁸⁷

- het officiële ERTMS-plan van Infrabel aan de Europese Commissie zou geen melding maken van TBL1+; TBL1+ zou dan ook niet in aanmerking komen voor Europese subsidies;⁸⁸
- de planning voor ETCS diende een aantal duidelijke stappen te bevatten met begin en einde van de realisatie ervan. De horizon zou reiken tot 2030;
- TBL1+ zou worden geïnstalleerd op het klassieke net;
- Infrabel zou TBL1+ niet opleggen aan de spoorwegexploitanten, maar een snelheidsbeperking opleggen aan niet uitgeruste voertuigen;
- de verplichting van ETCS bleef behouden voor het grensoverschrijdend vrachtverkeer op corridor C vanaf eind 2013 en op de IJzeren Rijn vanaf de uitrusting van de lijn (einde 2015);
- de nieuwe documenten m.b.t. het migratieplan zouden na goedkeuring door het Directiecomité van Infrabel, midden september 2006 aan de FOD worden toegezonden.

Een nieuwe vergadering tussen Infrabel, de FOD Mobiliteit en Vervoer en de spoorwegmaatschappijen, gehouden op 2 oktober 2006, ging in op het migratieplan ETCS en op een aantal knelpunten ermee verbonden.⁸⁹ Infrabel presenteerde er een plan met horizon 2022 voor de volledige uitrol van ETCS op het Belgische spoorwegnet. Daarbij werd nogmaals de optie geformuleerd om TBL1+ in de periode 2007-2012 te installeren op het klassieke net, met als duidelijke optie om het als een intermediair systeem te beschouwen dat voorts de invoering van ERTMS niet zou mogen vertragen. TBL1+ zou uit dienst worden genomen op het moment dat alle tractiematerieel zou zijn uitgerust met ETCS. De spoorwegmaatschappijen formuleerden een aantal kritische bedenkingen, onder meer met betrekking tot de opgelegde reductie van de snelheid, opgelegd aan voertuigen die niet met TBL1+ zouden zijn uitgerust. Deze beperking zou een concurrentienadeel impliceren t.o.v. de NMBS. Deze aspecten zouden verder worden bestudeerd in overleg tussen Infrabel en de operatoren.

Na deze vergadering⁹⁰ maakte Infrabel het migratieplan over aan de FOD⁹¹, die het vervolgens in februari 2007 zou overmaken aan de Europese Commissie.⁹² De NMBS steunde volledig en zonder voorbehoud het migratieplan van Infrabel.⁹³ Voorts diende Infrabel het dossier TBL1+ verder uit te werken alvorens het te kunnen overmaken aan de Europese instanties. Een aantal documenten dienden te worden opgemaakt, onder meer een grondige argumentatie met risicoanalyse die de invoering van TBL1+ legitimeert als een systeem dat een significante verhoging van de veiligheid realiseert.⁹⁴ Daarbij diende

⁸⁷ Brief van de gedelegeerd bestuurder van Infrabel aan de voorzitter van het Directiecomité van de FOD Mobiliteit en Vervoer van 29 augustus 2006.

⁸⁸ TBL1+ komt dan ook niet voor op de Europese lijst van systemen klasse B. Zie Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 32.

⁸⁹ Verslag van de vergadering van 2 oktober 2006.

⁹⁰ Brief van de FOD Mobiliteit aan Infrabel van 19 oktober 2006.

⁹¹ Brief van Infrabel aan de FOD Mobiliteit van 2 november 2006. Het goedgekeurde migratieplan werd als bijlage aan de FOD toegezonden.

⁹² Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek naar de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 28.

⁹³ Dit blijkt uit een *Addendum aan rapport migratieplan ETCS*, opgemaakt door de FOD Mobiliteit en Vervoer van 12 december 2006.

⁹⁴ Infrabel. Interne Audit I-IA, Nr I-IA.06.03. *Vergelijking risiconiveaus voor en na TBL1+*, 24 november 2001. Zie ook Infrabel, *Notulen van de vergadering van het Auditcomité gehouden op 11 december 2006, nr. 011*.

een bewijsvoering te worden toegevoegd waaruit zou moeten blijken dat de invoering van TBL1+ niet vertragend zou werken voor de overgang naar ERTMS, en dat de drie beveiligingssystemen MEMOR, TBL1+ en ETCS naast elkaar zouden kunnen functioneren op dezelfde baanvakken. Ten slotte redigeerde Infrabel een aangepast reglement voor het gebruik van de spoorweginfrastructuur, dat een integraal onderdeel zou vormen van het bij Europe in te dienen dossier.⁹⁵

Intussen herinnerde de ERA er in 2006 en 2007 aan dat België de TSI BS diende na te leven en de toegang tot het spoorwegnet niet te beperken door nieuwe nationale normen. Dit was aanleiding voor de DVIS om TBL1+ te omschrijven als *een hulpsysteem voor de bestuurder waarvan de infrastructuurbeheerder de grondcomponent naast de bestaande systemen van klasse B plaatst en waarmee de spoorwegondernemingen hun boordmaterieel op vrijwillige basis uitrusten*.⁹⁶

d. Belangrijkste componenten van het migratieplan ETCS

De belangrijkste principes van het migratieplan ETCS waren:

- verdere realisatie van het project voor de concentratie van de seinhuizen tegen 2012;
- uitrusten met ETCS van de klassieke baanvakken die werden gebruikt door de HST en die enkel over een krokodil beschikten;
- tegen einde 2013 Corridor C, de Liefkenshoektunnel, de lijnen van het Diaboloproject en de nieuwe lijnen van het GEN uitrusten;
- de rest van het klassieke netwerk uitrusten tegen 2022.

7. Uitvoering van het migratieplan ETCS en de installatie van TBL1+

a. Ontwikkelingen in 2007

Infrabel ontving in oktober 2007 toestemming van de ERA om TBL1+ aan te leggen⁹⁷ en begon in 2007 met de uitvoering van de plannen die de Raad van Bestuur had goedgekeurd in het najaar van 2006. Voor het projectbeheer werd een nieuwe afdeling opgericht die instond voor het beheer van de investeringsprojecten TBL1+ en ETCS. Concrete realisaties in 2007 waren:⁹⁸

- de toewijzing van het contract voor de levering en installatie van de ETCS-uitrusting voor 4.000 seinen (waarvan 3.000 met enkel de TBL1+ functionaliteit) aan Siemens, bij beslissing van de Raad van Bestuur van Infrabel;⁹⁹
- de werken van drie ETCS-projecten waren in uitvoering;
- de studies en werkzaamheden op het terrein voor de installatie van TBL1+ in een veertigtal knooppunten met zeer hoog risico waren aan de gang;

⁹⁵ Infrabel, *Règlement général pour l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire (RGUIF). Livre 7. L'exploitation de l'infrastructure. Partie 1. Description des équipements. Fascicule 7.1.4. L'aide à la conduite*, 2006.

⁹⁶ TBL1+ komt dan ook niet voor op de Europese lijst van systemen klasse B. Zie Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 33.

⁹⁷ *Tussenkomenst minister Inge Vervotte in het debat naar aanleiding van treinramp Buizingen*, Commissie Infrastructuur, 22 februari 2010, p. 18.

⁹⁸ Infrabel, *Jaarlijks veiligheidsverslag 2007*, p. 9-10.

⁹⁹ *Tussenkomenst minister Inge Vervotte in het debat naar aanleiding van treinramp Buizingen*, Commissie Infrastructuur, 22 februari 2010, p. 18.

- de coördinatie van ETCS met andere investeringsprojecten was aan de gang;
- de interoperabiliteitscomponenten van ETCS waren gehomologeerd;
- inrichten van een testzone TBL1+ einde 2007.¹⁰⁰

Het project GSM-R (enkel de voice-functie) was in volle fase van uitvoering. Het vaste installaties van het netwerk (de antennesystemen) zouden begin 2009 op het gehele spoorwegnet operationeel zijn. Het uitrusten van de stuurpostradio's aan boord van de voertuigen zou duren tot 2010.

b. Ontwikkelingen in 2008

Infrabel heeft in de loop van de eerste helft van 2008 de documenten voor de homologatie van TBL1+ toegezonden aan de assessor (Belgorail). In afwachting van de homologatie (die werd afgeleverd in november 2008) was midden 2008 gestart met de uitrusting van een aantal prioritaire punten, evenwel zonder ze in dienst te stellen.¹⁰¹ Voorts werd opleiding verstrekt aan het personeel en werden documentatie en richtlijnen ter beschikking gesteld.¹⁰²

Het Directiecomité van Infrabel vroeg naar aanleiding van een rapportage m.b.t. het project ETCS / TBL1+ om de nodige druk uit te oefenen en het dossier sneller te laten evolueren. Gezien de precaire veiligheidssituatie op het net diende de dekkingsgraad nu snel te stijgen.¹⁰³ Deze tussenkomst was niet zonder reden. Begin 2009 bleek immers dat de uitrusting van de helft van de seinen met een dekking van 80% van het risico zou worden verschoven van 2010 naar 2011.¹⁰⁴

De studie van ETCS op lijn 165 (Bertrix – Y Aubange, Corridor C) werden gestart en de eerste studies voor een testsite tussen Ath en Silly waren afgewerkt.¹⁰⁵ De concrete uitwerking van de planning uit 2006 werd intussen met een grote vertraging geconfronteerd. De opeenvolgende versies van ETCS die niet steeds volledig compatibel waren, waren hier volgens Infrabel in belangrijke mate verantwoordelijk voor. Voorts bleek de planning voor de uitrusting van Corridor C en de omleidingsreiswegen tegen eind 2013 achterhaald. Een nieuwe streefdatum van einde 2015, die ook zou gelden voor de verbindingssporen van Corridor C met de haven van Antwerpen, werd door Europa naar voor geschoven. Infrabel kon zich evenwel niet engageren voor de realisatie van deze nieuwe planning en zou een nieuwe versie opmaken van het nationaal plan ETCS. Met de industrie zou worden overlegd om een aantal taken uit te besteden. Voorts zou de Europese Commissie nieuwe streefdata voor België naar voor schuiven met horizon 2025.¹⁰⁶

Deze ontwikkelingen resulteerden in een aangepaste planning van Infrabel, die op 14 oktober 2008 werd gepresenteerd op het Directiecomité.¹⁰⁷ Belangrijk ten slotte was dat Europa de onmiddellijke uitrusting

¹⁰⁰ *Tussenkomst minister Inge Vervotte in het debat naar aanleiding van treinramp Buizingen*, Commissie Infrastructuur, 22 februari 2010, p. 7.

¹⁰¹ Infrabel, *Brio II – Reporting juillet 2008*, Doc/CD/2008/421, Directiecomité van 19 augustus 2008, p. 1. Zie ook: *Tussenkomst minister Inge Vervotte in het debat naar aanleiding van treinramp Buizingen*, Commissie Infrastructuur, 22 februari 2010, p. 19.

¹⁰² Infrabel, *Jaarlijks veiligheidsverslag 2008*, p. 5.

¹⁰³ Infrabel, *Notulen van de vergadering van het directiecomité gehouden op 19 augustus 2008*, nr. 181.

¹⁰⁴ Infrabel, *Jaarlijks veiligheidsverslag 2008*, p. 6.

¹⁰⁵ Infrabel, *Notulen van de vergadering van het directiecomité gehouden op 19 augustus 2008*, nr. 181.

¹⁰⁶ Infrabel, *Notulen van de vergadering van het Directiecomité gehouden op 14 oktober 2008*, nr. 191. Brief van Infrabel aan de FOD Mobiliteit en Vervoer van 14 oktober 2008. Infrabel, *Jaarlijks veiligheidsverslag 2008*, p. 5-6.

¹⁰⁷ Infrabel, *ETCS: planning; upgraden naar versie 2.3.0d*, Doc/CD/2008/544, Directiecomité van 14 oktober 2008.

van nieuwe baanvakken met ETCS niet meer verplicht stelde. Infrabel bestudeerde daarom in de loop van 2008 of een voorafgaande uitrusting van bepaalde nieuwe trajecten met TBL1+ wenselijk was.¹⁰⁸

c. Ontwikkelingen in 2009 - begin 2010

Het homologatiedossier TBL1+ werd op 19 januari 2009 aanvaard door de DVIS. Daarmee kreeg Infrabel de toelating voor de uitrusting van het spoor.¹⁰⁹ De geïntegreerde homologatie voor het systeem op het spoor en aan boord volgde in september 2009.¹¹⁰

De overgang naar TBL1+ dreigde in 2009 het veiligheidsniveau van de Belgische spoorwegen te verlagen. Dit was het gevolg van het feit dat in de overgangsfase, de bakens TBL1 werden ontmanteld en vervangen door bakens TBL1+. Intussen beschikten evenwel minder dan 20 voertuigen over een boorduitrusting TBL1+, terwijl meer dan 350 voertuigen over TBL1 beschikten. De nationale veiligheidsinstantie vroeg Infrabel daarom de verdere ontmanteling te stoppen en de werking van de TBL1 bakens te herstellen. Infrabel besliste daarop om ervoor te zorgen dat het veiligheidsniveau niet te laten dalen.¹¹¹

Belangrijk is de verdere vertraging in het dossier TBL1+. In 2006 werd uitgegaan van een beveiliging, tegen einde 2009, van 56% van de seinen en 80% van het verkeer. De rest van de seinen zou tussen 2010 en 2012 worden beveiligd. Eind januari 2009 waren 74 seinen uitgerust.¹¹² In 2009 zouden volgens de projectfiche op het terrein 800 seinen worden uitgerust en 2.200 bijkomende seinen tegen einde 2012.¹¹³ Het aantal dat voorzien was in 2009 werd niet gehaald: in februari 2010 waren 631 seinen uitgerust met TBL1+¹¹⁴. Bedoeling was om tegen einde 2009 55 knooppunten uitgerust te hebben met TBL1+, met een dekkinggraad van goed 24% van het risico.¹¹⁵ Voorts zouden de lijnen L36/36N worden uitgerust met TBL1+, in afwachting van de implementatie van ETCS die voorzien was tegen einde 2010. In het Parlement verklaarde de minister in februari 2009 dat het hele net tegen einde 2013 met TBL1+ zou zijn uitgerust.¹¹⁶ De planning voor TBL1+ voor het jaar 2010 voorzag in de bijkomende beveiliging van 100 knooppunten. Dat zou leiden tot een afdekking van het risico van 40% tegen het einde van het jaar.¹¹⁷

¹⁰⁸ Infrabel, *Jaarlijks veiligheidsverslag 2008*, p. 7.

¹⁰⁹ Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 35.

¹¹⁰ *Veiligheidsinspanningen NMBS-Groep. Minister van Overheidsbedrijven – NMBS-Groep – Erkende organisaties*, (2010), p. 6. *Tussenkomenst minister Inge Vervotte in het debat naar aanleiding van treinramp Buizingen*, Commissie Infrastructuur, 22 februari 2010, p. 22.

¹¹¹ Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 34-36. Zie ook daar voor de verdere reacties op deze bemerking van DVIS. Deze materie kwam ook aan bod tijdens de hoorzittingen van de bijzondere commissie van 8 en 10 november 2010. Zie daar voor de verdere ontwikkeling van dit thema.

¹¹² *Tussenkomenst minister Inge Vervotte in het debat naar aanleiding van treinramp Buizingen*, Commissie Infrastructuur, 22 februari 2010, p. 7.

¹¹³ Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 54.

¹¹⁴ *Tussenkomenst minister Inge Vervotte in het debat naar aanleiding van treinramp Buizingen*, Commissie Infrastructuur, 22 februari 2010, p. 7.

¹¹⁵ Dit percentage verwijst naar een combinatie van het aantal reizigers, de snelheid van de treinen, het aantal seinen, het aantal rijdende treinen.

¹¹⁶ Zittingsperiode 52. Bulletin nr. B049. Schriftelijke vraag en antwoord: nr. 0141, 16 februari 2009.

¹¹⁷ Infrabel, *Sécurité Signalisation: management summary*, DOC/DC/2010/031, Directiecomité van 18 januari 2010, p. 1. Zie ook: Infrabel, *Jaarlijks veiligheidsverslag 2009*, p. 16-17.

Nog in 2009 zou de aankoopprocedure worden gestart voor de ETCS-uitrusting (ook met het oog op de realisatie van TBL1+) voor ongeveer 6.000 bijkomende seinen, bedoeld om de resterende 20% van het risico af te dekken.¹¹⁸

De NMBS voorzag in de uitrusting van haar voertuigen met TBL1+ tegen einde 2013. De vertraging hier was te wijten aan het feit dat bij gebrek aan een testsite in 2006 de apparatuur niet dynamisch kon worden getest. Verdere specificatie en homologatie waren dan ook pas later mogelijk dan aanvankelijk verwacht. De NMBS besliste op 4 juli 2008 tot de aankoop van 965 TBL1+ uitrustingen. In september 2009 gaf de DVIS autorisatie voor de uitrusting van de voertuigen. Einde 2009 waren 23 voertuigen uitgerust.¹¹⁹

Eind 2009 was 74 km spoor uitgerust met ETCS en waren zes boorduitrusting gerealiseerd¹²⁰, meer bepaald de hogesnelheidslijnen 3 (Luik - Duitse grens) en 4 (Luchtbal – Nederlandse grens).¹²¹ Voorts was een contract afgesloten met Siemens voor de uitrusting van Corridor C. De studies waren begin 2010 volop aan de gang en de realisatie van een eerste deelproject was gestart. In 2010 zou worden verder gewerkt aan het project met het oog op afwerking in 2011 ten laatste.

Na het ongeval van Buizingen stuurde Infrabel een document¹²² aan de minister van Overheidsbedrijven met een stand van zaken en de verdere planning: van het risico gedekt. 4.000 uitrustingen, voor de eerder vermelde 80% van de dekking, zouden volgens het document tegen 2013 geïnstalleerd zouden zijn. Deze deadline betekende een jaar vertraging t.o.v. de prognose uit 2009. Merkwaardig is dat op een andere plaats in de nota (p. 7) het volgende wordt gesteld: *(...) is het mogelijk om de periode voor de uitrusting van het net met TBL1+ met één jaar in te korten. Dat objectief zou dan kunnen bereikt worden in 2012 in plaats van 2013.*

d. Na het ongeluk in Buizingen

Na Buizingen kondigden de NMBS-Groep, de erkende vakorganisaties en de minister van Overheidsbedrijven in een gezamenlijke mededeling een versnelling van de investeringen in TBL1+ aan.¹²³ In de hoorzitting van de bijzondere commissie spoorwegveiligheid van 29 maart 2010 gaf de NMBS-Groep verder uitleg bij de stand van zaken en de plannen voor de volgende maanden en jaren.¹²⁴ Volgens de informatie die werd gegeven, zouden in totaal 7.505 seinen worden uitgerust met TBL1+. Voor einde 2012 zouden 4.200 seinen worden uitgerust, met als doel een dekking van 87% van het treinverkeer. De overige 3.300 seinen zouden tegen einde 2014 worden beveiligd.¹²⁵ De nota stelde vervolgens dat ‘binnen enkele maanden’ 40% van het risico zou worden gedekt op de infrastructuur. Tegen die tijd zou 6% van de voertuigen zijn uitgerust.

¹¹⁸ Infrabel, *Jaarlijks veiligheidsverslag 2008*, p. 6.

¹¹⁹ Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 54-55.

¹²⁰ Zie Rekenhof, *Spoorwegveiligheid. Bijdrage van het Rekenhof aan het parlementair onderzoek van de voorwaarden van de spoorwegveiligheid*, Brussel, augustus 2010, p. 59.

¹²¹ Infrabel, *Securité Signalisation: management summary*, DOC/DC/2010/031, Directiecomité van 18 januari 2010, p. 1. Zie ook: Infrabel, *Jaarlijks veiligheidsverslag 2009*, p. 18.

¹²² Infrabel, *Behoud en verbetering van de veiligheid van het treinverkeer. Samenvattende nota van Infrabel ter informatie van de Minister van Overheidsbedrijven*, 17 februari 2010, p. 7-8.

¹²³ *Veiligheidsinspanningen NMBS-Groep. Minister van Overheidsbedrijven – NMBS-Groep – Erkende organisaties*, (2010).

¹²⁴ Zie ook de mondelinge toelichting van de NMBS-Groep bij het veiligheidsbeleid: Bijzondere Commissie belast met het onderzoek naar de veiligheid van het spoorwegennet in België naar aanleiding van het dramatisch treinongeval in Buizingen, 29 maart 2010, avondzitting.

¹²⁵ In het document wordt 2015 opgegeven, iets wat gecorrigeerd werd tijdens de hoorzitting van 29 maart 2010.

Op het vlak van ETCS werd volgende planning gepresenteerd:

- 2010: L36-36N Schaarbeek-Herent;
- 2012: Diabolo;
- 2013: Corridor C hoofdroute;
- 2014: Liefkenshoektunnel;
- 2015: Corridor C omleiding noord;
- 2018: bijkomende werken Corridor C;
- 2020: hoofdlijnen van het klassieke net;
- 2030: rest van het net.

De NMBS zou eveneens haar investeringen versnellen. Tegen einde 2012 zou op 92% van de voertuigen met TBL1+ geïnstalleerd zijn, in de loop van 2013 de rest. Eind 2013 zou 30% van het materieel met ETCS zijn uitgerust.

Infrabel verwees in een persmededeling van begin juni 2010 naar de hierboven vermelde planning. Begin november meldde de NMBS in een persmededeling dat tegen einde 2010 319 van de 1.021 treinen zouden uitgerust zijn met TBL1+, waarmee de NMBS op schema zit.

In de hoorzittingen van de bijzondere commissie spoorwegveiligheid van 8 en 10 november 2010 werd de planning van februari en maart 2010 bevestigd.

8. Tussentijdse conclusie

In 1999 vertoonde de NMBS een juiste reflex: de grote problemen met de ontwikkeling van TBL2/3, gecombineerd met de noodzakelijke ontwikkeling naar een interoperabel Europees systeem voor treinbeveiliging, leidde tot de strategische keuze om het volledige Belgische spoorwegnet uit te rusten met ETCS. In combinatie met het feit dat België op het vlak van ATP een enorme achterstand had opgebouwd, leidde dit tot de vraag hoe de NMBS de eigen ontwikkeling van TBL zou kunnen combineren met de onderdelen van ETCS die commercieel beschikbaar waren of binnen afzienbare tijd op de markt zouden komen.

Eén belangrijke factor kwam daarbij te weinig aan bod, met name de lange tijd die nodig zou zijn voor de ontwikkeling van ETCS en EUROTBL. De eerste planningen, die reikten tot 2010-2012, waren weinig gedetailleerd en gebaseerd op een aantal onbekenden, zoals de verdere ontwikkeling van de ETCS-boordapparatuur. Er zijn aanwijzingen dat binnen de NMBS toen al eerder een horizon van 2015 of zelfs 2020 naar voor werd geschoven voor de realisatie van ETCS. Daarmee bleef het probleem bestaan van de afwezigheid van een stopsysteem van de eerste generatie. Dat leidde al einde 2000 tot de optie om onderzoek te doen naar de ontwikkeling van EUROTBL1, een eenvoudig stopsysteem gebaseerd op de TBL-technologie dat later, in 2006, zou resulteren in de ontwikkeling van TBL1+.

Na het ongeluk van Pécrot kwam het dossier in een stroomversnelling terecht. De Raad van Bestuur van de NMBS besliste toen over een consistent geheel van veiligheidssystemen én de invoering van GSM-R, en dit op basis van een meer gedetailleerd projectplan. Belangrijk om te vermelden is, dat de realisatie van het project tegen 2010, zoals toen door de regering en de NMBS gecommuniceerd, niet realistisch was. Het ging eerder om een communicatiestrategie naar de publieke opinie die geschokt was na de treinramp. Wellicht vond men het niet opportuun om op dat ogenblik een horizon van 2015 voor de realisatie van het project naar voor te schuiven. Eveneens van belang is, dat de NMBS te optimistisch was in verband met de oplossing op korte termijn, meer bepaald de installatie van een stopsysteem.

In 2002 besliste de NMBS dat voorrang zou worden gegeven aan de ontwikkeling van de stopfunctie, met installatie op de voertuigen tussen 2004 en 2008. Deze koerswijziging werd verder bevestigd in de herfst van 2004, toen de Raad van Bestuur besliste om het aantal ETCS boorduitrustingen te beperken en de aankoop van EUROTBL1 uit te breiden. Deze koersverandering leidde evenwel niet tot snelle actie. In 2004 had het EUROTBL-plan een flinke vertraging opgelopen. Daar waar de ontwikkeling van de STM aanvankelijk voorzien was in de periode 2001-2003, bleek midden 2004 nog niet te zijn gestart met de ontwikkeling. Het verslag van Interne Audit van einde 2004 gaf ook een aantal duidelijke signalen met betrekking tot de realisatie van ETCS.

Het lijkt er op dat het volledige ETCS-plan van de NMBS in 2005 in het slop zat. Niet alleen de ontwikkeling van ETCS zelf (vertraging op internationaal niveau in ontwikkeling en homologatie), maar ook de realisatie van EUROTBL stakte. Dit gaf aanleiding tot een heroriëntatie van het gehele dossier, een evolutie die vanaf 2005 binnen de spoorwegen werd voorbereid. Op het vlak van ETCS zou de NMBS-Groep het Europees verplichte investeringskader uitvoeren (HST en een aantal corridors). Men zag dus af van het eerder geformuleerde pro-actief beleid met het oog op een snelle uitrusting van het klassieke net met ETCS. In vervanging hiervan zou de NMBS-Groep een stopsysteem van de eerste generatie ontwikkelen, en binnen afzienbare tijd het overgrote gedeelte van het klassieke net ermee uitrusten. Daarbij werd de piste verlaten van EUROTBL, die gebruik zou maken van de aanwezige TBL-technologie. Dit gebeurde in de eerste plaats om het monopolie van één producent te ontmantelen. In de plaats van EUROTBL1 kwam TBL1+, met een beperkte functionaliteit, een systeem dat maximaal gebruik zou maken van ETCS-componenten.

De indruk bestaat dat deze wijziging van het dossier naar TBL1+ eerder op informele basis tot stand kwam. Er zijn geen indicaties dat binnen de NMBS-Groep een vergelijkende analyse werd gemaakt van beschikbare stopsystemen op de internationale markt.

De hierboven beschreven ontwikkeling geeft de indruk van een paniecreactie: er was kennelijk geen mogelijkheid om te komen tot een snelle verhoging van het veiligheidsniveau via de tot dan toe gehanteerde planning en werkwijze. TBL1+ leek dan ook tegemoet te komen aan de eis om op korte termijn te komen tot een significante verhoging van het veiligheidsniveau. In die zin vormde de beslissing om TBL1+ snel in te voeren, een breuk met een kwarteeuw onbeslist en twijfelend beleid: een beleid zonder beslissingen (1982-1999) en een beleid waar beslissingen niet adequaat werden uitgevoerd (1999-2005).

Een correcte interpretatie met betrekking tot deze stap is belangrijk. TBL1+ is in de eerste plaats een verbeterde versie van TBL1: meer bepaald wordt een snelheidscontrole uitgevoerd op 300 meter voor het rode stopsein. Daarbij moeten we opmerken dat TBL1+ minder krachtig is dan de stopsystemen die in een aantal andere landen op de conventionele netten in gebruik zijn. Voorts worden, meer bepaald voor de grondinstallaties, ETCS-componenten gebruikt. Duidelijk is dus dat TBL1+ een eenvoudig veiligheidssysteem van de eerste generatie is. De experts stellen dat de ontwikkeling en installatie van dit systeem in de eerste plaats een inhaalbeweging is ten opzichte van de jaren tachtig en negentig. Meer bepaald zal TBL1+ België in staat stellen om een historische achterstand ten opzichte van de buitenlandse spoorwegnetten (gedeeltelijk) in te halen. Het lijkt daarom ook verwarrend om TBL1+ voor te stellen als een eerste fase in de ontwikkeling van ETCS. Enkel de gronduitrusting van TBL1+ is herbruikbaar, maar op zich onvoldoende om de ETCS-functionaliteiten te realiseren. Het feit dat de NMBS-Groep TBL1+ zou invoeren, aanvankelijk ook zonder toestemming van de Europese Commissie of de ERA, wijst in

deze richting. Het voorstellen van TBL1+ als de eerste fase van de uitrol van ETCS lijkt dan ook eerder een retorisch element dan een correcte omschrijving van het dossier.¹²⁶

Daarbij dringt de vaststelling zich op dat de dringende noodzaak voor de invoering van een stopsysteem zoals die na Pécrot werd geformuleerd, in 2005 nog in de kinderschoenen stond. Toen werd – opnieuw – begonnen met een ontwikkeling van een nieuw Belgisch systeem. Het is dan ook niet verwonderlijk dat een lange periode van constructie en homologatie zou volgen, en dus een vertraging ten opzichte van de planning na Pécrot. Daarmee bleef België vooralsnog op het niveau van 1982 (op de hogesnelheidslijnen en enkele lijnen uitgerust met TBL1 na). Een verbetering werd maar gerealiseerd vanaf het najaar van 2009, toen de eerste TBL1+ installaties en uitgeruste krachtvoertuigen in dienst kwamen.

De FOD Mobiliteit en Vervoer poogde de druk op de NMBS-Groep hoog te houden met betrekking tot de verdere uitrol van ERTMS. Zo werd bij herhaling gesteld dat de invoering van TBL1+ niet vertragend zou mogen werken ten opzichte van de invoering van de Europese veiligheidsstandaard. De richtlijnen van de Europese commissie dienden strikt te worden gevolgd. Dit wijst op enige ongerustheid bij de toezichthoudende overheid in dit verband.

De concrete installatie van TBL1+ liep de nodige vertraging op ten opzichte van de originele planning uit 2006. Gaandeweg verschoof de deadline van 2009 (80% dekking) naar 2013, om na het ongeval van Buizingen te worden herzien naar 2012. De realisatie van ERTMS kreeg een tijdshorizon van 2022-2030.

Deze periode geeft kort samengevat het beeld van een moeizame ontwikkeling van een veiligheidssysteem in België. De erfenis van de jaren tachtig en negentig blijft tot op heden zwaar wegen op de spoorwegveiligheid: de uitrusting van het net met een eenvoudig stopsysteem van de eerste generatie wordt nu immers gecompliceerd met de noodzaak om maximaal te werken met ETCS-onderdelen. Voorts maken zowel de beperkte functionaliteit van TBL1+ als het toenemende veiligheidsrisico op de Belgische spoorwegen ten gevolge van de toename van het verkeer, het aantal reizigers, de snelheid van de treinen enz., een concrete planning voor de verdere ontwikkeling van de veiligheid noodzakelijk. Enkel de volgehouden ontwikkeling van ERTMS en een spoedige omschakeling van TBL1+ naar ETCS, zullen het mogelijk maken om binnen afzienbare tijd de noodzakelijk geachte verdere verhoging van de spoorwegveiligheid te bereiken.

9. Hypothesen en vragen voor verder onderzoek

- Gedurende de hele periode geeft het dossier blijk van twee soms tegenstrijdige tendensen: aan de ene kant een behoefte aan een snelle ontwikkeling en uitrol van ETCS op het volledige Belgische spoorwegnet, aan de andere kant de nood om snel een antwoord te vinden op het bestaande te hoge risico. Deze dualiteit, die verlamdend leek te werken, werd slechts doorbroken in 2005 toen een radicale keuze voor een snelle toename van het veiligheidsniveau werd genomen.
- De indruk bestaat dat, door het - tijdens de afgelopen dagen en hoorzittingen, maar ook in interne nota's van de NMBS-Groep vanaf 2006 - presenteren van TBL1+ als een eerste fase in de uitrol van ETCS, een te rooskleurig beeld wordt gepresenteerd van de ontwikkeling van de spoorwegveiligheid;

¹²⁶ EUROTBL1 kan wel worden beschouwd als een fase in de ontwikkeling van ETCS: in de filosofie van dit plan zou, enkel op de oudste krachtvoertuigen, een interface worden geïnstalleerd om een eenvoudige stopfunctie te realiseren. Bij de uitdienstneming van deze voertuigen zou deze beperkte functionaliteit verdwijnen.

- Verder bouwend op de voorgaande stelling: TBL1+ is een veiligheidssysteem met zeer beperkte functionaliteit, dat gedeeltelijk gebruik maakt van ETCS-componenten. Niet minder, maar ook niet meer. De experts pleiten op dit vlak voor een zeer zakelijke omschrijving van de actuele stand van zaken van de spoorwegveiligheid in België.
- Aangezien TBL1+ beperkt is in functionaliteit, minder krachtig is dan de ATP-systemen in verschillende Europese landen, en aangezien de intensiteit van het spoorwegverkeer in België de volgende jaren sterk zal toenemen, kan dit systeem maar als een in de tijd beperkte oplossing worden aangezien. Het is dan ook belangrijk om een gedetailleerd zicht te krijgen op de verdere timing van de ontwikkeling van de spoorwegveiligheid.
- De experts pleiten voor een dynamische (in plaats van een statische) berekening van de ontwikkeling van het veiligheidsrisico op de Belgische spoorwegen. De experts beschikken niet over documenten van de NMBS-Groep waaruit blijkt dat een dynamische benadering – waar bijvoorbeeld de toenemende complexiteit van het spoorwegnet met de ontwikkeling van het GEN – wordt gehanteerd.
- De NMBS-Groep dient aan te tonen dat, vanaf de voltooiing van TBL1+, de verdere uitrol van ETCS zal worden gerealiseerd, en dit aan de hand van een gedetailleerd masterplan. De NMBS dient daarbij duidelijke keuzes voor te stellen met betrekking tot het niveau van ETCS dat zal worden geïnstalleerd, rekening houdend met de gevolgen voor de capaciteit van het treinverkeer. Een eerste versie van dit masterplan (methodologie, eventueel ook reeds technologische keuzes, prioriteiten, ontwikkeling doorheen de tijd, budgetraming, ...) wordt eind januari 2011 door de NMBS-Groep aan de bijzondere commissie voorgesteld en toegelicht.
- De experts benadrukken, zoals ook in hun eerste tussentijds rapport, dat TBL1+ zo snel mogelijk op het volledige netwerk en in alle krachtvoertuigen van de NMBS dient te worden geïnstalleerd. Wat hen betreft, kan hierover niet de minste onduidelijkheid bestaan, en dit ondanks het voorbehoud op bijvoorbeeld juridisch vlak, zoals geformuleerd door het Rekenhof.
- De experts pleiten ten slotte voor een open debat tussen de NMBS-Groep en de bijzondere commissie. Dit open debat omschrijven zij als volgt:
 - o De NMBS-Groep evalueert grondig de tussentijdse rapporten van de experts en van de rapporten van de ERA en het Rekenhof, meer bepaald ook de hypothesen, aanbevelingen, conclusies en vragen;
 - o Hetzelfde gebeurt met de vragen die door de leden van de Bijzondere Commissie worden gesteld tijdens de hoorzittingen of naar aanleiding van de werkzaamheden van de commissie in het algemeen;
 - o Deze evaluatie kan resulteren in een gegronde schriftelijke weerlegging, een genuanceerde aannname, een akkoord met wat in de rapporten wordt gepresenteerd, en dit alles in een tegensprekelijk en transparant debat;
 - o Een dergelijke werkwijze getuigt van een begin van veiligheidscultuur die, zoals eerder gesteld, begint bij de absolute top van de spoorwegondernemingen. Voor de omschrijving van veiligheidscultuur verwijzen de experts naar de korte omschrijving, vermeld op de laatste bladzijde van het tussentijds rapport van 20 oktober 2010.

5. GLOSSAIRE

5. VERKLARENDE WOORDENLIJST

GLOSSAIRE

— **ATP: Automatic Train Protection.** Terme général désignant les systèmes qui empêchent deux trains d'entrer en collision à la suite d'une erreur humaine. Tant la fonctionnalité, le niveau de sécurité que la technologie peuvent fortement varier d'un système à un autre. L'ERA définit l'ATP comme "*un système qui contraint à respecter les signaux et les limitations de vitesse par contrôle de la vitesse, y compris l'arrêt automatique aux signaux*".

— **TBL1:** un système ATP qui a été mis en service par la SNCB fin des années nonante, pour compléter le Crocodile et le Memor. Le TBL1 provoque un freinage d'urgence lorsqu'un train franchit un signal rouge. Il est utilisé sur une petite partie des lignes et des véhicules sur le réseau ferroviaire belge.

— **TBL2, appelé parfois aussi TBL2/3:** un système ATP qui remplit les fonctions du TBL1 et, en plus, contrôle en permanence la vitesse des trains. Il est utilisé sur les TGV entre Louvain et Liège.

— **TBL1+:** un système ATP qui remplit les fonctions du TBL1 et, en plus, contrôle la vitesse 300m avant un signal d'arrêt. Utilise le matériel ETCS, mais ni les programmes ni les appareils installés à bord des voitures ne sont compatibles avec l'ETCS. Est actuellement introduit à grande échelle sur le réseau ferroviaire belge.

— **ERTMS: European Railway Traffic Management System** (Système européen de gestion du trafic ferroviaire), qui est composé de l'ETCS et du GSM-R.

— **GSM-R:** est une variante du système GSM, qui uniformise la transmission vocale et de données entre les centres de gestion du trafic et les véhicules ferroviaires. Le GSM-R joue également un rôle dans la transmission de données lorsqu'il s'agit de transmettre une consigne de vitesse des signalisations fixes vers les véhicules ferroviaires;

— **ETCS: European Train Control System.** L'objectif de ce système est notamment d'instaurer un système ATP uniforme ainsi que des équipements standardisés pour les consignes de vitesse dans les véhicules sur rails. L'ETCS existe en trois variantes:

— **ETCS1:** ce système complète la signalisation lumineuse latérale existante. La fonction ATP s'opère par des Eurobalises standardisées qui transmettent sur une base ponctuelle des informations des installations de signalisation fixes aux véhicules. Le système contrôle de façon continue, sur l'ensemble du trajet, la vitesse des trains.

VERKLARENDE WOORDENLIJST

— **ATP: Automatic Train Protection.** Algemene term voor systemen die verhinderen dat twee treinen door een menselijke fout een aanrijding hebben. Zowel de functionaliteit, de beveiligingsgraad als de technologie kan zeer verschillend zijn van systeem tot systeem. De ERA definieert ATP als "*a system that enforces obedience to signals and speed restrictions by speed supervision, including automatic stop at signals*".

— **TBL1:** een ATP systeem dat door de NMBS eind jaren 1980 in gebruik werd genomen ter aanvulling van de Krokodil en de Memor. TBL1 veroorzaakt de noodremming bij een trein die voorbij een rood stopsein rijdt. Toegepast op een klein deel van de lijnen en de voertuigen op het Belgisch spoorweginet.

— **TBL2, soms ook TBL2/3:** een ATP-systeem dat de functies van TBL1, plus de continue bewaking van de snelheid van de treinen vervult. Toegepast op de HSL tussen Leuven en Luik.

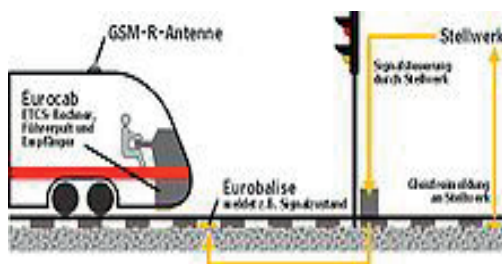
— **TBL1+:** een ATP-systeem dat de functie van TBL1, plus één snelheidscontrole op 300m voor een stopsein uitvoert. Maakt gebruik van ETCS hardware, maar de software noch de apparatuur aan boord van de voertuigen zijn compatibel met ETCS. Wordt momenteel op grote schaal ingevoerd op het Belgisch spoorweginet.

— **ERTMS: European Railway Traffic Management System,** dat bestaat uit ETCS en GSM-R.

— **GSM-R:** is een variante van het GSM systeem, dat de eenvormigheid van de spraak- en datatransmissie tussen verkeersleidingcentra en spoorvoertuigen realiseert. De GSM-R speelt ook een rol in de datatransmissie voor het overbrengen van snelheidsconsigne van de vaste seininstallaties naar de spoorvoertuigen;

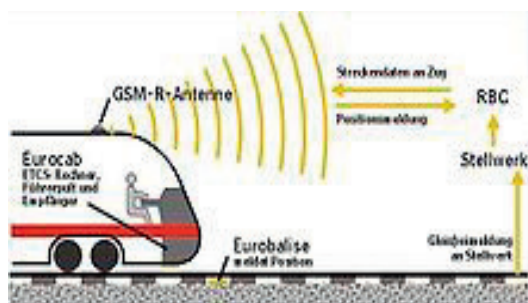
— **ETCS: European Train Control System.** De bedoeling van dit systeem is o.a. het invoeren van een uniform ATP systeem, en gestandaardiseerde uitrustingen voor snelheidsconsignes in de spoorvoertuigen. ETCS bestaat in twee varianten:

— **ETCS 1:** dit systeem vervolledigt de bestaande laterale lichtseininrichting. De ATP-functie gebeurt met gestandaardiseerde Eurobakens die op puntvormige basis informatie van de vaste seininstallaties naar de voertuigen overbrengen. Het systeem controleert op een continue manier, over het volledige traject de snelheid van de treinen.



— **ETCS2**: ce système rend superflu la signalisation lumineuse latérale. La vitesse à maintenir est directement indiquée dans la cabine de conduite des véhicules. Les fonctions ATP sont réalisées grâce à la transmission de données par le GSM-R.

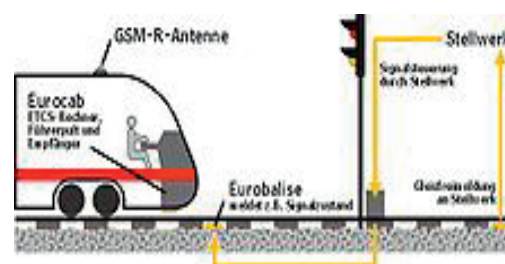
Comme dans l'ETCS1, la vitesse du train est contrôlée en continu sur l'ensemble du trajet.



Outre la réalisation de la fonction ATP, l'ETCS2 permet de déterminer précisément la position des trains à tout moment, grâce à la transmission de données qui existe entre les trains et le "Radio Block Center". Cela améliore la gestion du trafic ferroviaire, ce qui permet de mieux utiliser la capacité des lignes ferroviaires et d'améliorer la ponctualité des trains.

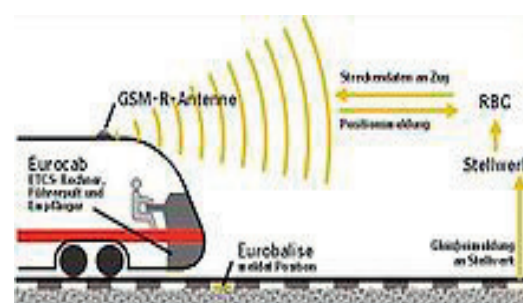
L'ETCS3 est basée intégralement sur les radiocommunications. Ce système est encore en développement, il n'est pas encore exploitable.

— **Système de gestion de la sécurité**: un système de gestion de tous les aspects de sécurité dans une organisation. Il fournit des méthodes permettant d'identifier et de maîtriser les risques et fournit des moyens permettant de vérifier si les risques sont effectivement sous contrôle. C'est un processus systématique, explicite et complet qui fixe préalablement des objectifs, qui est mis en œuvre selon un plan et qui mesure les performances en matière de sécurité. Il est incrusté dans l'organisation et fait partie intégrante de la culture d'entreprise et de la manière dont les personnes font leur travail. L'ERA définit cette notion comme suit: "A Safety Management System is a documented process for managing risks and it integrates the operation of the railway, the vehicles and the infrastructure".



— **ETCS2**: met dit systeem is geen laterale lichtseinrichting meer nodig. De aan te houden snelheid wordt direct in de bestuurderscabine van de voertuigen aangeduid. De ATP functies worden gerealiseerd aan de hand van datatransmissie via de GSM-R.

Zoals in ETCS1 wordt de snelheid van de treinen continu bewaakt over het ganse traject.



Naast het realiseren van de ATP functie laat ETCS2 toe om de positie van de treinen op elk ogenblik nauwkeurig te bepalen, dank zij de datatransmissie die bestaat tussen de treinen en het "Radio Block Center". Dit laat een beter beheer van het treinverkeer toe, waardoor de capaciteit van de spoorlijnen beter gebruikt wordt en de treinen stipter rijden.

ETCS 3 is volledig gebaseerd op radioverbindingen. Dit systeem is nog in ontwikkeling, en nog niet inzetbaar.

— **Veiligheidsbeheersysteem**: een beheersysteem voor alle aspecten van veiligheid in een organisatie. Het verschaft methodes om risico's op te sporen en te beheersen, en het verschaft de middelen om na te gaan of de risico's effectief onder controle zijn. Het is een systematisch, expliciet en volledig proces dat doelstellingen vooropstelt, planmatig wordt uitgevoerd, en de prestaties op het vlak van veiligheid meet. Het is verweven met de organisatie en wordt een deel van de bedrijfscultuur en van de manier waarop de mensen hun werk doen. De ERA definieert dit begrip als volgt: "A Safety Management System is a documented process for managing risks and it integrates the operation of the railway, the vehicles and the infrastructure".

— **Culture de la sécurité:** c'est l'ensemble des valeurs, mentalités, perceptions, compétences et comportements individuels et partagés qui déterminent l'engagement, le style et le professionnalisme de la gestion de la sécurité d'une organisation. C'est le "moteur" qui conduit une organisation à gérer la sécurité de manière optimale et à maîtriser au maximum les risques.

— **CPS** (*Corporate Prevention Services*): service externe de prévention et de protection au travail du Groupe SNCB.

— **BRIO** (*Belgian Railway Infrastructure Objectives*): plan stratégique d'Infrabel.

— **TEN-T** (*Trans European Networks – Transports*): programme de développement des infrastructures de transport de l'Union européenne

— **Veiligheidscultuur:** is de verzameling van individuele en gedeelde waarden, instellingen, waarnemingen, competenties en gedragspatronen die het engagement, de stijl en de vakkundigheid van het beheer van de veiligheid van een organisatie bepalen. Het is de "motor" die een organisatie er toe brengt om de veiligheid optimaal te beheren en de risico's maximaal te beheersen.

— **CPS** (*Corporate Prevention Services*): externe dienst voor preventie en bescherming op het werk van de NMBS-Groep.

— **BRIO** (*Belgian Railway Infrastructure Objectives*): strategisch plan van Infrabel.

— **TEN-T** (*Trans European Networks – Transports*): ontwikkelingsprogramma van de vervoersinfrastructuren van de Europese Unie.