

INFRABEL
Right On Track

**SAFETY
FIRST**



Rapport annuel
de sécurité
2015

RAPPORT ANNUEL DE SÉCURITÉ 2015

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	- 6 -
1.1	EXECUTIVE SUMMARY	- 7 -
1.2	LE RÉSEAU NATIONAL BELGE.....	- 8 -
1.2.1	L'Infrastructure	- 8 -
1.2.2	Le trafic ferroviaire	- 8 -
1.2.3	L'équipement du matériel roulant Infrabel	- 10 -
2	EVOLUTION DE L'ORGANISATION ET IMPACT SUR LE SYSTÈME DE GESTION DE LA SÉCURITÉ (SGS).....	- 11 -
2.1	LA NOUVELLE LÉGISLATION ET DE L'IMPACT SUR L'ORGANISATION.....	- 11 -
2.2	L'IMPACT DES DÉVELOPPEMENTS ORGANISATIONNELS, OPÉRATIONNELS ET TECHNIQUES SUR L'ORGANISATION	- 11 -
2.2.1	l'impact des modifications organisationnelles sur le SGS	- 11 -
2.2.2	l'impact des modifications opérationnelles sur le SGS.....	- 13 -
2.2.3	l'impact des modifications techniques sur le SGS.....	- 14 -
3	COMMON SAFETY INDICATOR	- 17 -
3.1	INTRODUCTION.....	- 17 -
3.2	ANALYSES	- 18 -
3.2.1	Les accidents significatifs	- 18 -
3.2.2	Les conséquences d'accidents.....	- 24 -
3.2.3	Indicateurs relatifs au transport de marchandises dangereuses.....	- 33 -
3.2.4	Indicateurs relatifs aux précurseurs d'accidents	- 34 -
3.3	INDICATEURS RELATIFS À L'IMPACT ÉCONOMIQUE DES ACCIDENTS	- 38 -
3.4	CSI RELATIFS À LA SÉCURITÉ TECHNIQUE DE L'INFRASTRUCTURE ET À SA MISE EN ŒUVRE	- 42 -
4	LES OBJECTIFS DE SÉCURITÉ.....	- 44 -
4.1	LES INDICATEURS INTERNES DE SÉCURITÉ ET MESURES QUI Y SONT LIÉES	- 44 -
5	GESTION DES RISQUES	- 46 -
5.1	GESTION DES RISQUES « PRIORITAIRES » - PLANS D'ACTIONS	- 46 -
5.1.1	Plan d'action « Prévention des dépassements de signaux »	- 46 -
5.1.2	Plan d'action « prévention des accidents aux passages à niveau »	- 49 -
5.1.3	Plan d'action « Prévention du trespassing »	- 55 -
5.1.4	Plan d'action « Prévention des suicides »	- 58 -
5.2	EVALUATION DES RISQUES SELON LA MÉTHODE DE SÉCURITÉ COMMUNES (402/2013).....	- 60 -
5.2.1	Projets qui ont fait l'objet d'une évaluation CSM	- 60 -
6	AUDITS, INSPECTIONS ET CONTRÔLES.....	- 62 -

6.1	AUDITS INTERNES, INSPECTIONS ET CONTRÔLES EXÉCUTÉS PAR INFRABEL.....	- 62 -
6.1.1	audits internes validés en 2015	- 62 -
6.1.2	Contrôles.....	- 66 -
6.2	AUDITS, INSPECTIONS ET CONTRÔLES EXÉCUTÉS PAR LE SSICF	- 70 -
7	SUSPENSIONS PRÉVENTIVES DES FONCTIONS DE SÉCURITÉ	- 72 -
8	WORKFLOWS ET GROUPES DE TRAVAIL SPÉCIFIQUES – STRUCTURE DE CONCERTATION	- 73 -
9	APERÇU DES ACCIDENTS GRAVES	- 75 -
10	ANNEXES.....	- 78 -
10.1	INDICATEURS DE SÉCURITÉ COMMUNS	- 78 -
10.1.1	Bases légales	- 78 -
10.1.2	Les valeurs nationales de références (NRV-National Reference Value)	- 79 -
10.2	OBJECTIFS DE SÉCURITÉ INTERNES ET ACTIONS INFRABEL	- 81 -
10.2.1	Evénements pris en compte dans les CSI.....	- 95 -
	FICHE D'IDENTIFICATION.....	- 101 -



Johan Dehon
Droits : Infrabel

1 INTRODUCTION

En vertu de l'article 92 de la Loi portant sur le Code ferroviaire et de la législation européenne en vigueur, chaque année, avant le 30 juin, le gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire soumet à l'autorité de sécurité un rapport sur la sécurité concernant l'année civile précédente. Le rapport de sécurité 2015 présente les CSI¹ défini par l'Europe et reprend :

- L'évolution de l'organisation de l'entreprise et son impact sur le système de gestion de la sécurité ;
- Les objectifs de sécurité Infrabel ainsi que les actions mises en place afin de les atteindre ;
- La gestion des risques prioritaires;
- Les résultats des audits, inspections et contrôles de sécurité;
- L'évaluation des indicateurs de sécurité communs;
- Un aperçu des accidents graves survenus durant l'année écoulée.

Ce rapport de sécurité contient toutes les informations nécessaires, utiles et circonstanciées permettant de prendre connaissance de manière objective des accidents ou incidents majeurs qui ont ou auraient pu mettre la sécurité d'exploitation ferroviaire en danger.

De plus, le rapport annuel de sécurité fait état des mesures prises et des améliorations proposées par Infrabel en vue d'optimiser la sécurité ferroviaire.

¹ Common Safety Indicators

1.1 EXECUTIVE SUMMARY

L'année 2015 est marquée par une forte diminution du nombre d'accidents significatifs¹. En effet, avec 21 accidents recensés, c'est la meilleure performance en 5 ans.

Ce résultat s'explique par une diminution du nombre d'accidents de personnes (72% de moins qu'en 2014) et d'accidents aux passages à niveau (33% de moins qu'en 2014). Ces 2 indicateurs représentent 95% de l'ensemble des accidents significatifs de 2015. Un déraillement de train est également à signaler.

On recense 14 morts et 5 blessés graves au cours de l'année 2015. En effet, 11 personnes sont mortes et 2 autres ont été gravement blessées des suites d'accidents aux passages à niveau. Quant aux victimes du trespassing, sur les 572 cas recensés en 2015, on enregistre 2 morts et 2 blessés graves. La dernière catégorie de victimes représentée cette année sont des personnes tombées des quais dans la voie : 1 mort et 1 blessé grave.

Avec 92 franchissements irréguliers de signaux en voies principales, l'année 2015 compte une augmentation de 39% du nombre de cas par rapport à 2014. La gestion de cette problématique est au centre des préoccupations d'Infrabel. Soucieux de répondre à la multiplicité des facteurs contribuant à la survenance des dépassements, de nombreuses analyses sont réalisées afin de comprendre le phénomène et des actions supplémentaires seront menées en collaboration avec l'ensemble du secteur ferroviaire via le « Plan d'action Prévention des dépassements de signaux ».

Le plan d'action a notamment conduit au déploiement progressif de l'ATP² ainsi qu'à l'aboutissement de l'implémentation de la TBL1+ (couverture d'efficacité de 99,9%). Fin 2015, 80% des voies principales en service étaient équipées avec TBL1+ et/ou ETCS ou équivalent. Ces systèmes constituent des atouts considérables dans le cadre de la prévention contre les risques liés aux dépassements de signaux et, en particulier, de l'atteinte du premier point dangereux.

Infrabel gère plusieurs plans d'actions. Ces plans sont en lien avec les indicateurs européens de sécurité. Ces indicateurs permettent d'évaluer l'efficacité des actions menées et de suivre l'évolution de la sécurité sur le réseau.

En application du règlement européen 402/2013 qui a pour objectif d'évaluer l'incidence des changements sur les niveaux de sécurité et la conformité avec les exigences de sécurité, 17 projets ont fait l'objet d'une évaluation. Certains projets ont été considérés comme représentant un changement significatif avec une incidence sur

¹ Tout accident impliquant au moins un véhicule ferroviaire en mouvement et au moins un mort ou un blessé grave et/ou une interruption de trafic de plus de 6h et/ou des coûts supérieurs à 150 000 €.

² Automatic Train Protection

Introduction

la sécurité. Pour ces projets, l'intervention d'un organisme d'évaluation indépendant a été sollicité.

Au cours de l'année 2015, le service en charge des audits internes (de sécurité) a validé 6 audits. De nombreux contrôles ont également été réalisés. Il appert que sur les 5.938 contrôles réalisés sur le matériel roulant, 560 wagons présentaient des irrégularités techniques (9,4%). Les 739 contrôles RID réalisés ont mis en évidence 11 irrégularités (1,5%). Quant aux contrôles de la composition des trains de marchandises, 179 trains présentaient des irrégularités sur les 1.380 contrôles effectués (13%). En 2015, la proportion de non-conformité a peu évolué en comparaison avec 2014. Chaque non-conformité constatée sur le terrain est discutée avec l'entreprise ferroviaire concernée et les mesures appropriées sont prises pour éviter les récidives.

1.2 LE RÉSEAU NATIONAL BELGE

1.2.1 L'INFRASTRUCTURE

Infrabel totalise 3 607 km de lignes fin 2015. Ce réseau se compose de 3 axes à grande vitesse qui totalisent 227 km de lignes et assurent la liaison entre notre capitale et les réseaux voisins (France, Grande-Bretagne, Pays-Bas et Allemagne). La vitesse des trains y oscille entre 160 km/h et 300 km/h.

Plus de 90% des voies du réseau sont électrifiées, soit 847 km par caténares 25 kV, 16 km par caténares 15 kV et 5.113 km par caténares 3 kV.

Le tableau ci-dessous reprend le nombre de km de voies par Area ferroviaire.

AREA	Km de voies par Area
Centre	406
Nord-Est	1.488
Nord -Ouest	1.500
Sud-Est	1.625
Sud- Ouest	1.076
LGV	419
TOTAL	6.514

1.2.2 LE TRAFIC FERROVIAIRE

La gestion du trafic est réalisée via des postes de signalisation répartis sur l'ensemble du réseau. Le réseau ferroviaire compte 126 cabines de signalisation fin 2015. Dans le but d'améliorer tant la sécurité que la ponctualité, Infrabel a lancé un plan de concentration des cabines de signalisation. L'objectif est de réduire au nombre de 10 les centres de contrôle en 2022.

Introduction

À la fin de l'année 2015, 15 entreprises ferroviaires détenaient un certificat de sécurité et étaient donc autorisées à circuler sur le réseau ferroviaire belge. 14 d'entre elles ont, en pratique, circulé durant l'année 2015.

Années	Trains-km	Trains voyageurs-km	Passagers-km
2010	100 658 272	86 381 216	10 609 417 511
2011	101 274 264	86 276 814	10 848 005 951
2012	99 255 597	85 323 714	10 856 883 645
2013	96 991 159	84 088 962	10 886 151 605
2014	96 638 935	83 736 322	10 973 844 087
2015	96 655 843	83 353 765	/

Le train-kilomètre est une valeur d'étalonnage qui représente le mouvement d'un train sur une distance d'un kilomètre. Son unité est le tr-km. Nous utilisons les valeurs des trains-kilomètres effectifs dans le calcul des indicateurs de sécurité.

Le tableau ci-dessous illustre, pour l'année 2015, de manière précise, les différents secteurs pour lesquels les kilomètres-trains effectifs sont comptabilisés, à savoir : les associations touristiques, le secteur marchandises et voyageurs ainsi que le gestionnaire d'Infrastructure et l'organisme notifié (Belgorail).

SECTEUR	Trains-km
Voyageurs Nationaux	77 831 583,721 (80%)
Voyageurs Internationaux	5 522 181,84 (6%)
Marchandises	12 985 308,15 (13%)
Associations touristiques ¹	3 182,75 (0%)
Organisme notifié (Belgorail)	25 857,42 (0,03%)
Infrabel	287 729,67 (0,3%)
Total général	96 655 843,58

¹ Association organisant des parcours relatifs au patrimoine ferroviaire comme le Chemin de fer des 3 vallées, train à vapeur.

Introduction

1.2.3 L'ÉQUIPEMENT DU MATÉRIEL ROULANT INFRABEL

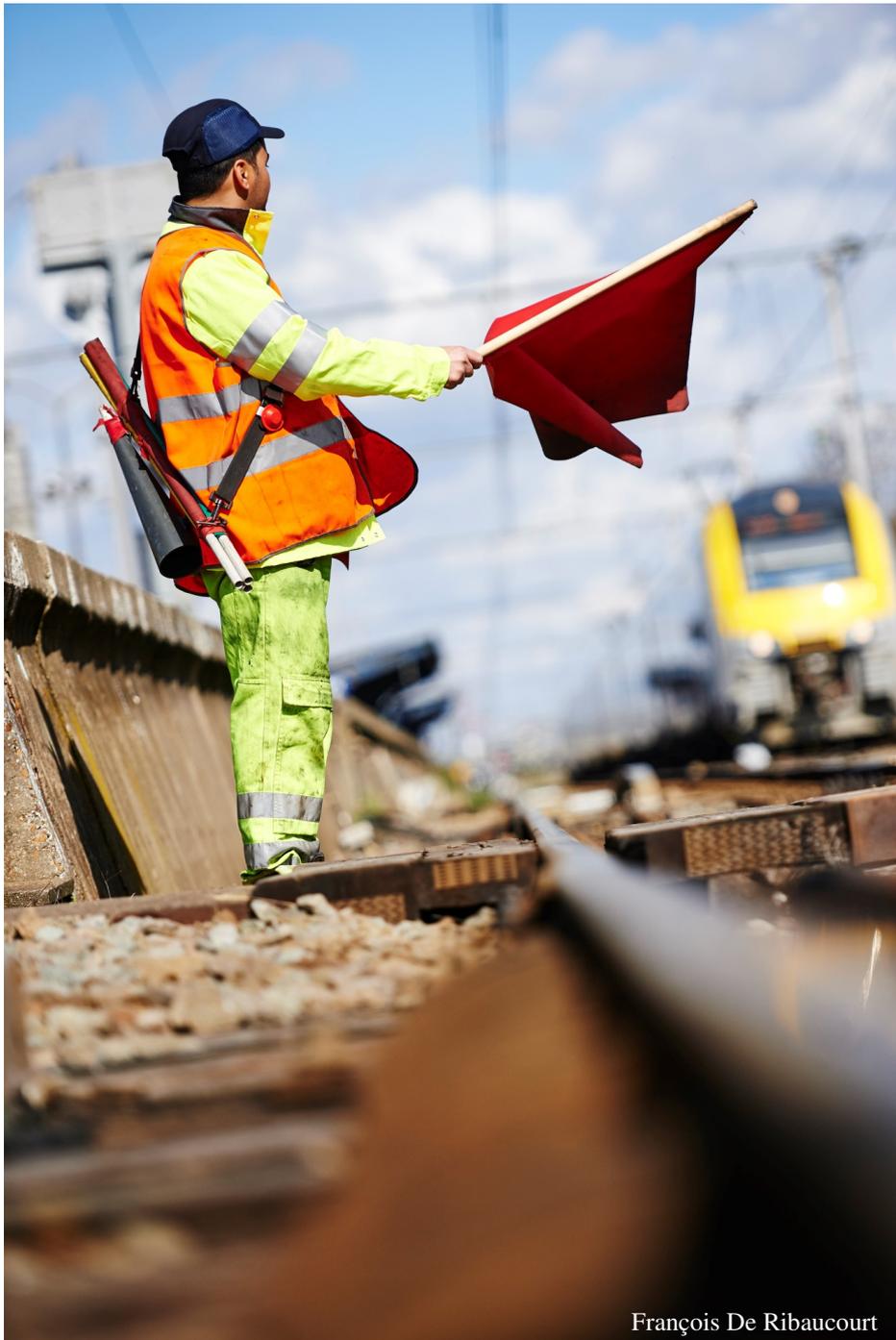
En 2015, Infrabel compte :

99% de son matériel équipé d'un système TBL1+ (55 engins spéciaux et 98 locomotives)

2% de son matériel (3 engins spéciaux) équipé d'un système ETCS

2% de son matériel (3 engins spéciaux) équipé d'un système TVM430.

2% de son matériel (3 engins spéciaux) équipé d'un système TBL2.



François De Ribaucourt

2 EVOLUTION DE L'ORGANISATION ET IMPACT SUR LE SYSTÈME DE GESTION DE LA SÉCURITÉ (SGS)

2.1 LA NOUVELLE LÉGISLATION ET DE L'IMPACT SUR L'ORGANISATION

Infrabel a pris acte du règlement d'exécution (UE) 2015/1136 de la Commission Européenne, modifiant le règlement d'exécution (UE) 402/2013 concernant la méthode de sécurité commune relative à l'évaluation et à l'appréciation des risques. L'entreprise a intégré les modifications apportées par ce nouveau règlement dans son processus d'analyse et d'évaluation des risques, d'application pour les changements techniques, opérationnels et organisationnels démarrés à partir du 03 août 2015.

Infrabel prend notamment acte :

- des objectifs de conception harmonisés appliqués aux défaillances de fonctions de systèmes techniques menant à des dangers, mentionnés au point 2.5.5. du texte amendé, et les applique aux défaillances concernées ;
- des conditions, énoncées au point 2.5.7. du texte amendé, d'acceptabilité des risques liés aux défaillances de fonctions de systèmes techniques visées au point 2.5.5. du texte amendé, et les applique aux risques concernés.

2.2 L'IMPACT DES DÉVELOPPEMENTS ORGANISATIONNELS, OPÉRATIONNELS ET TECHNIQUES SUR L'ORGANISATION

2.2.1 L'IMPACT DES MODIFICATIONS ORGANISATIONNELLES SUR LE SGS

Système Management Intégré (SMI)

Fin 2017, Infrabel sollicitera auprès du Service Sécurité et Interopérabilité des Chemins de Fer (SSICIF) le renouvellement de son agrément de sécurité. Dans cet ordre d'idées et dans la droite lignée des nouvelles règles européennes en la matière, il a été décidé de renouveler de fond en comble le système de gestion de la sécurité. Les différents livres sont remplacés par un process map dynamique qui répertorie les activités d'Infrabel.

Les processus y sont décrits, en se basant sur la nouvelle norme de qualité ISO:9001. C'est l'une des raisons pour lesquelles il est question du SMI plutôt que du seul SGS; en effet, cette notion intègre certaines normes ISO, en plus des exigences qui touchent à la sécurité d'exploitation.

Au centre du SMI, on trouve l'identification et la gestion des risques. La confection d'un registre des risques assortie du couplage des barrières à celui-ci constitue le cœur même du SMI.

Dans le courant 2016, le SMI prendra véritablement forme. La communication y afférente, l'élaboration des processus et la concrétisation des autres éléments de processus atteindront leur rythme de croisière en cours d'année, afin que nous puissions

solliciter le renouvellement de notre agrément de sécurité en temps voulu, c'est-à-dire pour la fin 2017.

Safety & Interoperability Management of Change (SIMOC)

La méthodologie « Safety & Interoperability Management of Change » (SIMOC) a été créée en 2015 pour soutenir les Project Managers d'Infrabel dans la réalisation de leurs obligations légales et réglementaires en lien avec la sécurité et l'interopérabilité des nouveaux systèmes techniques, opérationnels ou organisationnels mis en service par l'entreprise. Cette méthodologie identifie les processus avec lesquels le Project Manager doit tenir compte dans le planning global de son projet et leurs conditions d'application : Common Safety Methods (CE 402/2013), Procédure des 3 Feux Verts, Certification de conformité aux Spécifications Techniques d'Interopérabilité, etc.

Pour assurer la gestion optimale de ces aspects du projet :

- les processus sont séquencés selon le cycle de vie générique des projets appliqué par Infrabel, et les tâches à réaliser pour leur mise en œuvre sont assignées aux différentes parties prenantes impliquées ;
- l'application des processus est soumise au mécanisme de « Gating » défini par la méthodologie de gestion de projet d'Infrabel, pour vérifier que chaque activité est réalisée lors de la phase prévue ;
- une plateforme « Safety & Interoperability Board » est mise en place sur chaque nouveau projet, pour assurer le pilotage et la coordination des aspects du projet liés à la sécurité et à l'interopérabilité, et de leurs interfaces avec le scope du projet.

Grâce à cette organisation, Infrabel s'assure qu'aucun aspect de la sécurité et de l'interopérabilité des nouveaux systèmes n'est oublié : il est clairement défini, en amont, quelles actions doivent être entreprises pour satisfaire aux obligations légales et réglementaires, par quel acteur, et à quel moment du projet. La méthodologie SIMOC permet en ce sens d'atteindre simultanément des objectifs de respect des obligations légales, de gestion renforcée de la sécurité, et de professionnalisation de la gestion de projet au sein de l'entreprise.

2.2.2 L'IMPACT DES MODIFICATIONS OPÉRATIONNELLES SUR LE SGS

Durant l'année 2015 plusieurs règlements d'exploitation ont été adaptés.

RGE¹ 212 (Gestion du plan interne d'Infrabel – d'application le 25.12.2015)

Impact sur le SGS :

La réédition de cette publication favorise une réaction optimale en cas d'accident sur le réseau ferroviaire ou ayant un impact sur celui-ci.

RGE 413 (Coordination des travaux et du trafic – d'application le 13.12.2015) (RSEIF² 7.4)

Impact sur le SGS :

L'uniformisation des bulletins travaux permet une meilleure coordination des travaux.

RGE 513 (Dispositions propres aux trains de marchandises – d'application le 13/12/2015) (RSEIF 4.1)

Impact sur le SGS:

L'utilisateur final est le mieux placé pour déterminer quelle remorque utiliser.

RGE 521 (Freinage des trains et essais de freinage en exploitation – d'application le 13/12/2015) (RSEIF 4.2)

Impact sur le SGS:

L'adaptation des instructions de freinage sur les lignes mixtes est une condition de base pour le SGS.

RGE 530 (La conduite et l'escorte – d'application le 13/12/2015) (RSEIF 7.1)

Impact sur le SGS :

Connaître la signification des panneaux rencontrés est indispensable pour nos conducteurs.

RGE 611 (Organisation du gestionnaire de l'infrastructure et les documents locaux d'exécution du service du mouvement – d'application le 13/12/2015)

Impact sur le SGS:

L'uniformisation et la numérisation des documents permet de trouver plus facilement les informations capitales en matière de sécurité.

RGE 612 (La transmission des communications – d'application le 13/12/2015) (RSEIF 5.1)

Impact sur le SGS:

Savoir s'identifier et réagir correctement en cas d'alarme est essentiel pour la sécurité du réseau.

¹ Règlement Général de l'Exploitation (RGE)

² Règles de sécurité en matière d'exploitation de l'infrastructure ferroviaire (RSEIF)

RGE 613 (Les prescriptions d'exploitation des lignes – d'application le 13/12/2015)
(RSEIF 5.2)

Impact sur le SGS:

Respecter les conditions de circulation dans les tunnels est primordial pour la sécurité et l'intégration des particularités d'exploitation pour le tunnel Schuman-Josaphat ligne 161 A.

RGE 615 (Le service des manœuvres – d'application depuis le 13/12/2015)

Impact sur le SGS:

La réglementation des parcours « hors sillon » est un maillon essentiel afin de permettre tous les types de circulations en sécurité.

RGE 616 (Les mesures à prendre en cas d'accident, d'obstacle, d'incident ou de détresse – d'application le 14/06/2015) (RSEIF 5.5 et 7.3)

Impact sur le SGS:

Outil primordial des agents du mouvement en matière d'accident, obstacle, incident ou détresse, ce fascicule est adapté régulièrement.

RGE 618 (Livret des formulaires – d'application le 14/06/2015) (RSEIF 3.5 et 6.1)

Impact sur le SGS:

Les formulaires sont adaptés afin de refléter la réalité.

L'édition des différents RGE de la série 700 (728, 730, 732) se justifie par le passage de ceux-ci du format RGS¹ (anciens) vers RGE-mapping (nouveaux).

2.2.3 L'IMPACT DES MODIFICATIONS TECHNIQUES SUR LE SGS

ZKL3000

Une des priorités d'Infrabel est d'améliorer continuellement la protection du personnel travaillant dans les voies, et à leurs abords. A l'heure actuelle, des factionnaires doivent rester attentifs pour prévenir leurs collègues de l'arrivée de trains en zone de travaux.

La barre de court-circuitage ZKL 3000 (photo ci-dessous) simule une occupation de la voie par un court-circuitage d'un circuit de voie.



¹ Règlement Général de la signalisation (RGS)

Grâce à sa communication directe avec le système EBP existant dans les postes de signalisation, les signaux d'arrêt desservis ou non desservis qui couvrent la zone touchée sont fermés, et les signaux avertisseurs présentent le double jaune. De cette manière, on s'assure qu'aucun train n'a accès à la zone de travail, et que les personnes occupées dans cette zone sont correctement protégées. Cette méthode, tout en protégeant le personnel, permet la circulation des trains, dans la mesure où un agent annonce les trains aux factionnaires au droit du chantier, afin de dégager celui-ci et laisser passer le train. Néanmoins, c'est seulement après la désactivation de la ZKL 3000 que le circuit de voie se libère, et que les signaux s'ouvrent à nouveau. La protection est placée entre les mains des travailleurs sur les voies : eux seuls décident quand désactiver la barre.

ZKL 3000 peut être utilisé lors de travaux avec risque d'engagement du gabarit de type I (On parle d'empiètement de type I dans le cas d'empiètements créés par des travailleurs et/ou du petit outillage facile à enlever).

ETCS level 1



Benjamin Brolet

Avec le système européen ETCS 1, la locomotive reçoit des informations transmises par des signaux électromagnétiques, émis par des balises au sol. Les systèmes embarqués déterminent à chaque moment la vitesse maximale autorisée, en fonction de la signalisation en aval. Si le conducteur ne respecte pas la vitesse maximale autorisée, ou franchit irrégulièrement un feu rouge, le frein automatique est immédiatement activé. Le grand avantage d'ETCS est sa standardisation au niveau européen.

Dans le courant de 2015, les parties suivantes du Corridor 2 ont été équipées en ETCS 1 et mises en services :

Ligne	Trajet	Mise en service
PP10	Namur	30/04/2015
PP11 (TC)	St Joris Weert – Leuven (TC)	30/06/2015
PP14	Antwerpen Dam – Y Schijn	19/12/2015
PP08	Mortsel – Antwerpen Dam	19/12/2015
PP19/21	Auvelais – Céroux-Mousty	10/12/2015
PP12a	Ottignies (TC)	13/12/2015
PP18	Ronet – Chapelle-Dieu Partie 1 (Auvelais-Chapelle-Dieu- Franière) Partie 2 (Florefe-Ronet)	10/12/2015 21/12/2015

L'ETCS a été implanté sur l'ensemble du RFC2 (Rail Fred Corridor 2) comme prévu dans les projets pour lesquels Infrabel a reçu des subsides de l'Europe.

Remarque

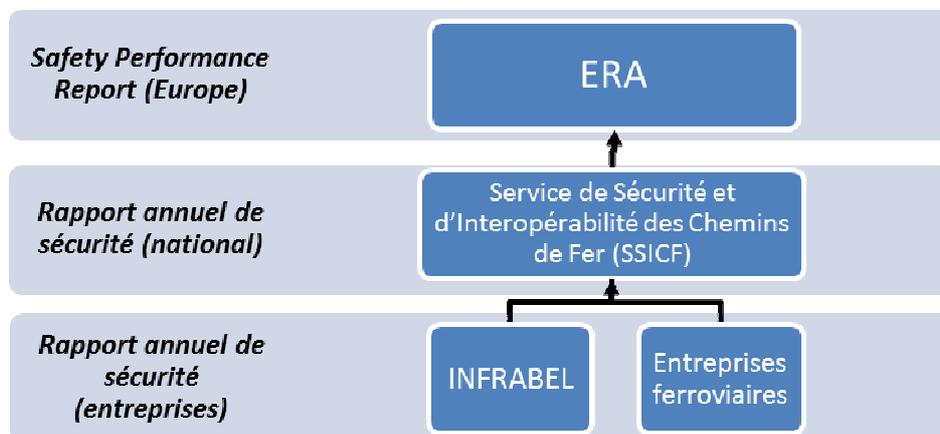
L'installation du système d'arrêt automatique TBL1+ est depuis fin 2015 complètement terminé et est donc en service sur les principaux nœuds du réseau ferroviaire belge. La « couverture d'efficacité » atteint désormais 99,99% comme prévu dans le Masterplan.

3 COMMON SAFETY INDICATOR

3.1 INTRODUCTION

Les Indicateurs de Sécurité Commun (CSI-Common Safety Indicators) sont des outils permettant de suivre l'évolution générale de la sécurité des chemins de fer et facilitent l'évaluation de la réalisation des Objectifs de Sécurité Communs.

Ces indicateurs sont notifiés annuellement par Infrabel (ainsi que par chaque entreprise ferroviaire) dans son rapport annuel de sécurité qui est envoyé à l'Autorité Nationale de sécurité (ANS). L'ANS publie, par la suite, son rapport annuel de sécurité pour la Belgique et l'envoie à l'ERA qui publiera son rapport annuel de performances (voir schéma ci-dessous).



Pour les indicateurs relatifs aux accidents, chaque accident significatif est signalé selon le type d'**accident primaire**, même si les conséquences de l'accident secondaire sont plus graves, par exemple un incendie après un déraillement.

Rappelons la définition d'un **accident significatif** :

Tout accident impliquant au moins un véhicule ferroviaire en mouvement, dont les conséquences sont les suivantes :

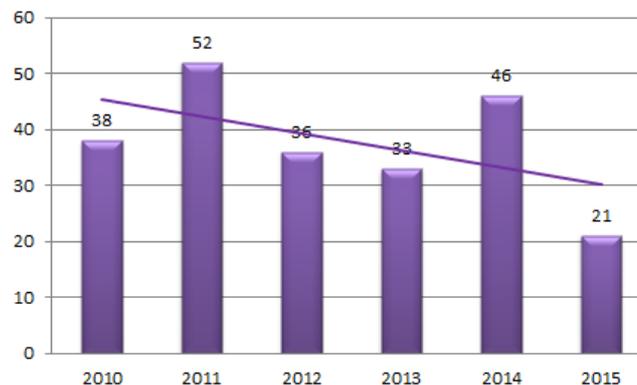
- au moins un mort ou une personne gravement blessée, ou
- un dommage significatif (minimum 150 000€) au matériel roulant, à la voie, à d'autres installations ou à l'environnement, ou
- des interruptions importantes de la circulation (minimum 6 heures en voie principale).

Les accidents dans les ateliers, entrepôts, et dépôts sont exclus.

3.2 ANALYSES

3.2.1 LES ACCIDENTS SIGNIFICATIFS

3.2.1.1 EVOLUTION DES ACCIDENTS SIGNIFICATIFS



On peut observer sur le graphique ci-dessus que le nombre d'accidents diminue fortement en 2015 (25 accidents de moins qu'au cours de l'année 2014).

Le résultat 2015 est marqué par une baisse significative du nombre d'accidents de personnes (72% de moins qu'en 2014) et d'accidents aux passages à niveau (33% de moins qu'en 2014). On enregistre également un déraillement.

Sur les 14 accidents aux passages à niveau, il apparaît que 13 accidents relèvent de la négligence (slalom) et de l'imprudence (distraction/inattention) des usagers de passages à niveau. Le dernier cas est lié à des conditions climatiques difficiles (pluie). Les objectifs du Contrat de Gestion en terme d'accidents et de conséquences d'accidents aux passages à niveau sont respectés.

Quant aux accidents de personnes, sur les 6 cas enregistrés, 4 sont des circulations illicites.

Comme on peut le voir sur le graphique ci-dessous, les accidents aux passages à niveau et les accidents de personnes représentent à eux seuls 95% de l'ensemble des accidents de 2015.

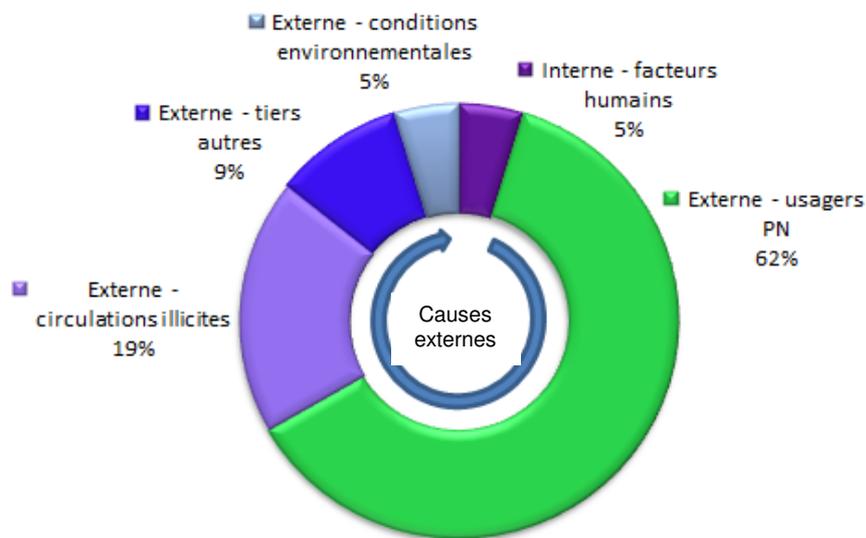


Common Safety Indicator

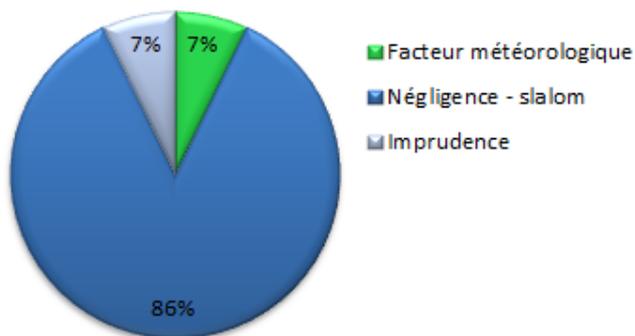
3.2.1.2 CAUSES PRINCIPALES DES ACCIDENTS SIGNIFICATIFS

Les causes des accidents significatifs 2015:

- Dans 95%, il s'agit de causes extérieures au système ferroviaire. Parmi ces causes externes, on recense des circulations illicites, des imprudences ou encore des irrégularités au code de la route au niveau des passages à niveau.
- Un accident sur les 21 (c'est-à-dire 5%) est de la responsabilité du système ferroviaire (entreprise ferroviaire) et la conséquence d'une erreur humaine.



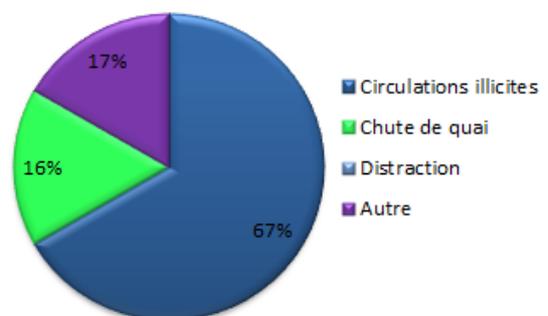
Causes des accidents aux passages à niveau



Le graphique ci-contre (gauche), indique la répartition des causes des accidents aux passages à niveau. On constate que 86% des accidents surviennent alors que les barrières du passage à niveau sont baissées et que l'utilisateur tente de forcer le passage.

Le graphique ci-contre (droite), met en évidence que dans 67% des accidents de personnes, l'évènement se produit lorsque les personnes traversent ou longent illégalement les voies.

Causes des accidents de personnes



3.2.1.3 LES INDICATEURS LIÉS AUX ACCIDENTS SIGNIFICATIFS

CSI A 1a Collisions de trains avec un véhicule ferroviaire

Catégorie Accidents

Description Une collision frontale, latérale, ou par l'arrière entre une partie d'un train et une partie d'un autre train ou d'un véhicule ferroviaire, ou avec du matériel roulant de manœuvre.

Formulation Collisions de trains avec un véhicule ferroviaire / km-trains effectifs

	Nombre de cas	Valeur relative (10 ⁻⁷)	Tendances CSI
2013	1	0,103	<p>■ valeur relative - Relatieve waarde</p>
2014	0	0	
2015	0	0	

CSI A 1b Collisions de trains avec un obstacle à l'intérieur du gabarit

Catégorie Accidents

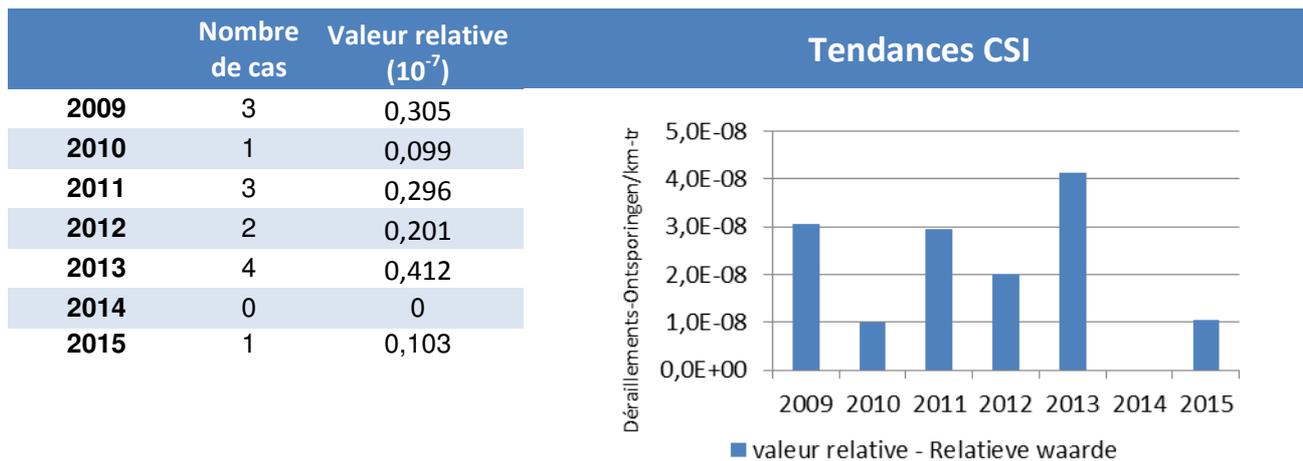
Description Une collision entre une partie d'un train et des objets fixes ou temporairement présents (p.ex. : animaux, arbres, rochers, coulées de boues, véhicules et machines de maintenance, débris ferroviaires, charges perdues par le transport de marchandises sauf s'ils se trouvent sur un passage à niveau, véhicules de travaux et de maintenance, des charges perdues ou déplacées,...) sur ou près des voies (sauf ceux qui se trouvent à un passage à niveau s'ils sont perdus par un usager/véhicule qui traverse les voies).

Formulation Collisions avec un obstacle / km-trains effectifs

	Nombre de cas	Valeur relative (10 ⁻⁷)	Tendances CSI
2013	0	0	<p>■ valeur relative - Relatieve waarde</p>
2014	2	0,207	
2015	0	0	

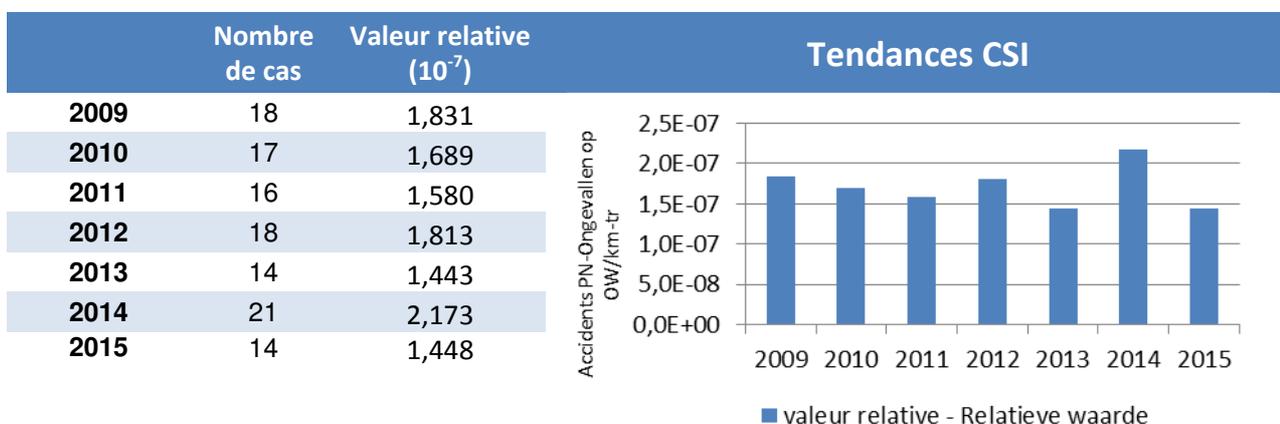
CSI A.2 Déraillements

Catégorie	Accidents
Description	Tout cas de figure dans lequel au moins une roue d'un train sort des rails.
Formulation	Déraillements / km-trains effectifs



CSI A.3 Accidents aux passages à niveau

Catégorie	Accidents
Description	Les accidents survenant aux passages à niveau et impliquant au moins un véhicule ferroviaire et un ou plusieurs véhicules traversant les voies, d'autres usagers traversant les voies tels que des piétons, ou d'autres objets présents temporairement sur ou près de la voie ferrée s'ils sont perdus par un véhicule ou un usager qui traverse les voies.
Formulation	Accidents aux passages à niveau / km-trains effectifs



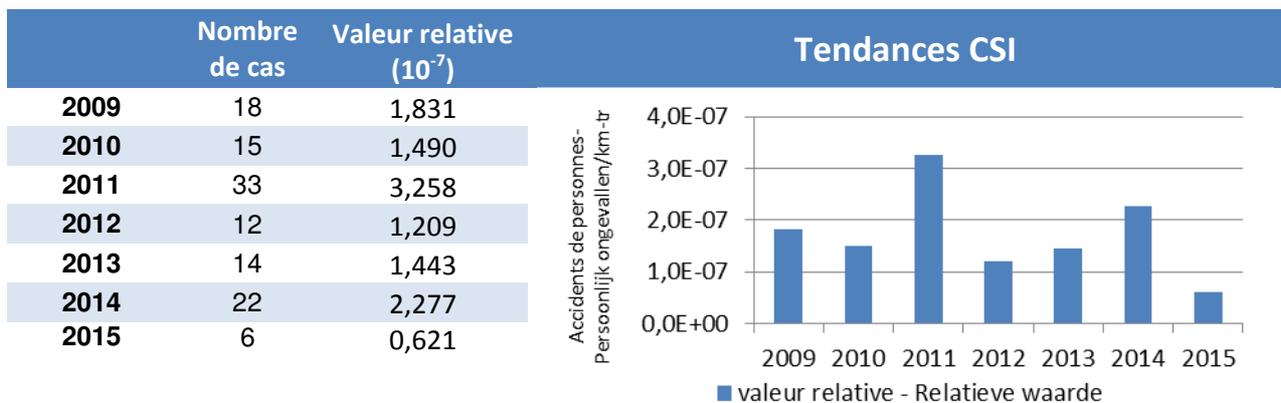
Common Safety Indicator

CSI A.4 Accidents de personnes causés par le matériel roulant en marche à l'exception des suicides

Catégorie Accidents

Description Les accidents subis par une ou plusieurs personnes heurtées par un véhicule ferroviaire ou par un objet qui y est attaché ou qui s'en est détaché. Sont incluses les personnes qui tombent d'un véhicule ferroviaire, ainsi que les personnes qui tombent ou qui sont heurtées par des objets mobiles lorsqu'elles voyagent à bord des véhicules.

Formulation Accidents de personnes / km-trains effectifs

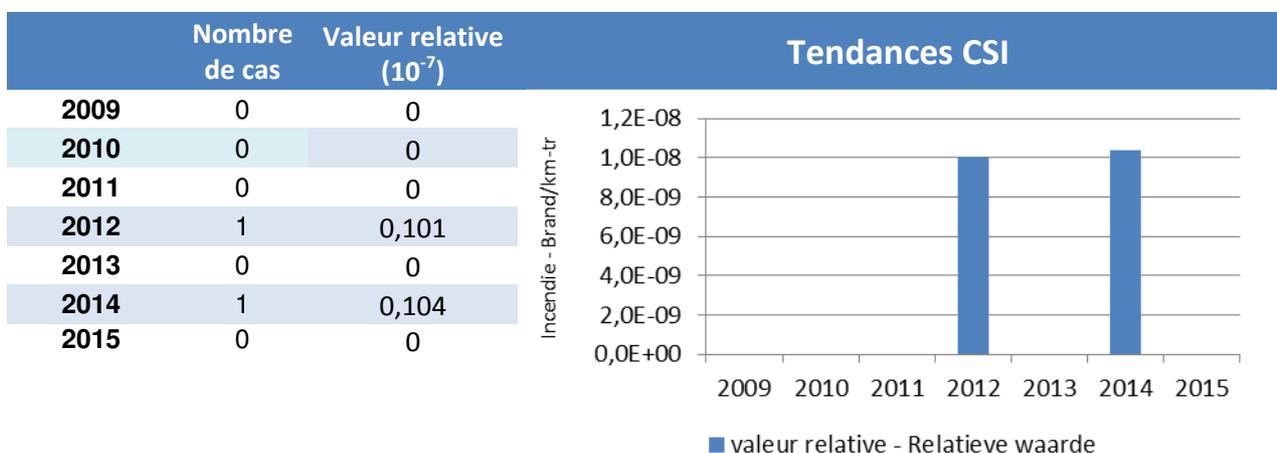


CSI A 5 Incendies dans le matériel roulant

Catégorie Accidents

Description Les incendies et les explosions qui se produisent dans des véhicules ferroviaires (y compris leur chargement) lorsqu'ils roulent entre leur gare de départ et d'arrivée, y compris lorsqu'ils sont à l'arrêt dans leur gare de départ, dans la gare de destination ou aux arrêts intermédiaires, ainsi que pendant les opérations de triage des wagons.

Formulation Incendies / km-trains effectifs

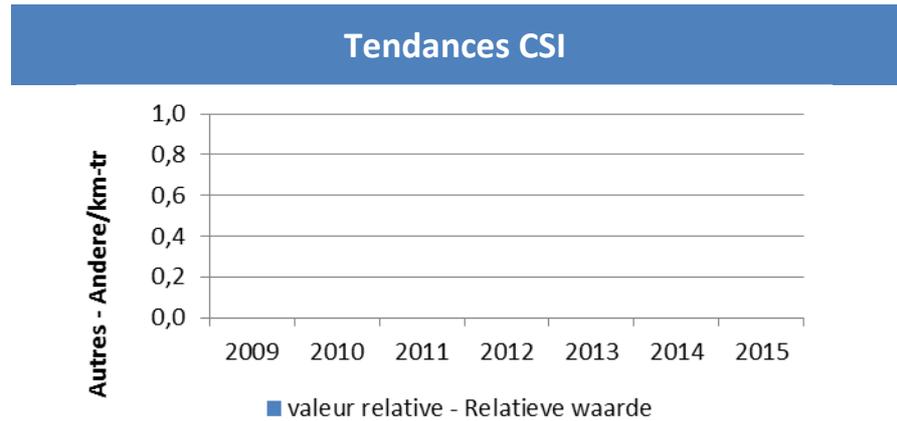


Common Safety Indicator

CSI A 6 Autres types d'accidents

Catégorie	Accidents
Description	Tout accident autre que ceux déjà mentionnés (collisions de trains, déraillements de trains, accidents aux passages à niveau, accidents de personnes causés par le matériel roulant en mouvement, et incendies dans le matériel roulant).
Formulation	Autres / km-trains effectifs

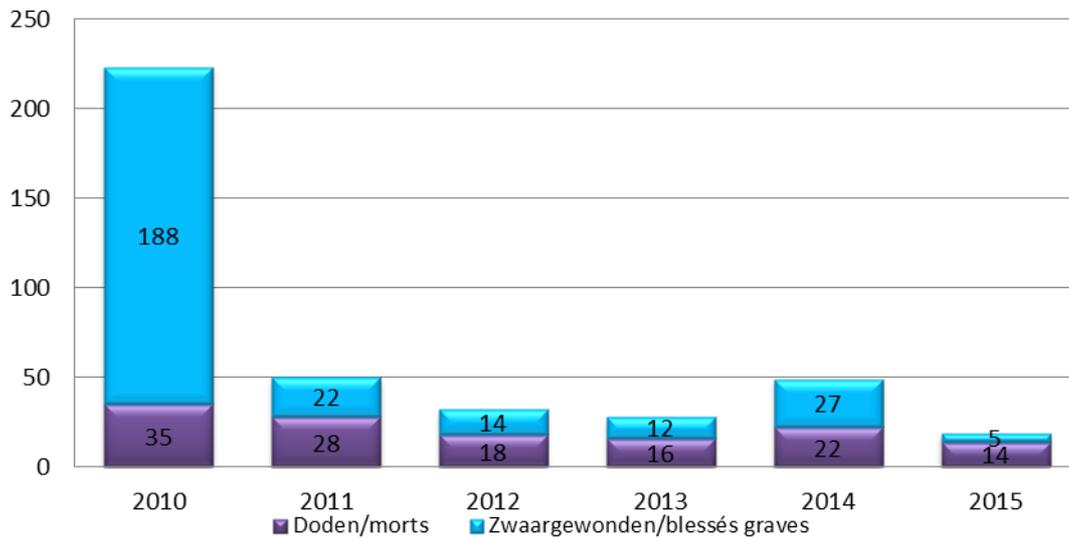
	Nombre de cas
2009	0
2010	0
2011	0
2012	0
2013	0
2014	0
2015	0



3.2.2 LES CONSÉQUENCES D'ACCIDENTS

3.2.2.1 EVOLUTION DES CONSÉQUENCES D'ACCIDENTS

Evolution du nombre de morts et blessés graves

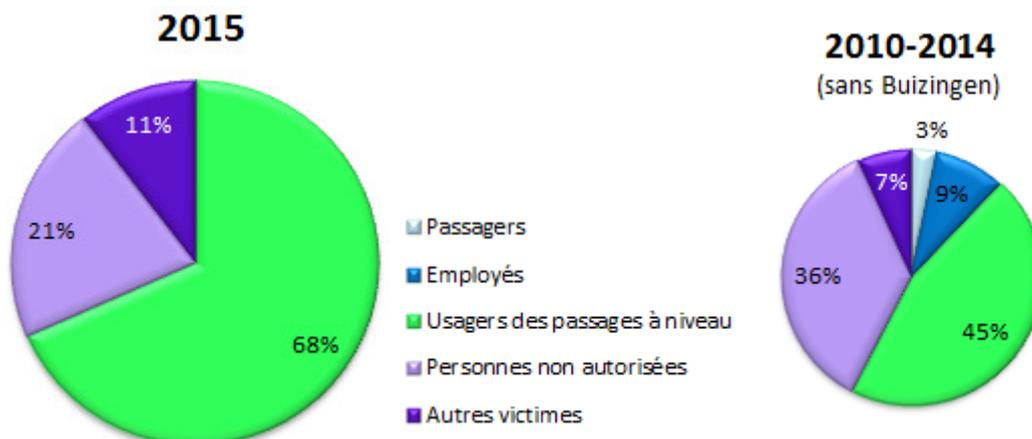


Avec 14 morts et 5 blessés graves, nous constatons une diminution du nombre de victimes. En effet, la diminution du nombre d'accidents a un impact significatif sur le nombre de victimes observées cette année.

Le nombre particulièrement élevé de victimes en 2010 fait suite à l'accident de Buizingen.

3.2.2.2 TYPE DE VICTIMES

Les victimes sont dans 89% des cas des usagers de passages à niveau et des personnes non autorisées. On constate qu'en comparaison avec la moyenne de 2010 à 2013, on n'enregistre aucune victime passager ni employé en 2015.



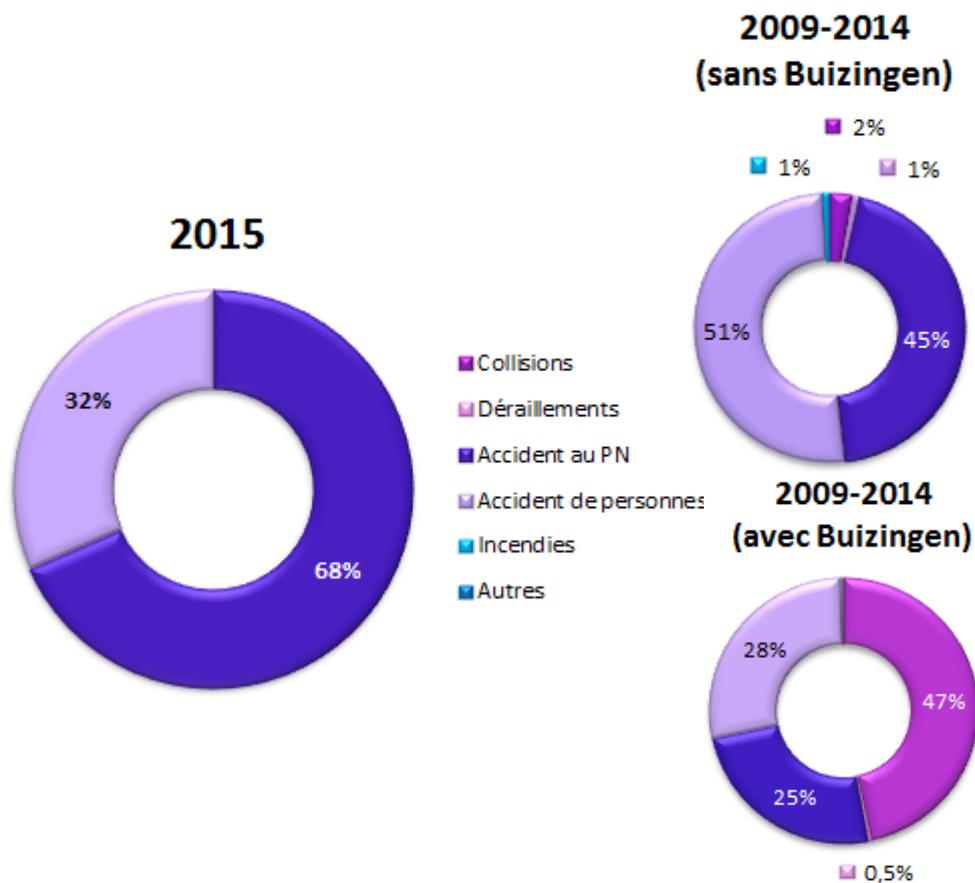
Common Safety Indicator

3.2.2.3 VICTIMES PAR TYPE D'ACCIDENT

2015	Collision		Déraillement		Accident au PN		Accident de personnes		Incendie		Autre		Total
	morts	blessés	morts	blessés	morts	blessés	morts	blessés	morts	blessés	morts	blessés	FWI
Passagers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Employés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usagers des passages à niveau	0	0	0	0	11	2	0	0	0	0	0	0	11,2
Personnes non autorisées	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2,2
Autres victimes	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1,1
													14,5

Comme en 2013, on peut constater que 100% des victimes proviennent d'accidents aux passages à niveau et d'accidents de personnes.

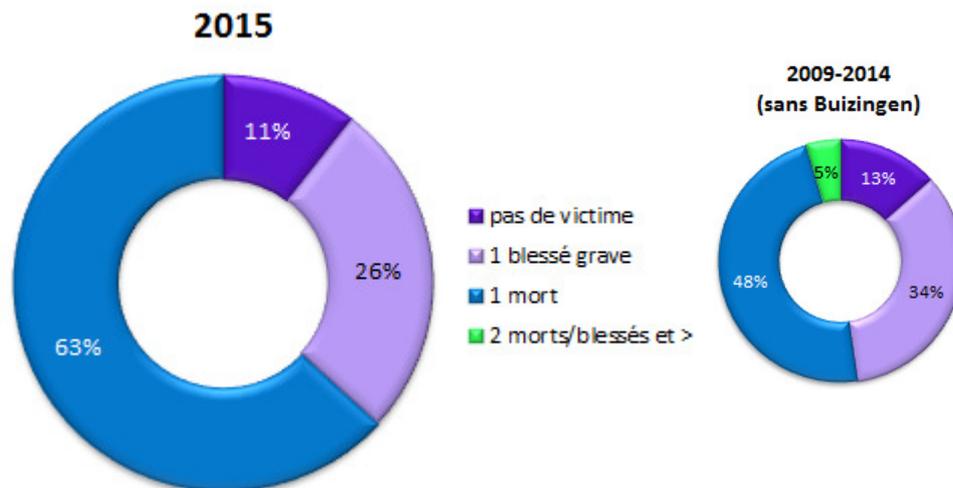
On n'enregistre aucune victime dans les autres catégories d'accidents contrairement à la moyenne de 2009 à 2014 où on compte des victimes dans les catégories collisions, incendies et déraillements.



3.2.2.4 NOMBRE DE VICTIMES

Sur les 21 accidents significatifs recensés en 2015 :

- 14 ont provoqué la mort d'une personne
- 5 ont blessé gravement une personne
- 2 n'ont pas eu de conséquences humaines



En comparaison avec la moyenne des accidents de 2009 à 2014, on constate une diminution des accidents avec plus d'une victime.



3.2.2.5 LES INDICATEURS LIÉS AUX CONSÉQUENCES D'ACCIDENTS

CSI C 1 Voyageurs

Catégorie Conséquences d'accidents

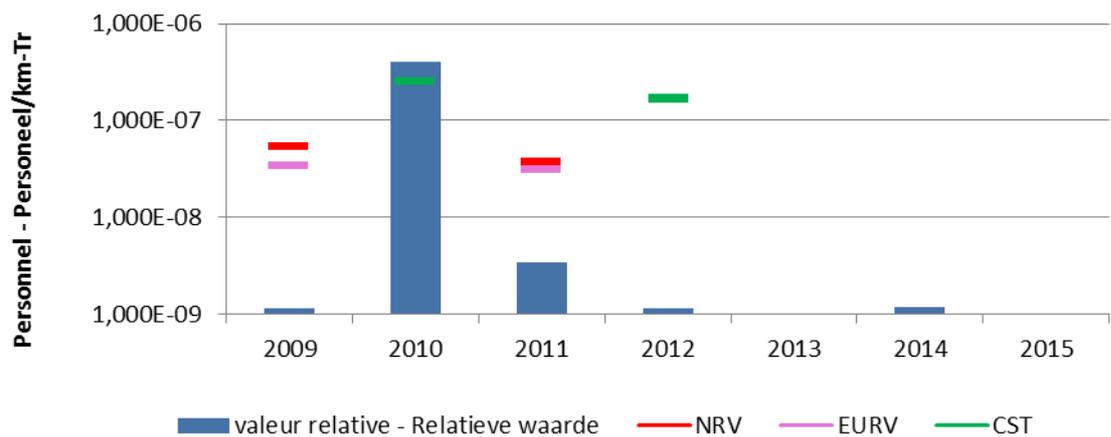
Description Toute personne, à l'exception du personnel affecté au service du train, qui effectue un parcours dans un véhicule ferroviaire. Pour les statistiques d'accidents, les passagers tentant d'embarquer à bord / de débarquer d'un train en mouvement sont inclus.

Formulation Equivalent tué voyageurs / train voyageurs-km effectifs

	Nombre de cas (FWI)*	Valeur de l'indicateur (10 ⁻⁹)	NRV	EURV	CST
2009	0,1	1,174	53,6	34,4	
2010	35,1	406,338			250
2011	0,3	3,477	37,3	31,6	
2012	0,1	1,172			170
2013	0	0			
2014	0,1	1,194			
2015	0	0			

*FWI : Fatality and Weighted Injuries (1 FWI = 1 mort = 10 blessés graves)

Tendances CSI



✓ Plus d'explications sur les définitions de la légende au chapitre 8.2.2

Common Safety Indicator

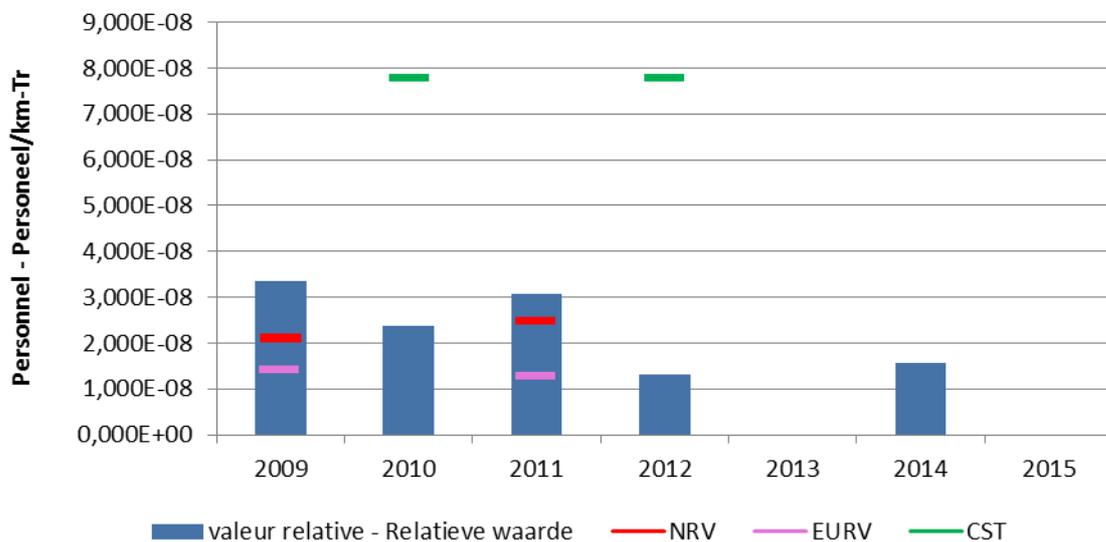
CSI C.2 Personnel

Catégorie	Conséquences d'accidents
Description	Toute personne (y compris le personnel des sous-traitants et des sous-traitants indépendants) qui travaille en relation avec les chemins de fer et qui est en service au moment de l'accident. Cela comprend le personnel du train et les personnes chargées de la maintenance du matériel roulant et de l'infrastructure.
Formulation	Equivalent tué personnel et assimilés / km-trains effectifs

	Nombre de cas (FWI)*	Valeur de l'indicateur (10 ⁻⁹)	NRV	EURV	CST
2009	3,3	33,57	21,1	14	
2010	2,4	23,843			77,9
2011	3,1	30,61	24,6	12,7	
2012	1,3	13,097			77,9
2013	0	0			
2014	1,5	15,522			
2015	0	0			

*FWI : Fatality and Weighted Injuries (1 FWI =1 mort = 10 blessés graves)

Tendances CSI



✓ Plus d'explications sur les définitions de la légende au chapitre 8.2.2

Common Safety Indicator

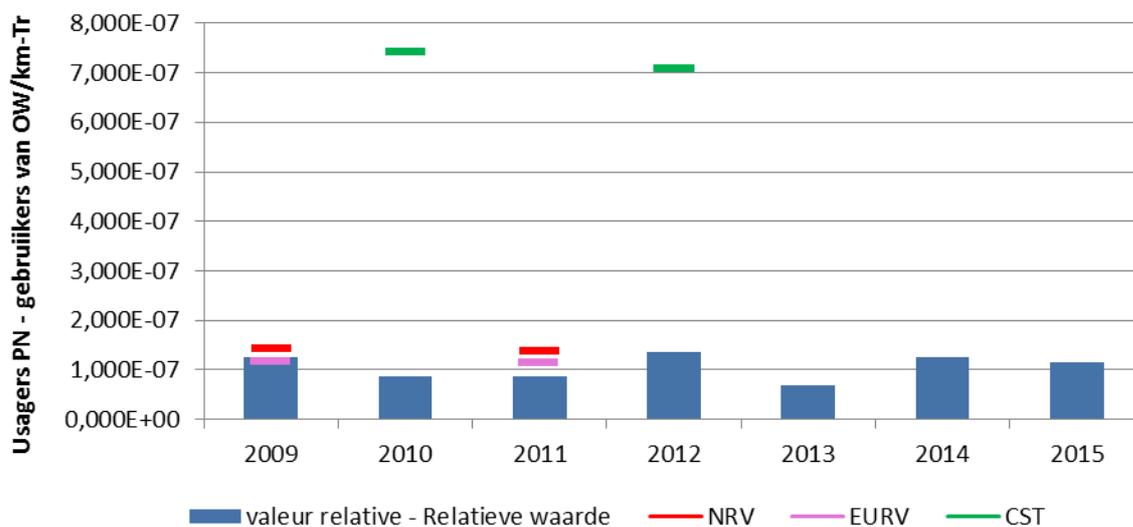
CSI C.3 Usagers de passages à niveau

Catégorie	Conséquences d'accidents
Description	Toute personne empruntant un passage à niveau pour traverser la ligne de chemin de fer par tout moyen de transport ou à pied.
Formulation	Equivalent tué usagers aux passages à niveau / km-trains effectifs

	Nombre de cas (FWI)*	Valeur de l'indicateur (10 ⁹)	NRV	EURV	CST
2009	12,4	126,141	143	117	
2010	8,8	87,425			743
2011	8,9	87,88	139	115	
2012	13,5	136,012			710
2013	6,6	68,047			
2014	12,1	125,208			
2015	11,2	115,875			

*FWI : Fatality and Weighted Injuries (1 FWI =1 mort = 10 blessés graves)

Tendances CSI



✓ Plus d'explications sur les définitions de la légende au chapitre 8.2.2

Common Safety Indicator

CSI C.4 Intrus

Catégorie Conséquences d'accidents

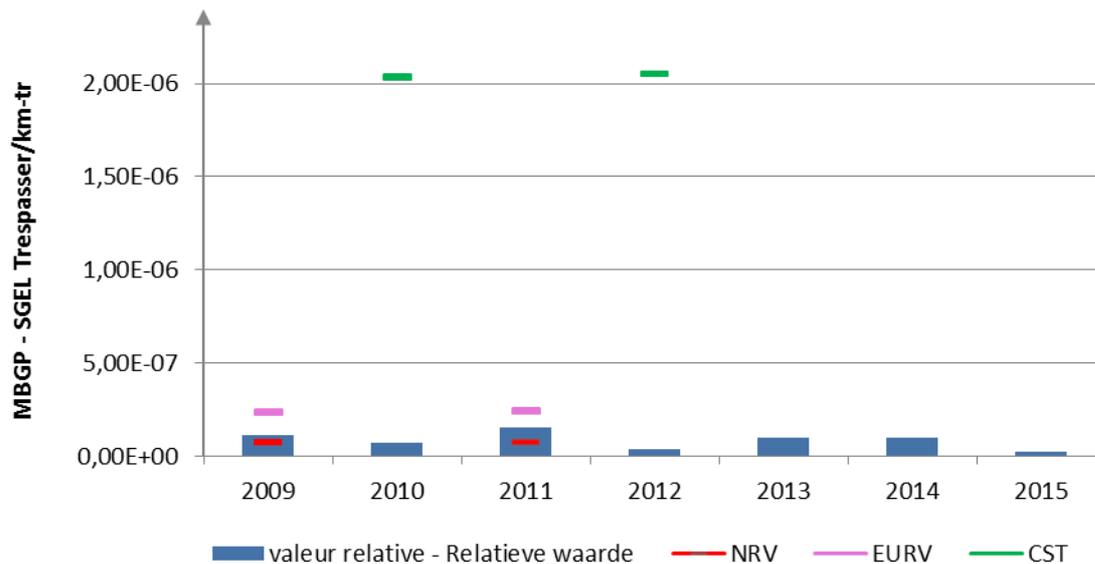
Description Toute personne présente dans les emprises ferroviaires, alors qu'une telle présence est interdite, à l'exception des usagers des passages à niveau.

Formulation Equivalents tués intrus / km-trains effectifs

	Nombre de cas (FWI)*	Valeur de l'indicateur (10 ⁻⁹)	NRV	EURV	CST
2009	11,3	114,951	76	234	
2010	7,5	74,51			2030
2011	15,4	152,062	72,6	238	
2012	3,5	35,262			2050
2013	9,4	96,916			
2014	9,7	100,374			
2015	2,2	22,761			

FWI : Fatality and Weighted Injuries (1 FWI =1 mort = 10 blessés graves)

Tendances CSI

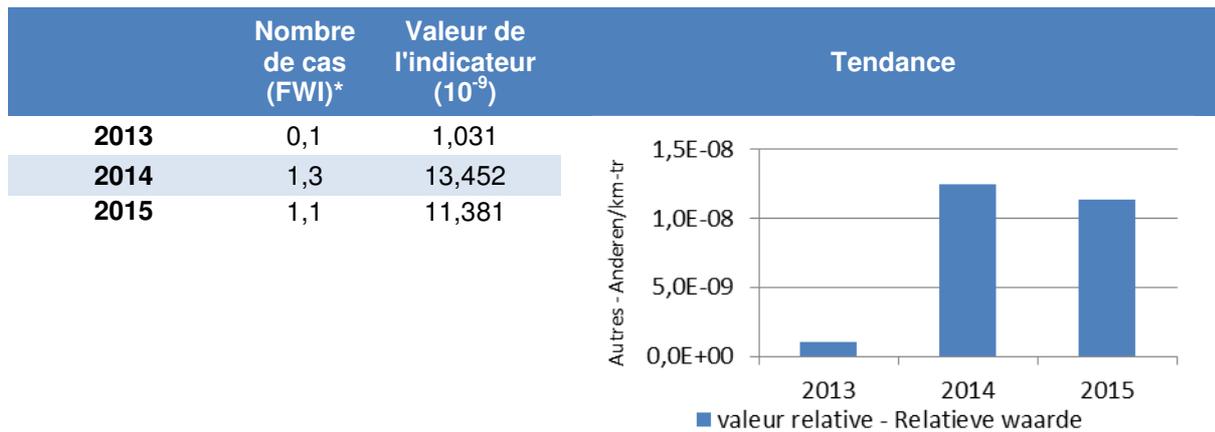


✓ Plus d'explications sur les définitions de la légende au chapitre 8.2.2

Common Safety Indicator

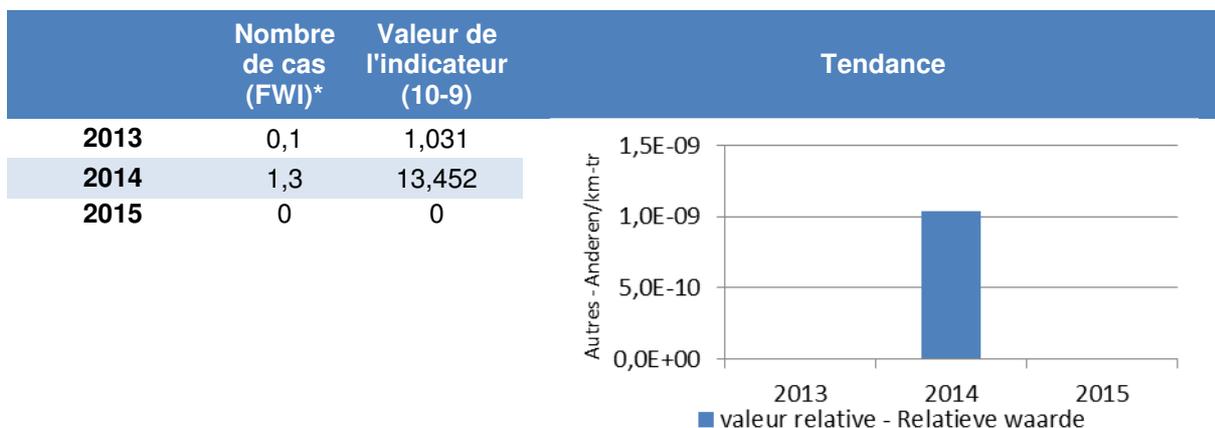
CSI C.5a Autres personnes sur le quai

Catégorie	Conséquences d'accidents
Description	Toute personne sur un quai qui n'est pas définie comme voyageur, personnel (y compris le personnel des sous-traitants), usagers des passagers à niveau, autre personne qui n'est pas sur un quai ou intrus (trespasser).
Formulation	Equivalent tués autres personnes sur le quai / km-trains effectifs



CSI C.5b Autres personnes qui n'est pas sur le quai

Catégorie	Conséquences d'accidents
Description	Toute personne qui n'est pas sur un quai qui n'est pas définie comme voyageur, personnel (y compris le personnel des sous-traitants), usagers des passagers à niveau, autre personne qui n'est pas sur un quai ou intrus (trespasser).
Formulation	Equivalent tués autres personnes qui ne sont pas sur le quai / km-trains effectifs



*FWI : Fatality and Weighted Injuries (1 FWI =1 mort = 10 blessés graves)

Common Safety Indicator

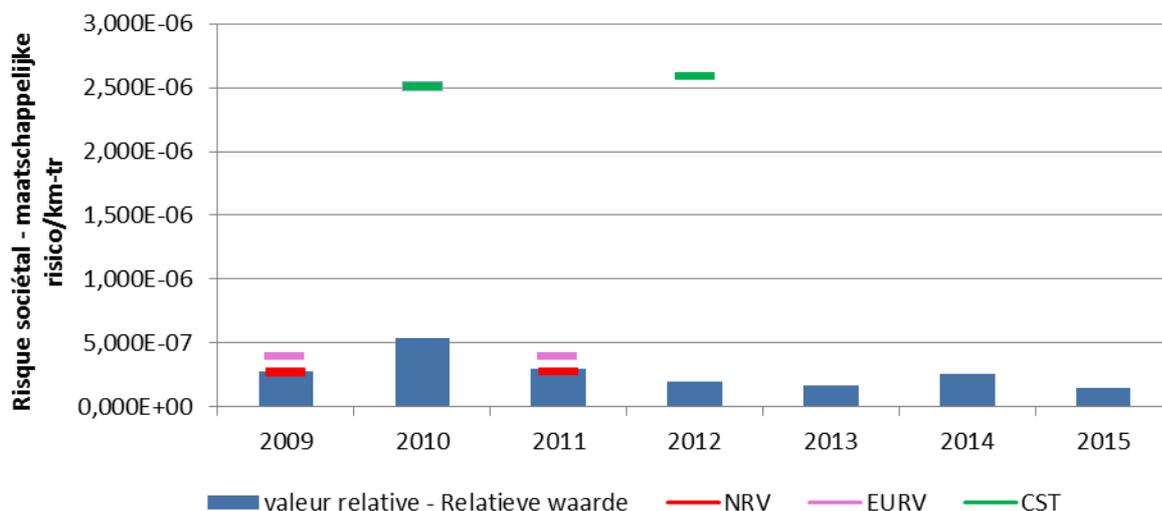
CSI C.6 Risque sociétal

Catégorie	Conséquences d'accidents
Description	La somme des valeurs des conséquences d'accidents représente le risque sociétal. Les conséquences d'accidents sont les morts et blessés graves pour les indicateurs "voyageur", "personnel", "usagers de passages à niveau", "intrus" et "autres à quai / hors quai".
Formulation	Equivalents tués risque sociétal / km-trains effectifs

	Nombre de cas (FWI)*	Valeur de l'indicateur (10 ⁻⁹)	NRV	EURV	CST
2009	27,2	276,69	273	395	
2010	53,8	534			2510
2011	30,2	298,2	275	397	
2012	19,4	195,455			2590
2013	16,1	165,995			
2014	24,7	255,591			
2015	14,5	150,017			

* FWI : Fatality and Weighted Injuries (1 FWI =1 mort = 10 blessés graves)

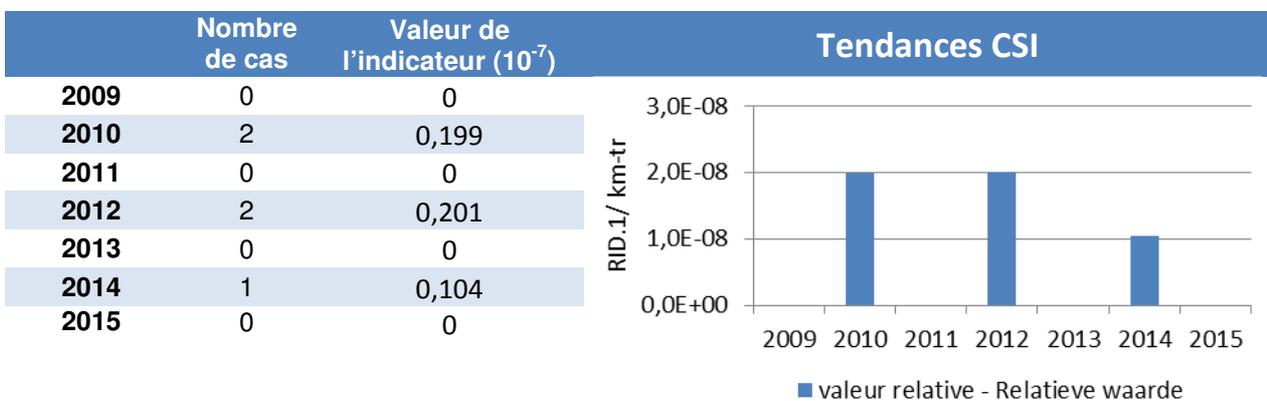
Tendances CSI



3.2.3 INDICATEURS RELATIFS AU TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

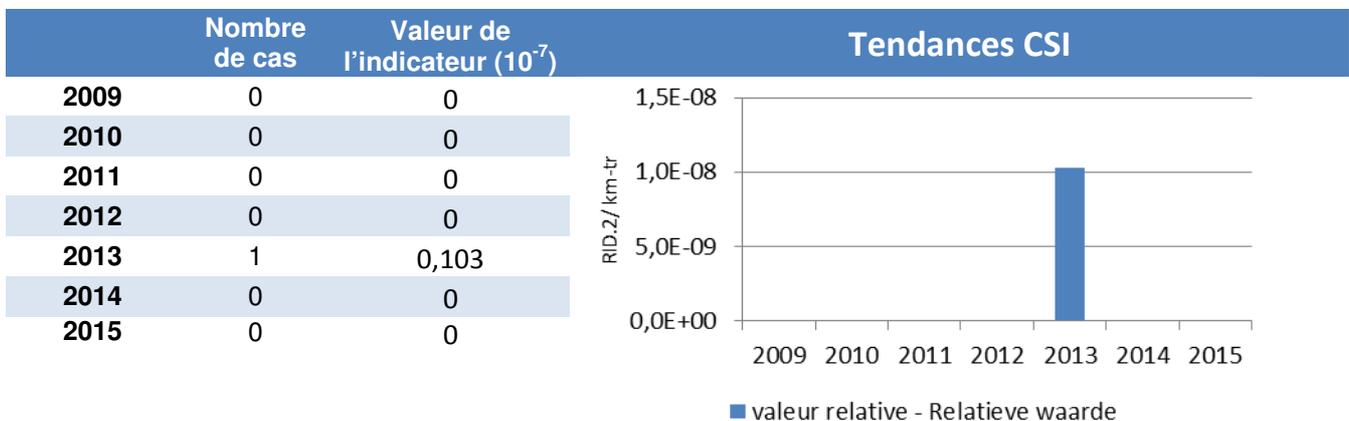
CSI RID 1 Accidents mettant en cause au moins un véhicule ferroviaire transportant des marchandises dangereuses

Catégorie	RID
Description	Tout accident ou incident faisant l'objet d'une déclaration conformément au RID/ADR section 1.8.5
Formulation	Accidents RID 1 / km-trains effectifs



CSI RID.2 Accidents mettant en cause au moins un véhicule ferroviaire transportant des marchandises dangereuses entraînant la libération de substances dangereuses

Catégorie	RID
Description	Tout accident ou incident faisant l'objet d'une déclaration conformément au RID/ADR section 1.8.5.
Formulation	Accidents RID 2/ km-trains effectifs



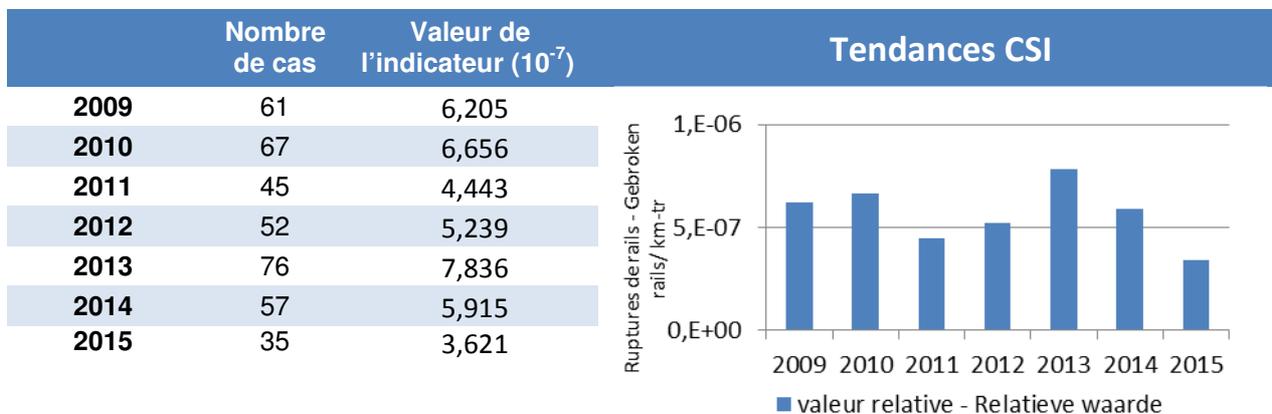
3.2.4 INDICATEURS RELATIFS AUX PRÉCURSEURS D'ACCIDENTS

CSI P.1 Ruptures de rail

Catégorie Précurseurs d'accidents

Description Tout rail qui se sépare en deux ou en plusieurs morceaux, ou tout rail dont un morceau de métal se détache, provoquant ainsi un trou de plus de 50 mm de longueur et de plus de 10 mm de profondeur à la surface de contact du rail.

Formulation Ruptures de rail / km-trains effectifs

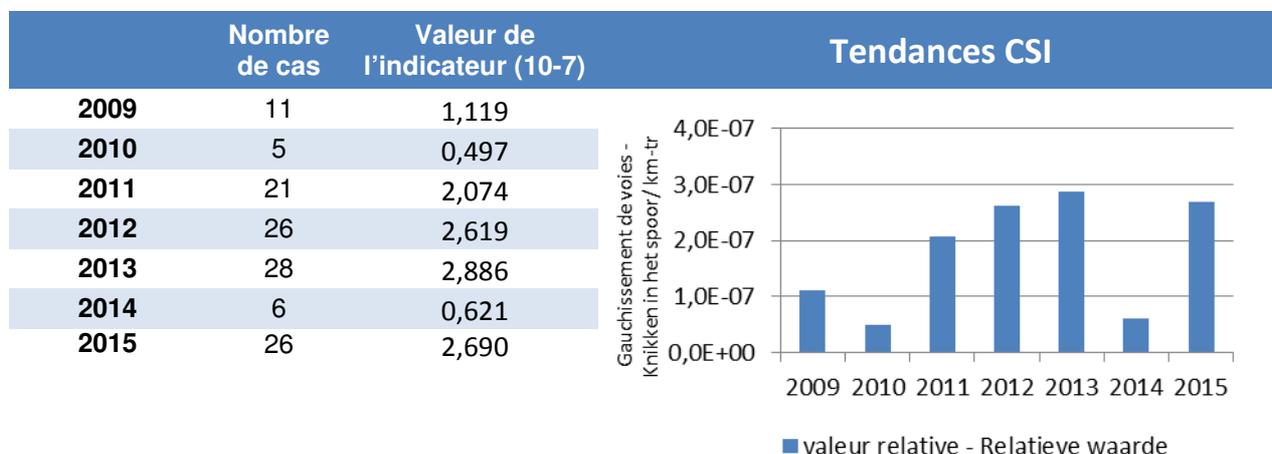


CSI P.2 Gauchissements de la voie

Catégorie Précurseurs d'accidents

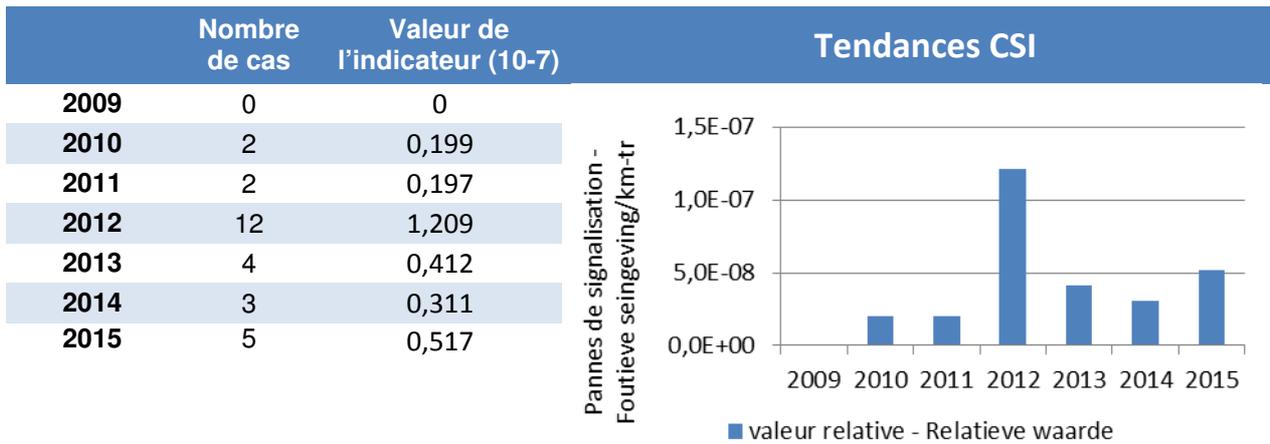
Description Défauts dans le continuum et la géométrie de la voie, nécessitant immédiatement la fermeture de la voie ou la réduction de la vitesse autorisée pour garantir la sécurité.

Formulation Gauchissements / km-trains effectifs



CSI P.3 Pannes de signalisation contraire à la sécurité

Catégorie	Précurseurs d'accidents
Description	Toute défaillance technique d'un système de signalisation (d'infrastructure ou de matériel roulant) qui présente une information moins restrictive que celle requise.
Formulation	Pannes de signalisation / km-trains effectifs



CSI P4 et 5 Signaux fermés franchis sans autorisation (SPAD)

Catégorie Précurseurs d'accidents

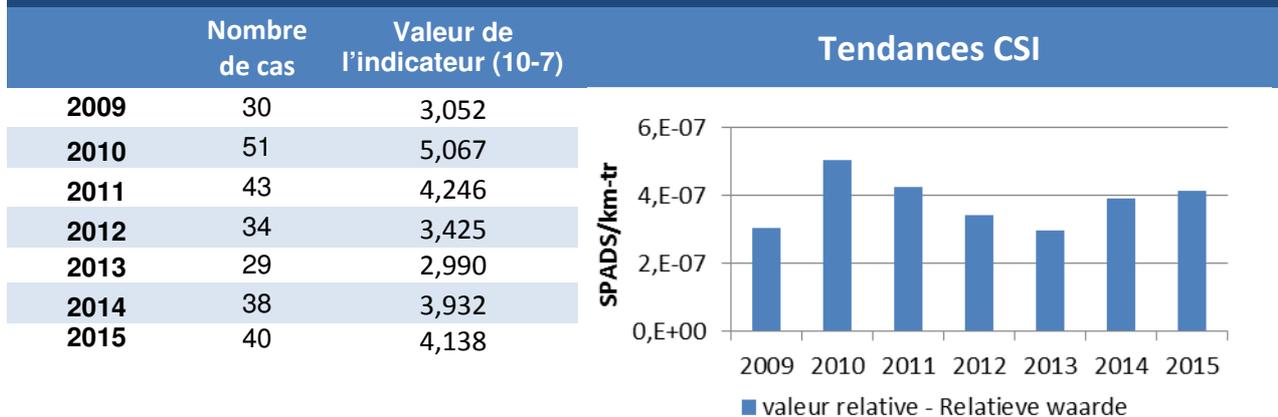
Tout cas de figure dans lequel toute partie d'un train dépasse les limites de son mouvement autorisé. On entend par mouvement non autorisé, le fait de passer :

- Description**
- un signal lumineux latéral ou un sémaphore fermé, un ordre de s'arrêter, lorsqu'un système de protection des trains (TPS) n'est pas opérationnel;
 - la fin d'une autorisation de mouvement liée à la sécurité prévue dans des systèmes TPS;
 - un point communiqué par autorisation verbale ou écrite prévue dans les règlements;
 - des panneaux d'arrêt (sauf les heurtoirs) ou des signaux à main.

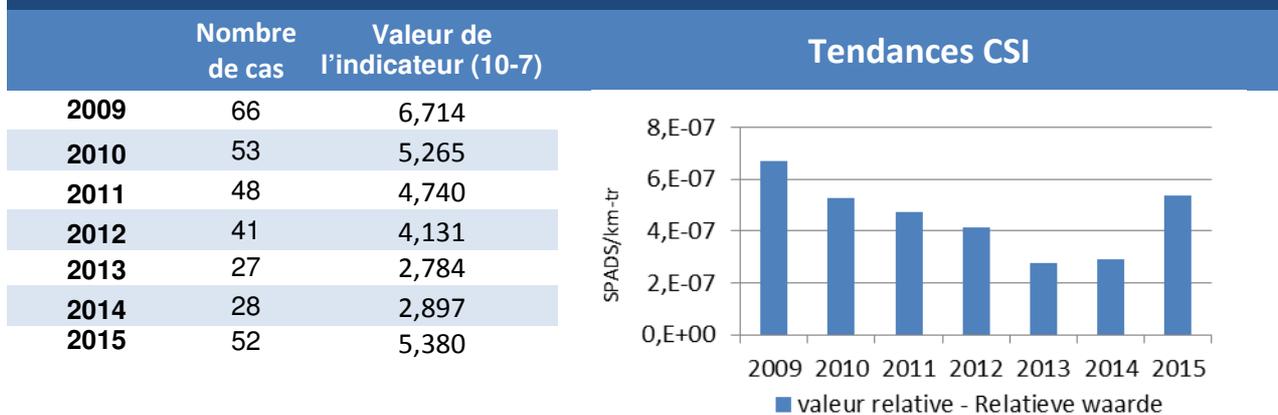
Ne sont pas inclus les cas de figures dans lesquels des véhicules sans unité de traction ou un train sans conducteur franchissant un signal fermé sans autorisation, les cas dans lesquels, pour quelle que raison que ce soit, le signal n'est pas fermé suffisamment tôt pour permettre au conducteur d'arrêter le train avant le signal.

Formulation Nombre de SPAD / km-trains effectifs

CSI P.4 Signaux fermés franchis sans autorisation lors d'un passage par un point à risque (SPAD)



CSI P.5 Signaux fermés franchis sans autorisation sans passage par un point à risque (SPAD)

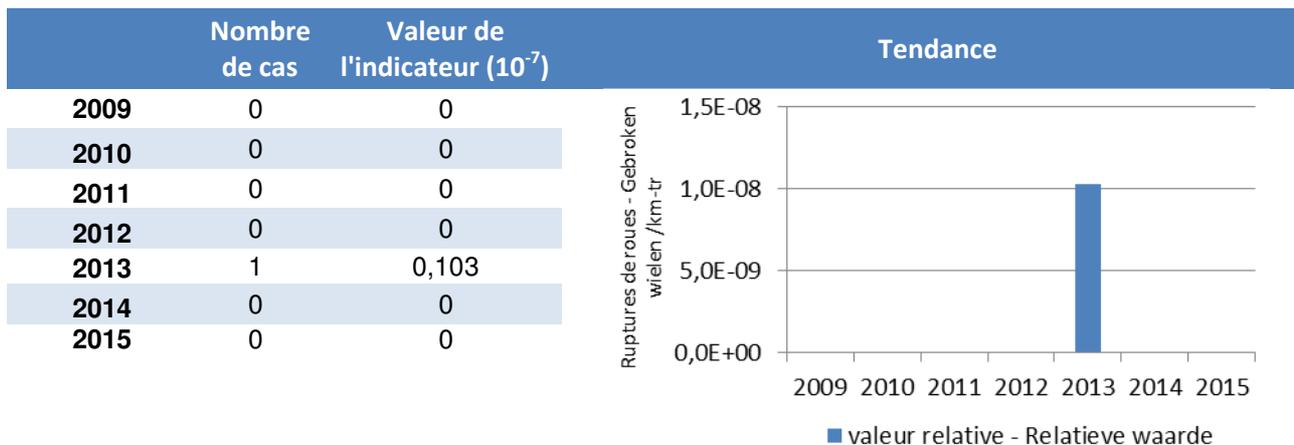


Common Safety Indicator

CSI P.6 Ruptures de roues du matériel roulant en service

Indicator Information

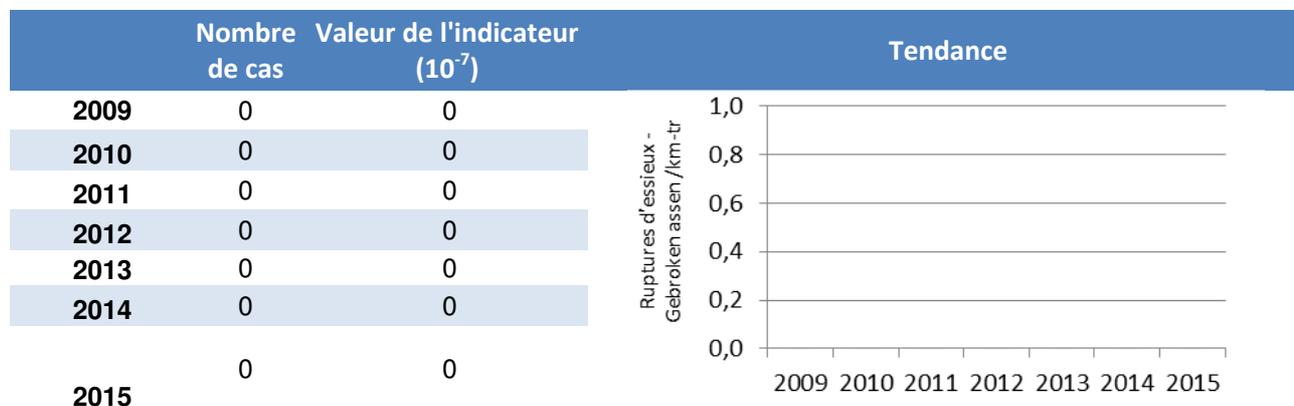
Catégorie	Précurseurs d'accidents
Description	Rupture affectant les éléments essentiels de la roue qui engendre un risque d'accident (déraillement ou collision).
Formulation	Ruptures de roues / km-trains effectifs



CSI P.7 Ruptures d'essieux du matériel roulant en service

Indicator Information

Catégorie	Précurseurs d'accidents
Description	Rupture affectant les éléments essentiels de l'essieu qui engendre un risque d'accident (déraillement ou collision).
Formulation	Nombre de ruptures d'essieux / km-trains effectifs



3.3 INDICATEURS RELATIFS À L'IMPACT ÉCONOMIQUE DES ACCIDENTS

CSI E.1 Nombre de morts et de blessés graves multiplié par la valeur de prévention d'un mort ou blessé grave (Value of Preventing a Casualty, "VPC")

Indicator Information

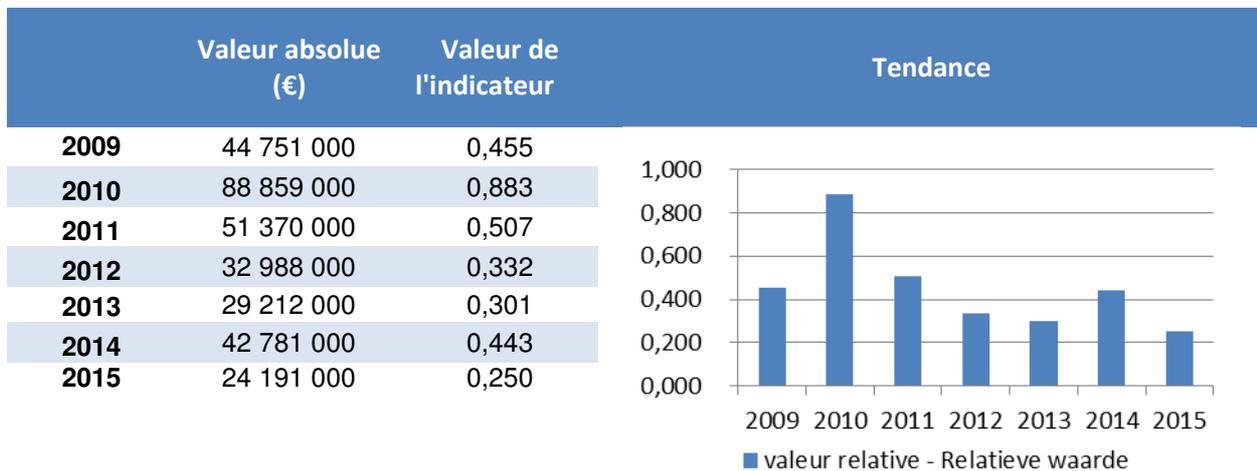
Catégorie Impact économique des accidents

Description La Valeur de Prévention d'un mort ou d'un blessé grave (VPC) se compose des éléments suivants:

- 1) la valeur de sécurité en soi: valeur de la volonté de payer (Willingness to Pay, WTP) fondée sur des études de préférence déclarée réalisées dans l'état membre pour lequel elle s'applique;
- 2) les coûts économiques directs et indirects: coûts estimés dans l'Etat membre qui se composent de:
 - frais médicaux et de rééducation,
 - frais juridiques, frais de police, enquêtes privées relatives aux accidents, frais des services d'urgence et frais administratifs d'assurances,
 - pertes de production: valeur pour la société des biens et des services qui auraient pu être produits par la personne si l'accident n'était pas survenu.

Remarque : les coûts sont calculés sur base des accidents significatifs.

Formulation € / km-trains effectifs



Analysis

= (Number of deaths) * (value of preventing a fatality) + (number of serious injuries) * (value of preventing a serious injury)

= (14 morts) * (1 639 000) + (5 blessés) * (249 000) = 24 191 000€

Common Safety Indicator

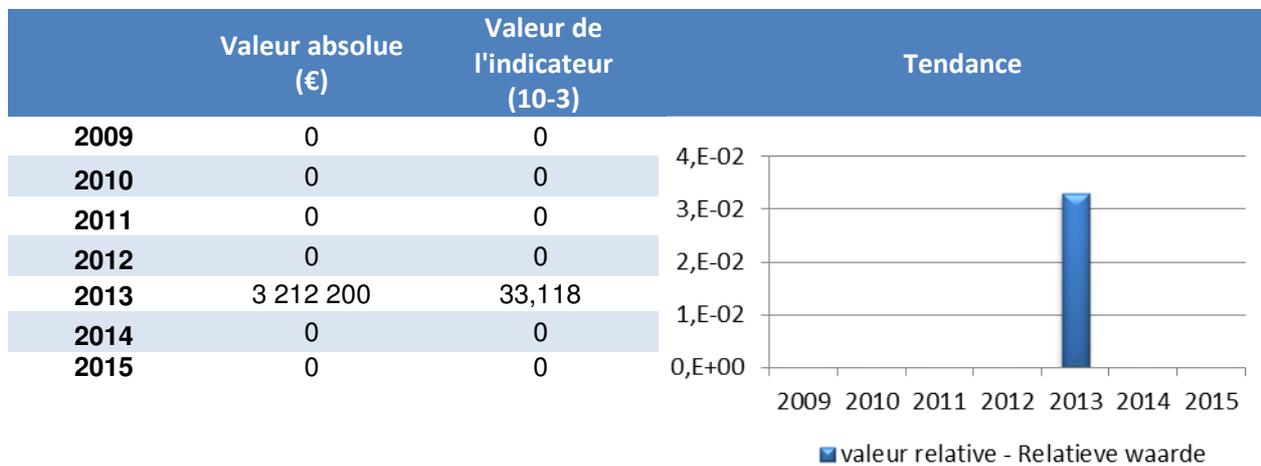
CSI E.2 Coûts des dommages causés à l'environnement

Indicator Information

Catégorie Impact économique des accidents

Description Les coûts qui doivent être supportés par les entreprises ferroviaires ou le gestionnaire de l'infrastructure, évalués sur base de leur expérience, afin de remettre la zone endommagée dans l'état où elle se trouvait avant l'accident de chemin de fer.
Remarque : les coûts sont calculés sur base des accidents significatifs.

Formulation € / km-trains effectifs



CSI E.3 Coûts des dommages matériels causés au matériel roulant ou à l'infrastructure

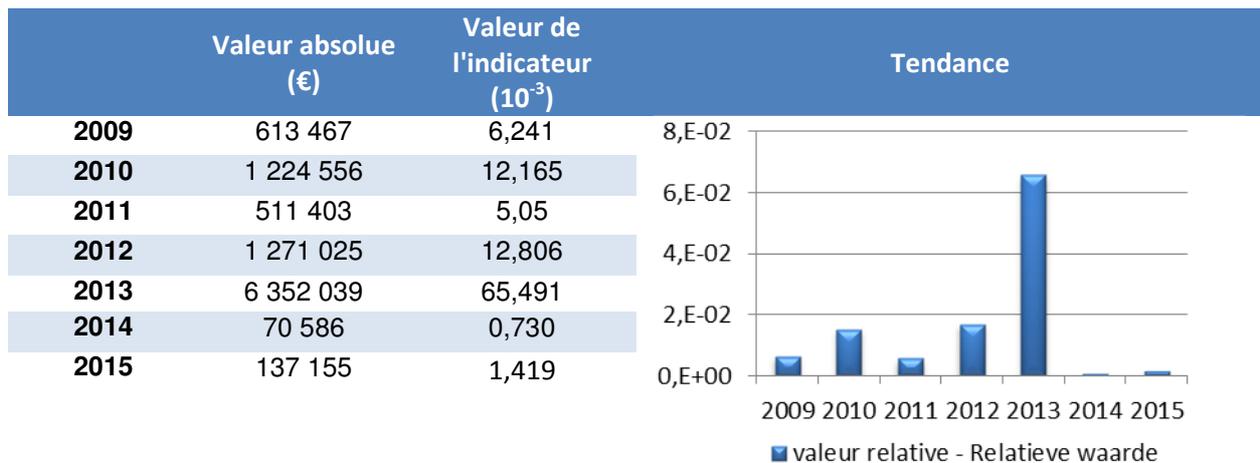
Indicator Information

Catégorie Impact économique des accidents

Description Le coût de la fourniture du nouveau matériel roulant ou de la nouvelle infrastructure ayant les mêmes fonctionnalités et paramètres techniques que ceux irrémédiablement endommagés, et le coût de la remise du matériel roulant ou de l'infrastructure réparables dans l'état où ils se trouvaient avant l'accident. Ces deux coûts sont estimés par les entreprises ferroviaires ou le gestionnaire de l'infrastructure sur base de leur expérience. Ces coûts comprennent également les coûts liés à la location de matériel roulant à la suite de l'indisponibilité des véhicules endommagés.

Remarque : Les coûts sont uniquement les coûts des dommages à l'infrastructure sur base des accidents significatifs.

Formulation € / km-trains effectifs



CSI E.4 Coûts des retards à la suite d'un accident

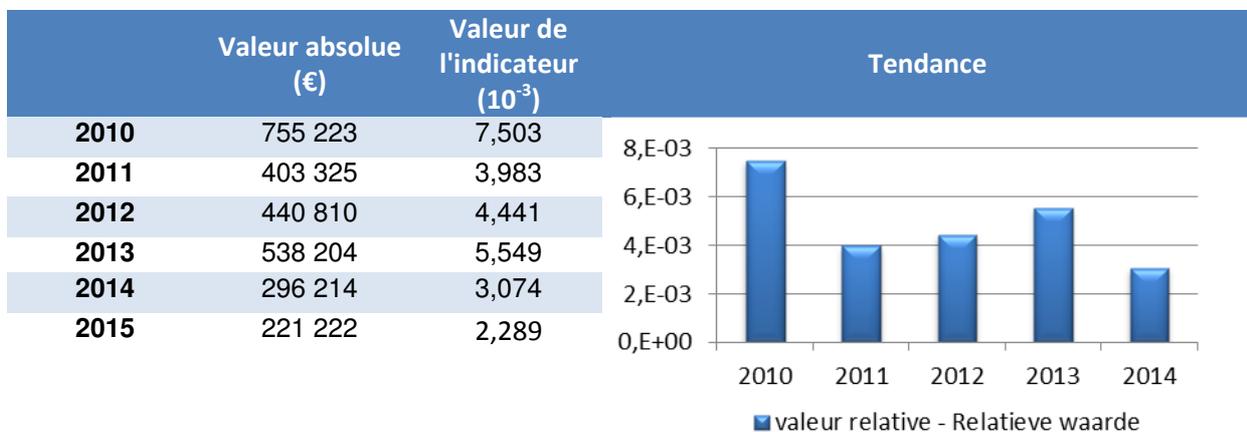
Indicator Information

Catégorie Impact économique des accidents

Description La valeur monétaire des retards encourus par les usagers du transport ferroviaire (passagers et clients du fret) à la suite d'accidents.

Remarque : les coûts sont calculés sur base de tous les accidents qu'ils soient significatifs ou non.

Formulation € / km-trains effectifs



Analysis

= CM * (minutes de retard des trains de passagers) + CM*(minutes de retard des trains de marchandises) + CM*(minutes de retard des trains internationaux)

= 130 376 + 90 331 + 515 = 221 222 €

Coûts utilisés en 2015 :

Retards en trafic intérieur	
par minute	6,78 euros
plus montant fixe si > 60 min	251,28 euros

3.4 CSI RELATIFS À LA SÉCURITÉ TECHNIQUE DE L'INFRASTRUCTURE ET À SA MISE EN ŒUVRE

CSI T1 Système de protection de la marche des trains (TPS)*

Indicator Information

Catégorie	Sécurité technique de l'infrastructure et sa mise en place
Responsable	I-B
Description	Système au sol qui contraint à respecter les signaux et les limitations de vitesse

	Warning	Warning and automatic stop	Warning and automatic stop and discrete supervision of speed	Warning and automatic stop and continuous supervision of speed
2011	100%	0%	26,18%	7%
2012	100%	0%	39,88%	8,53%
2013	100%	0%	51,2%	12,6%
2014	100%	0%	62,79%	14,79%
2015	100%	0%	73,83%	23%

*L'indicateur T1 reprend l'évolution des systèmes de protection des trains au niveau de l'infrastructure

CSI T.2 Systèmes embarqués

Indicator Information

Catégorie	Sécurité technique de l'infrastructure et sa mise en place
Responsable	I-B
Description	Systèmes aidant le conducteur à respecter la signalisation latérale et la signalisation en cabine et qui permet une protection des points à risque et le respect des limitations de vitesse.

	Warning	Warning and automatic stop	Warning and automatic stop and discrete supervision of speed	Warning and automatic stop and continuous supervision of speed
2013	100%	-	81%	7%
2014	100%	-	99%	6%
2015	100%	-	99%	6%

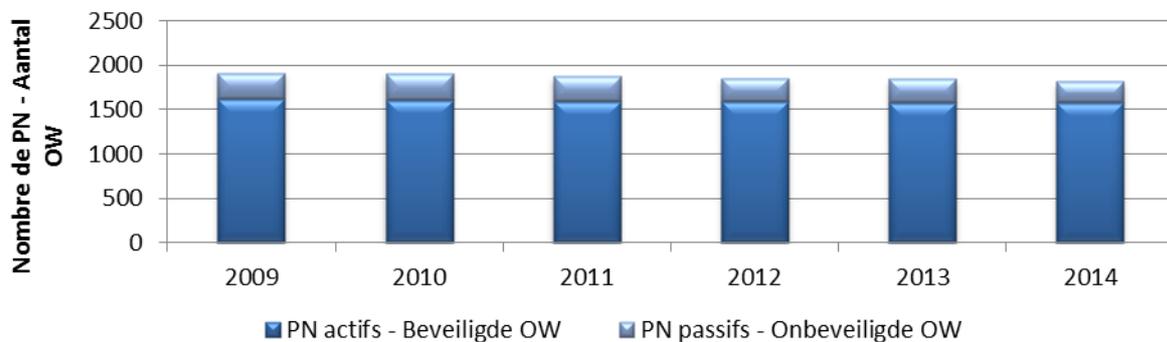
CSI T.3 Passages à niveau

Indicator Information

Catégorie	Sécurité technique de l'infrastructure et sa mise en place
Description	Toute intersection à niveau entre la voie ferrée et un passage, telle que reconnue par le gestionnaire d'infrastructure, ouverte aux usagers publics ou privés. Les passages entre quais de gare sont exclus, ainsi que les passages de voies réservés au seul usage du personnel.

Nombre de passages à niveau actifs	Manuel	81
	Automatique avec avertissements côté usagers	193
	Automatique avec protection côté usagers	1256
	Avec protection côté rails	0
Nombre de passages à niveau passifs		243

Tendance



4 LES OBJECTIFS DE SÉCURITÉ

Les objectifs de sécurité d'Infrabel sont déterminés via les indicateurs internes de sécurité (ISI). Ces indicateurs permettent de suivre le niveau de la sécurité et le respect des objectifs internes.

4.1 **LES INDICATEURS INTERNES DE SÉCURITÉ ET MESURES QUI Y SONT LIÉES**

Les Indicateurs de Sécurité développés par Infrabel, les ISI, sont des indicateurs relatés trimestriellement et annuellement par Infrabel sur base des mêmes définitions et des mêmes catégories que les indicateurs communs de sécurité. La particularité d'application est **l'accident relevant**.

Ils sont un outil permettant de suivre l'évolution de la sécurité des chemins de fer de manière plus fine et plus régulière que les Indicateurs de Sécurité Communs (CSI). Chaque indicateur se voit attribuer un objectif de sécurité. Des niveaux de sécurité nous permettent de suivre trimestriellement l'évolution de la sécurité ferroviaire et donc de cibler les indicateurs qui se dégradent en proposant des mesures correctrices.

Dans un souci constant de maintenir un haut niveau de sécurité sur le réseau ferroviaire belge, des objectifs de sécurité chiffrés sont déterminés sur base de la moyenne des résultats des 5 dernières années. Les objectifs sont fixés tous les 5 ans pour chaque indicateur.

Les ISI sont définis et élaborés par Infrabel. Il n'y a donc pas de base légale qui les définissent en tant que tels. Les résultats annuels permettent de conclure si l'objectif de l'année en cours a été atteint.

Les définitions utilisées pour les différents niveaux de gestion des indicateurs sont des définitions identiques issues du cadre légal européen.

Pour qu'un accident soit considéré comme relevant, il faut qu'il remplisse l'une des trois conditions suivantes à savoir :

- Un mort ou un blessé grave ou;
- Une interruption importante du trafic de plus de 6h ou;
- Des coûts supérieurs à 500€.

➤ Voir **l'annexe 10.2** pour consulter les indicateurs ISI 2015

Quelques caractéristiques concernant les ISI :

- L'indicateur relatif aux accidents de passages à niveau et celui relatif aux conséquences (usagers des passages à niveau) tiennent compte du nombre total de passages à niveau sur le réseau (calcul de la pondération).
- Les ISI comptent un indicateur global sur les circulations illicites (tous les cas recensés).
- Chaque indicateur possède un objectif (ST). Cet objectif est défini sur base de la moyenne des résultats de 2010-2014.
Certains indicateurs sont également observés et suivis sur base des événements dont la responsabilité incombe à Infrabel (bâtonnet bleu clair sur les graphiques). Un objectif (ST) propre leur est également attribué.
- Les km de voies équipées d'ATP = [(ETCS +TVM430 + TBL2 + TBL1+) – les projets communs]

Les actions entreprises et les objectifs internes de sécurité

La sécurité d'exploitation figure en priorité absolue dans la stratégie politique d'Infrabel et c'est dans cette optique que de nombreuses actions sont prises afin de garantir la sécurité du réseau. Le rapport annuel de sécurité reprend à l'**annexe 10.2** un aperçu des principales réalisations 2015 et des actions futures. Les actions sont mises en lien avec l'indicateur de sécurité auquel il se réfère.

Ce lien permet d'observer le comportement de l'indicateur de sécurité en fonction des actions entreprises et ainsi évaluer l'efficacité de ces mesures.

Pour chaque action, une deadline et un état d'avancement du projet sont référencés. L'évolution des projets est déterminée par la légende suivante :

				
continu	commencé	en cours	avancé	terminé

5 GESTION DES RISQUES

5.1 GESTION DES RISQUES « PRIORITAIRES » - PLANS D' ACTIONS

Au sein d'Infrabel de nombreux plans d'actions sont mis en place et suivi avec une attention constante. Vous trouverez ci-dessous un aperçu des plans prioritaires.

5.1.1 PLAN D' ACTION « PRÉVENTION DES DÉPASSEMENTS DE SIGNAUX »

Contexte

Suite à la publication de l'Arrêté royal du 10 janvier 2013 portant approbation du troisième avenant au contrat de gestion portant sur la période 2008-2012, conclu entre l'Etat et la SA Infrabel, la mission a été confiée à Infrabel de développer en collaboration avec les entreprises ferroviaires un « Plan d'action en vue de prévenir les dépassements de signaux 2012-2015 ». Ce plan d'action sera revu et complété en 2016, en tenant compte des analyses effectuées par Infrabel et des recommandations relatives aux dépassements de signaux du SSICF.

Objectifs

Le plan d'action a pour objectif de réduire le nombre de dépassements de signaux et plus spécifiquement ceux pour lesquels le point dangereux a été dépassé, sur les voies principales et les voies accessoires qui donnent accès aux voies principales. Le nombre de dépassements de signaux (tels que définis précédemment) au cours de l'année 2010 sert de référence.

	✓ Safety Indicators (CSI)
	✓ Contrat de Gestion (objectifs définis)
	✓ FOCUS: priorités n°1 & 2 ➔ Amélioration de la sécurité et de la ponctualité

Analyses

En tant que gestionnaire de l'infrastructure, Infrabel réalise chaque année des études afin de comprendre le phénomène, réduire les risques et mettre en place les actions appropriées.

Gestion des risques

Dans ce but chaque dépassement est analysé afin d'étudier ces caractéristiques et connaître les différents facteurs qui ont contribué au dépassement (visibilité du signal, type de parcours, contexte...). De plus, un score de risque est attribué à chaque dépassement (en fonction du type de train, des lieux, heures de la journée..) afin de connaître son potentiel de risque. En 2015, 3 dépassements sur les 92 étaient à haut potentiel (HiPo).

En 2015, un arbre permettant d'identifier les facteurs causaux des dépassements de signaux en voie accessoire a été créé. En 2016, cette étude sera élargie et les premiers résultats des facteurs causaux en voie principale seront connus.

Les mesures

Mesures réalisées en 2015

- Finalisation de l'installation de la TBL1+ au niveau de l'infrastructure : 99,99% de couverture d'efficacité au 31/12/2015 comme prévu dans le Masterplan
- Installation de l'ETCS au niveau de l'infrastructure : 1.228 km de voies (19%) au 31/12/15
- Etude de faisabilité du projet « Conflictvrij plannen » (en cours) : Benchmark Prorail 02/08/2015
- Organisation d'un workshop (« Forum expérience de terrain ») sur la communication entre agents de cabine et conducteurs de trains (07/05/2015)



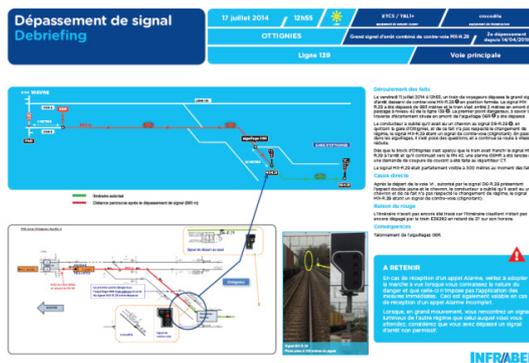
- Création d'une fiche « 7 règles de communication » à destination des conducteurs et agents d'escorte Infrabel
- Elaboration d'une nouvelle arborescence pour l'étude des facteurs contributifs et influents des dépassements de signaux
- Participation d'Infrabel à la Task Force on SPAD¹ de l'UIC²

¹ signal passed at danger (SPAD)

² International Union of Railways (UIC)

Gestion des risques

- Actions continues : Création de fiches didactiques pour les conducteurs lorsque qu'un signal est dépassé plus d'une fois en 24 mois et pour tout signal dépassé par un train Infrabel ; organisation de plateformes de concertation et de discussions avec l'ensemble du secteur sur la problématique (SPAD Desk 2x/an et Groupe de travail SPAD 5x/an) ; Sensibilisation via bulletin de liaison à destination des agents de cabines "Safety Flash" ; Modifications ponctuelles de l'infrastructure suite à l'analyse de SPAD avec les entreprises ferroviaires ; Analyse approfondie des facteurs contributifs et influents de chaque dépassement .



Mesures à réaliser (2016, ...)

- Mise en place d'un nouveau plan d'action 2016-2020 élargissant le focus des actions directement dirigées (signaux, conducteurs) vers le contexte (communication, organisation, planification des horaires,...).
- Poursuite de l'implémentation du système de protection ETCS
- Ouverture du code 1300 permettant aux conducteurs d'appeler automatiquement la cabine concernée via le GSM-R¹ : 12/2016
- Poursuite de l'étude de faisabilité du projet « conflictvrij rijden » et implémentation d'une première mesure en 2016 : interdire les départs avant l'heure
- Poursuite de l'étude de faisabilité de l'envoi automatique d'une alarme GSM-R dans la zone concernée lors de la détection d'un dépassement irrégulier de signal
- Clarification de la notion de longueur utile et établissement d'une liste dans le livret du service des trains - LST (2016)
- Démarrage de journées d'échange d'expérience pour conducteurs de trains et agents de cabines (Q3 2016 : début des journées pour agents de cabine sur SIMPACT ; Q4 2016 : début des journées pour conducteurs sur simulateur EBP)
- Campagnes de sensibilisation vers conducteurs et agents de cabine (Lancement : Q2 2016) notamment concernant l'utilisation de GSM/smartphone/tablettes

¹ Global System for Mobile Communications – Railway

- Mesures spécifiques pour Infrabel :
 - Organisation de conférences de sécurité dédiées aux SPAD pour la sensibilisation du personnel
 - Rappel de la circulaire 5 I-I sur l'utilisation des panneaux rouges – voie hors service
 - Analyse de l'application de la procédure S432 concernant les parcours des véhicules non-détectables
 - Sensibiliser les sous-traitants via les Safety Platform pour entrepreneurs
 - Analyser les bulletins de travaux et la collaboration entre les différentes parties impliquées dans leur élaboration
 - Améliorer les briefings dispensés avant les chantiers + connaissance du terrain et conditions de travail
 - Etudier la possibilité de limiter au maximum, lorsque cela est possible, les mouvements en rame poussée tant en distance qu'en nombre
 - Respecter les trajets prévus et convenus

5.1.2 PLAN D'ACTION « PRÉVENTION DES ACCIDENTS AUX PASSAGE À NIVEAU »

Contexte

Le contrat de gestion d'Infrabel prévoit chaque année la rédaction d'un rapport d'avancement relatif à l'exécution du plan « Passages à niveau 2008 – 2015 ». Ce rapport mentionne non seulement les activités réalisées au cours de l'année écoulée, mais les confronte aussi au planning.



Evolution annuelle du nombre de passage à niveau

Le 1er janvier 2016, le réseau ferroviaire géré par Infrabel (à l'exception des lignes touristiques et des lignes désaffectées) comptait 1773 passages à niveau (PN).

Cette baisse en 2015 s'explique par 22 suppressions et 26 effacements de l'inventaire (passages à niveau ayant été mis hors service). On compte également 3 nouveaux passages à niveau qui ont été ajoutés à l'inventaire.

Signalisation	PN publics			PN privés	Total
	Actif		Passif		
	Avec barrières	Sans barrières			
1-01-2015	1288	212	84	234	1818
Suppressions	-11	-6	-2	-3	-22
Nouveau PN		+1		+2	+3
Mises hors service	-4	-5	-9	-8	-26
1-01-2016	1273	201	74	225	1773

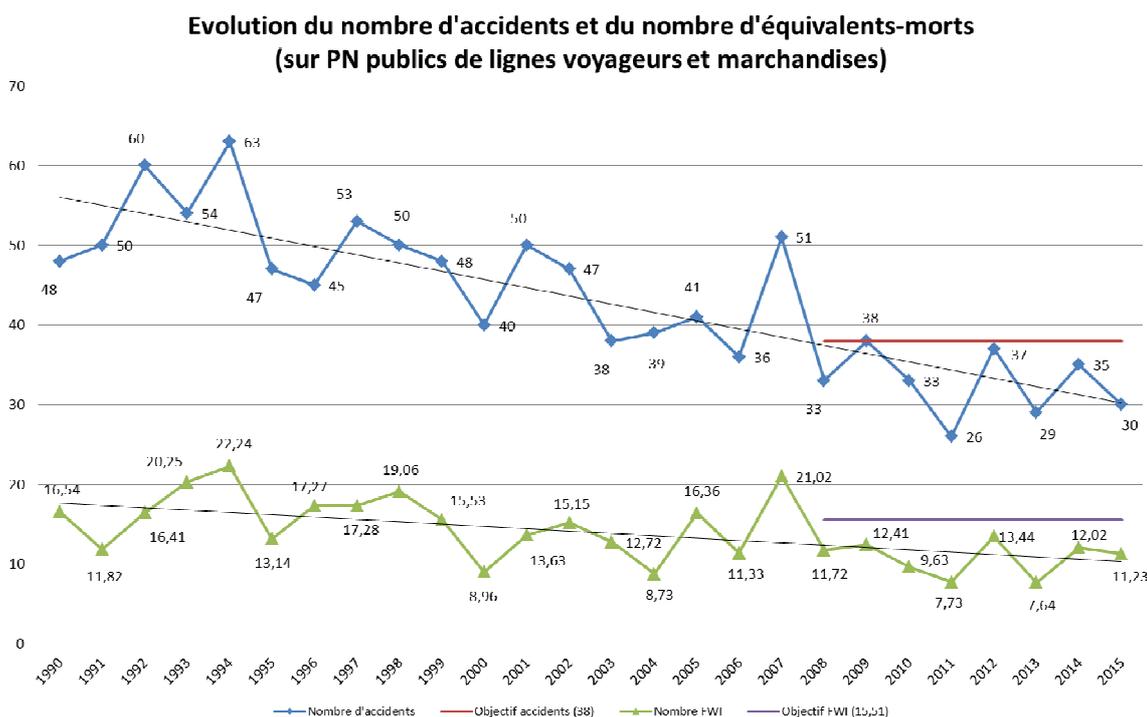
Evolution annuelle des accidents et des victimes aux passages à niveau

Au cours de l'année 2015, on comptabilise un **total** de 45 accidents aux passages à niveau sur notre réseau faisant 11 morts, 2 blessés et 10 contusionnés.

Selon la définition reprise dans le **Contrat de Gestion**, le nombre d'accidents survenus à des passages à niveau publics situés sur des lignes voyageurs et/ou marchandises (non compris les zones portuaires et les passages à niveau privés) s'élève, pour l'année 2015, à 30. Le Contrat de Gestion prévoit de diminuer le nombre d'accidents aux passages à niveau à 38 ou moins en 2015. Par conséquent, l'objectif pour l'année 2015 est respecté.

Ces 30 accidents survenus aux passages à niveau ont eu comme conséquences 11 décès, 2 personnes blessées et 6 contusionnées, soit 11,23 équivalent-morts. Ce nombre de FWI¹ pour l'année 2015 est inférieur à la valeur mentionnée dans le Contrat de gestion (15,51 FWI).

Le graphique suivant représente l'évolution du nombre d'accidents et du nombre d'équivalent-morts aux passages à niveau publics de lignes voyageurs et marchandises (définition du Contrat de Gestion) pour la période 1990-2015.



¹ Fatality and Weighted Injuries (FWI)

Budgets

Budget relatif à la sécurisation des passages à niveau

En 2015, Infrabel a consacré 16,1 millions d'euros sur un budget amendé approuvé de 18,4 millions d'euros à l'amélioration de la sécurité aux passages à niveau (signalisation et renouvellement des équipements et du revêtement). Pour l'année 2016, il est prévu un budget de 23,4 millions d'euros.

Budget relatif à la suppression des passages à niveau

En 2015, 13,6 millions euro (dont 4,6 millions euro à charge de la source de financement SPV (Special Purpose Vehicles : financement régional Axe 3)) furent consacrés à la suppression de passages à niveau. Ces données sont à comparer au budget amendé et approuvé de 15,6 millions euro (3,9 millions euro étant à charge de la source de financement SPV).

En 2016, un budget de 20,1 millions euro est prévu, dont 0,3 million euro à charge de la source de financement SPV.

Budget relatif aux campagnes de sensibilisation

En 2015, le budget relatif aux campagnes de sensibilisation pour la sécurité aux passages à niveau s'élève à 320.000 € (y compris les actions « éducatives » vers les écoles).

Pour l'année 2016, un budget estimé de 300.000 euros est prévu pour les actions de sensibilisation aux passages à niveau.

Les mesures

Mesures techniques (« technical measures »)

- **Suppression des passages à niveau**

En 2015, Infrabel a supprimé 22 passages à niveau. Cette liste diffère de la liste des suppressions annoncées dans le rapport 2014 (13 PN publics et 1 PN privé).

Ligne	PN	Sign.	Statut	Commun	Mode de suppression
34	39	active +	public	Hoesselt	Voirie latérale
43	28	active +	public	Hamoir	Passage supérieur
5E	37	actifs	publics	Ternat	Fermeture
51A	1	active +	public	Bruges	Fermeture + voirie latérale + tunnel pour vélos
55	9	passive	privé	Gand	Fermeture
66	73	active +	public	Roulers	Passage inférieur
73	47	active +	public	Kortemark	Fermeture
73	60	active +	public	Kortemark	Piste cyclable
73	117	passive	privé	Lz Panne	Voirie latérale
75	51	active +	public	Zulte	Passage inférieur

Gestion des risques

82	9.1	passive	public	Erpe-Mere	Voire latérale
82	11	active	public	Erpe-Mere	Voire latérale
82	12.1	passive	public	Erpe-Mere	Voire latérale
86	59	actifs	publics	Oudenaarde	Piste cyclable
89	116	active	public	Deerlijk	Voire latérale
89	117	passive	privé	Deerlijk	Voire latérale
90	10	active +	public	Cambron Casteau	Passage inférieur
94	78	active	public	Tournai	Fermeture
132	124	actifs	publics	Ham-Sur-Heure	Couloir sous voies
162	82	active +	public	Ciney	Passage supérieur + passage inférieur + voire
162	84	active +	public	Ciney	Passage supérieur + passage inférieur + voire
166	3	active +	public	Paliseul	Déviation

Active + = signalisation active avec barrières

Pour 2016, Infrabel prévoyait la suppression de 15 passages à niveau. En fonction de l'état d'avancement des dossiers et des moyens budgétaires disponibles, Infrabel a maintenu une liste de 15 passages à niveau (15 PN publics et 0 PN privé) qui seront supprimés en 2016.

- **Signalisation**

En 2015, Infrabel a ajouté au total 22 signaux lumineux de circulation au passage à niveau et 3 petites barrières aux passages à niveau. Ces ajouts font suite à la visite des passages à niveau en compagnie de représentants du SPF, en vue de la mise en conformité de la signalisation avec l'arrêté royal du 11 juillet 2011 relatif aux dispositifs de sécurité des passages à niveau sur les voies ferrées.

- **Nouvelle génération de système de protection de passage à niveau**

Le déploiement de la nouvelle génération de système de protection de passage à niveau avait été planifié en décembre 2014 sur une période de 10 ans.

Cependant, suite à la constatation de certains manquements dans les normes de sécurité du prototype, Infrabel a demandé au fournisseur de revoir son développement. En octobre 2015, le fournisseur a proposé un plan d'action pour lequel Infrabel a marqué son accord.

En 2016, le fournisseur va modifier et reconstruire le design. Un nouveau prototype validé sera fourni pour décembre 2016. Le déploiement pourra donc commencer en 2017.

- **Commande de fermeture des passages à niveau dédoublée**

Infrabel a conçu un système utilisant conjointement des circuits de voie et des compteurs d'essieux, pour commander la fermeture des passages à niveau, relié à un poste PLP ou à un poste tout relais.

Gestion des risques

En février 2015, Infrabel a équipé 7 passages à niveau avec la technologie ZAX-duo (ajout de compteurs d'essieux aux circuits de voie existants) pour les tronçons PLP de la ligne 15 (Lier-Herentals), de la ligne 16 (Lier-Aarschot) et de la ligne 13 (Lier-Kontich).

En avril 2015, mise en service de 2 passages à niveau de la ligne 94 avec la technologie ZAX-duo pour le tronçon Halle-Saintes.

En juin 2015, 18 passages à niveau de la ligne 94 (tronçon Leuze-Tournai) ont été mis en service par Infrabel.

En mai/juin 2016, 5 PN seront mis en service avec la technologie des compteurs d'essieux sur le tronçon Saintes-Enghien de la ligne 94.

- **Nouvelle sonnerie**

A la fin de l'année 2015, 2.741 nouvelles sonneries sur un total de 3.211 (soit 85%) ont été installées et sont en service aux passages à niveau. L'ensemble des nouvelles sonneries seront en service pour la fin 2016.

- **Plan d'action "Interface Rail-Route"**

En juillet 2015, Infrabel a lancé le plan d'action "Interface rail-route" définissant une nouvelle politique de sécurité pour les passages à niveau pour lesquels une suppression n'est pas prévue ou difficilement réalisable budgétairement dans les années à venir.

Le plan d'action Interface Rail-Route a permis de développer les actions suivantes en 2015 :

- Une analyse précise de l'accidentologie aux passages à niveau en collaboration avec la SPC, principalement concernant les cas de négligence des usagers de la route à hauteur des passages à niveau,
- De répertorier les paramètres (ferroviaires, routiers et environnementaux) utiles pour la formation d'une base de données permettra, via le développement d'un modèle statistique, de calculer le risque potentiel d'accidents pour chaque passage à niveau public,
- La création d'un nouveau groupe de travail pluridisciplinaire réunissant, la Police ferroviaire et locale, l'IBSR, AWV, l'Organe d'Enquête et le SPF Mobilité, Transport et les services concernés au sein d'Infrabel. La première réunion a eu lieu en date du 1^{er} octobre 2015 et a permis à Infrabel de présenter les actions du plan Interface Rail-Route et de recevoir le feedback des différents acteurs présents.

Il a également été décidé de mettre en œuvre les groupes de travail suivants pour étudier la faisabilité des différentes mesures :

- Caméras aux passages à niveau (négligence),
- Rideau de chaîne sur la barrière (négligence);
- Mesures de dissuasion des slaloms sur la voirie (négligence/visibilité),
- Panneau avertisseur de formation de files sur un passage à niveau (imprudence),

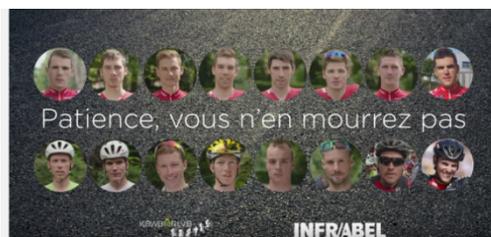
Gestion des risques

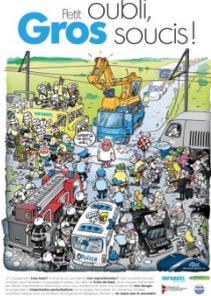
- Autocollant d'identification à un passage à niveau (imprudence),
 - Barrières équipées d'un éclairage LED (visibilité).
- Le démarrage de l'étude de faisabilité pour les mesures techniques d'amélioration de la sécurité aux passages à niveau retenues par le groupe de travail pluridisciplinaire.

Soft Measures

En 2015, les actions de sensibilisation prises par Infrabel concernant la sécurité aux passages à niveau sont :

- Barrières mobiles équipées de la nouvelle sonnerie dans 5 grands centres commerciaux belges le 7 février 2015 (flyering, action presse, présence de la ministre Galant, concours de selfies sur notre page Facebook).
- 
- Campagne de conscientisation à la sécurité aux passages à niveau avec le concours des coureurs cyclistes belges les plus connus suite aux slaloms entre des barrières abaissées lors de quelques grandes compétitions cyclistes (communication de presse, collaboration avec la Ligue Vélocipédique Belge (LRVB) et diverses équipes cyclistes, messages d'intérêt général à la TV, mise en ligne sur YouTube et Facebook). La campagne s'est déroulée en juillet au moment du départ du Tour de France.



- Action de sensibilisation pour les camionneurs des secteurs du transport et de la construction sur l'arrachement des caténaires aux passages à niveau. L'action était en collaboration avec la FEBETRA (Fédération des Transporteurs) et la Confédération Construction.
- 
- Sensibilisation aux règles de sécurité dans et le long des voies pour les enfants de 6 à 12 ans et adolescents de 12 à 18 ans via le Grand Calendrier des Ecoliers 2015 - 2016, via la Safety animation lors de la Journée Découverte Entreprises 2015 et via le Kids Corner à TrainWorld.

5.1.3 PLAN D'ACTION « PRÉVENTION DU TRESPASSING »

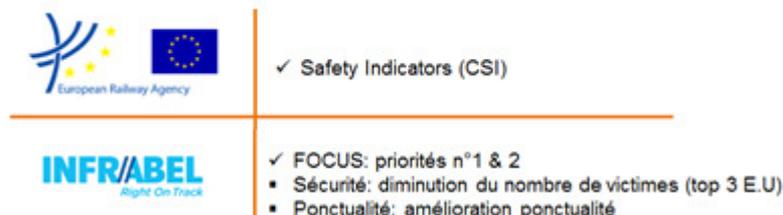
Contexte

Infrabel a lancé depuis 2012 un plan d'action de lutte contre le trespassing dans et aux abords des voies. Ce plan est une parfaite collaboration entre Infrabel, les opérateurs ferroviaires, le service de sûreté de la SNCB (Securail) et la police des chemins de fer (SPC). Tout comme pour les suicides, un certain nombre de hotspots ont été identifiés ; endroits dans lesquels des mesures seront envisagées prioritairement. Ces mesures font l'objet, à l'heure actuelle, de phases pilotes, en vue d'un déploiement (ou non, cela dépendra de l'efficacité évaluée) futur plus généralisé.

En moyenne, en Belgique (mêmes tendances en Europe), 10% des victimes sur le rail sont des cas de trespassing. Chaque année, en moyenne, on compte une dizaine de morts et de blessés graves et plus de 80 000 minutes de retard pour des heurts de personnes.

Objectifs

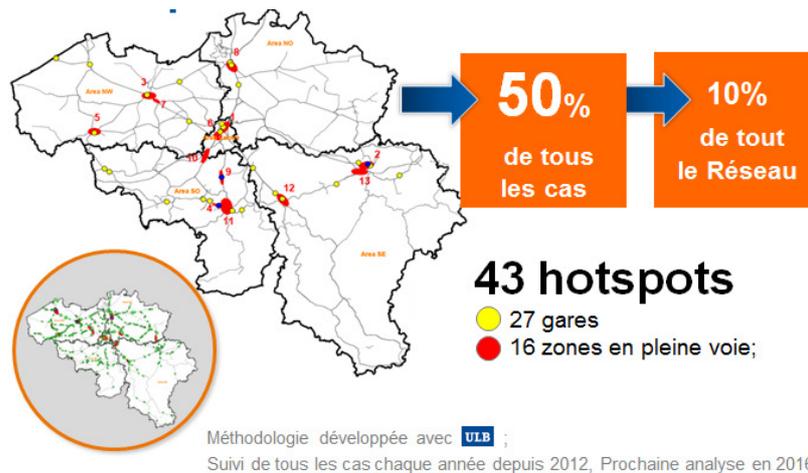
Deux objectifs sont déterminés à deux niveaux hiérarchiques :



Hotspots

Infrabel a développé en 2012, en collaboration avec l'ULB, une méthodologie spécifique et adaptée pour déterminer des endroits sensibles sur son réseau. Nous avons identifié 43 hotspots (27 en gare et 16 en pleine voie), majoritairement répartis en Wallonie. Ces études sont mises à jour tous les 4 ans. Infrabel va donc refaire une analyse hotspot en 2016 sur base des données statistiques 2012-2015.

Gestion des risques



Les mesures

Mesures réalisées en 2015

- 22% des clôtures ont été installées (3.901m sur les 17.735m prévus) ;

- Les passages à niveaux de Wavre, Wevelgem et de Viane-Moerbeek ont été équipés avec le système de gommes anti-intrusion (cônes pointus). Ceux de Furnes, Péruwelz, Yvoir et Dinant sont prévus d'être équipés en 2016 ;



- Des panneaux d'interdiction de traverser les voies sont en cours d'installation en bordure des quais est en cours.

- Un concours faisant appel à la créativité : 'Ta vie vaut un détour' à l'intention des étudiants des hautes écoles et des universités. Les visuels gagnants ont été diffusés sur des cartes postales via le réseau Boomerang du 1er au 15 juillet 2015.



- Une campagne 'Ne marchez jamais sur les voies' destinée au grand public (+/- 2,7 millions de Belges touchés). La campagne s'est articulée autour d'une communication de presse (notamment un reportage dans Koppen) et d'une campagne dans les médias via différents canaux (avec un film de sensibilisation en version longue et en version courte), des

Gestion des risques

encarts publicitaires sur Facebook et YouTube, des spots dans les salles de cinéma et une campagne d'affichage via le réseau PubliFer avec les deux vainqueurs principaux du concours créatif 'Ta vie vaut un détour';

- Sensibilisation des tout-petits via le grand calendrier des écoliers 2015 - 2016, Safety animation lors de la Journée Découverte Entreprises et Kids Corner à Train World. Le but est d'apprendre dès le début aux petits enfants, de manière ludique et interactive, les règles de sécurité dans et le long des voies, de telle sorte qu'ils les retiennent pour le reste de leur existence.



- Un module de cours interactif sur les dangers du trespassing, à l'intention des adolescents de 12 à 18 ans, donné par Infrabel en collaboration avec SPC et Securail. Les écoles secondaires ont été sélectionnées en fonction de leur proximité avec le chemin de fer et/ou que leurs élèves s'adonnent régulièrement au trespassing.
- Actions continues: poursuite des actions de contrôle Securail et SPC avec un volet aussi bien préventif que répressif et une page Facebook sécurité du rail proposant beaucoup de feedback utile sur les campagnes et les mesures (de sécurité).

Mesures à réaliser (2016,...)

- Continuer à installer les clôtures dans les hotspots
- Équipement prévu avec les gommages anti-intrusion pour les passages à niveaux de Furnes, Péruwelz, Yvoir et Dinant
- Continuer à installer les panneaux d'interdiction sous le nez des quais ;
- Enquête nationale sur la sécurité ferroviaire dans le but de se faire une meilleure idée des groupes cibles que nous devons continuer à sensibiliser, les raisons pour lesquelles ils présentent un comportement à risque et les messages qui feront le plus d'effet sur ces groupes cibles. L'enquête consiste en un questionnaire en ligne auprès de 1000 répondants pertinents. Les résultats serviront de base à toutes nos actions de sensibilisation futures sur la sécurité aux passages à niveau et le trespassing L'enquête a été menée en janvier et les résultats sont attendus pour la mi-février.

5.1.4 PLAN D'ACTION « PRÉVENTION DES SUICIDES »

Contexte

Depuis 2008 maintenant, Infrabel analyse quotidiennement la problématique des suicides sur son réseau. Après le travail réalisé pour garantir la fiabilité et l'exactitude des données, les analyse chiffrées et la détermination des hotspots qui en découlent, Infrabel a depuis 2012 commencé, étape par étape, à sélectionner scrupuleusement les mesures à la fois techniques et de sensibilisation à réaliser dans les points chauds (hotspots).

A l'heure actuelle, les sites sensibles sont en phase d'être sécurisés et ce de différentes manières.

La mission future sera d'évaluer si les mesures prises s'avèrent être efficaces ou pas et si la problématique ne tend pas à se « délocaliser ».

Objectifs

Trois objectifs sont déterminés à trois niveaux hiérarchiques.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Safety Indicators (CSI)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrat de Gestion (objectifs définis)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ FOCUS: priorités n°1 & 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sécurité: diminution du nombre de victimes (top 3 E.U) ▪ Ponctualité: amélioration ponctualité

Les mesures

En 2011, Infrabel avait été confrontée à un nombre croissant d'actes de désespoir commis sur le domaine ferroviaire. Face à cette situation, Infrabel sollicitait la collaboration des journalistes dans une carte blanche adressée aux rédactions du pays. Soutenus par de nombreux partenaires, spécialistes et associations actives dans la prévention du suicide, Infrabel en appelait alors à la responsabilité de chacun dans le traitement journalistique de ces faits dramatiques.

Infrabel, de son côté se limitait à communiquer uniquement les conséquences d'un suicide sur le trafic ferroviaire en passant sous silence les circonstances précises entourant un suicide. Notre service de presse avait également pris l'option de ne

Gestion des risques

communiquer que très ponctuellement les statistiques en matière de mortalité par suicide sur le rail et les initiatives prises pour tenter de limiter le nombre de faits.

Début 2016, Infrabel a décidé de limiter encore davantage sa communication en cette matière. En concertation avec les associations avec lesquelles elle collabore étroitement, Infrabel a en effet choisi de ne plus rendre public, au travers des médias, les « chiffres annuels de suicide sur le rail » ainsi que les mesures à la fois techniques et de sensibilisation mise en place.

Ces données continueront à être collectées et analysées mais seront désormais exclusivement mises à disposition des associations pour la prévention du suicide. Infrabel continuera bien sûr à apporter son soutien à la lutte contre ce fléau mais avec, plus que jamais, la volonté de ne pas parasiter les nombreux efforts entrepris. Quitte à œuvrer dans la plus totale discrétion.

5.2 EVALUATION DES RISQUES SELON LA MÉTHODE DE SÉCURITÉ COMMUNES (402/2013)

5.2.1 PROJETS QUI ONT FAIT L'OBJET D'UNE ÉVALUATION CSM

- Remplacement des ampoules à incandescence par lampes LED pour les signaux tous relais
- Boucles d'anti-givrage
- Réaménagement de la gare Gent-Sint-Pieters
- ETCS2 + Interlocking
- RER – Bruxelles-Midi Petite-Ile (L50A)
- WiSiT – Wireless Signalling Telephone
- Modification du RGE 212 Plan d'Urgence Interne d'Infrabel
- New Traffic Management: ROCS-GUI
- Automatic Route Setting (RGS)
- Utilisation du ZKL 3000 lors de travaux avec risque d'engagement de type II
- Corridor C – points-frontières BE-FR-LUX
- Corridor C – PP18
- Corridor C – PP19 (évaluation – partie II)
- RER L161 Watermael – Louvain-la-Neuve
- Relocalisation SCCIT (système de contrôle commande des installations des tunnels) Soumagne-Walhorn
- Courbe de liaison LHSV (liaison ferroviaire Liefkenshoek) L211/2
- Remplacement des stations de base GSM-R

Belgorail a été désigné organisme d'évaluation indépendant (IA) pour les projets suivants :

- ETCS2 + Interlocking
- GEN – Construction 3e et 4e voies sur la ligne L50A entre Bruxelles et Sint-Katharina-Lombeek (L50C)
- New Traffic Management: Migration et ergonomie
- Utilisation du ZKL 3000 lors de travaux avec risque d'engagement de type I
- Utilisation du ZKL 3000 lors de travaux avec risque d'engagement de type II
- Démantèlement Memor-Crocodile sur les lignes équipées en TBL1+/ETCS

La désignation d'un évaluateur indépendant (IA) doit être lancée via le système de qualification géré par TUC RAIL pour les projets suivants:

Gestion des risques

- Démantèlement partiel de la TBL1 (lignes parcourues par des locomotives équipées en TBL1)
- ETCS HSL2 (Ligne à grande vitesse - LGV 2)
- RER L161 Watermael – Louvain-la-Neuve
- ETCS LS (Limited supervision)

En 2015 :

- L'utilisation du ZKL 3000 lors de travaux avec risque d'engagement de type I a reçu un avis positif de l'IA pour l'application du règlement CSM.

Pour les autres projets, l'évaluation IA est en cours.

6 AUDITS, INSPECTIONS ET CONTRÔLES

6.1 AUDITS INTERNES, INSPECTIONS ET CONTRÔLES EXÉCUTÉS PAR INFRABEL

6.1.1 AUDITS INTERNES VALIDÉS EN 2015

Référence	Titre	Validation
2014.02	Intervention du personnel de sécurité en zone exposée aux risques ferroviaires	11/09/2015
2014.03	La formation du personnel de sécurité et le système permettant de veiller à ce que les compétences du personnel de sécurité soient maintenues	16/11/2015
2014.04	Le processus garantissant que les accidents, les incidents survenus ou évités de justesse et les autres événements dangereux soient signalés, examinés et analysés, et que les mesures préventives nécessaires soient prises	02/06/2015
2014.05	Travaux avec engagement dans le gabarit d'une voie en service	16-02-2015
2014.07	L'entretien de la caténaire du réseau ferroviaire	03/12/2015
2014.11	Contrôle du fonctionnement des balises TBL1+	23/03/2015
2015.1	La mise en service d'une nouvelle infrastructure et d'une infrastructure qui a été mise hors service	22/01/2016

6.1.1.1 OBJECTIFS ET RECOMMANDATIONS (HIGH)

I-AI 2014.02 – Intervention du personnel de sécurité en zone exposée aux risques ferroviaires

Objectifs

Evaluer au moyen du modèle COSO¹ le SCI² (architecture et application) du processus audité, en vue de garantir:

- l'efficience;
- l'efficacité;
- la sécurité d'exploitation;
- le respect des prescriptions légales;
- le respect des prescriptions réglementaires.

Recommandations (High)

NEANT

¹ Le **COSO** est un référentiel de contrôle interne défini par le *Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*

² Système de Contrôle Interne

I-AI 2014.03 – La formation du personnel de sécurité et le système permettant de veiller à ce que les compétences du personnel de sécurité soient maintenues**Objectifs**

Evaluer au moyen du modèle COSO le SCI (architecture et application) du processus audité, en vue de garantir:

- l'efficience;
- l'efficacité;
- le respect des prescriptions légales;
- le respect des prescriptions réglementaires.

Recommandations (High)

8H Afin de gagner en efficience et efficacité, l'Audit Interne conseille d'organiser, de décrire et de centraliser la traçabilité du dossier des agents à titre individuel, tout comme de leurs aptitudes. C'est ainsi qu'Infrabel pourra répondre de manière favorable à l'instance de sécurité en cas de contrôle des aptitudes de ses agents. En effet, l'article 30 §2 de l'AR du 09/07/2013 prévoit que l'UI (Utilisateur de l'Infrastructure) tient les documents attestant de l'aptitude professionnelle du membre du personnel de sécurité.

12H Afin de veiller au respect et au bon déroulement du contrat qui lie Infrabel et Tuc Rail, l'Audit Interne recommande à Infrabel, en accord avec Tuc Rail, de définir les modalités pratiques et détaillées concernant la mise à exécution de la décision d'offrir à Tuc Rail la possibilité d'évaluer son propre personnel .

14H Le règlement européen 1169/10, ainsi que l'AR du 09/07/2013, prévoient une formation continue et l'actualisation régulière des connaissances et des aptitudes acquises.

En ce qui concerne I-AM (Infrabel - Asset Management), il y a différentes sources qui formalisent cette formation continue, dont le SGS, le RGDG06, ou encore le plan général de prévention 2012-2016. Toutefois, l'Audit a été amené à constater que ces sources d'information ne sont pas toujours tout à fait en phase les unes avec les autres. De même, le processus de formation continue tel que déterminé dans le SGS, diffère, ne fût-ce qu'en partie, des initiatives réelles prises en matière de formation continue. C'est pourquoi l'Audit Interne recommande à I-AM de mettre en adéquation les différentes sources d'information qui formalisent la formation continue, de revoir de manière objective son modèle d'organisation correspondant et enfin d'adapter le SGS conformément au modèle d'organisation visé (chapitre sur la formation permanente).

I-AI 2014.04 – Le processus garantissant que les accidents, les incidents survenus ou évités de justesse et les autres événements dangereux soient signalés, examinés et analysés et que les mesures préventives nécessaires soient prises**Objectifs**

Evaluer au moyen du modèle SOCO le SCI (architecture et application) du processus audité, en vue de garantir:

- l'efficacité;
- l'efficacité, l'applicabilité;
- la fiabilité de l'information;
- le respect des prescriptions légales;
- le respect des prescriptions réglementaires.

Recommandations (High)

NEANT

I-AI 2014.05 – Travaux avec engagement dans le gabarit d'une voie en service**Objectifs**

Donner l'assurance raisonnable concernant le fait que la conception et l'application du contrôle interne (évaluées au moyen du modèle COSO) permettent de travailler en sécurité en cas d'engagement dans le gabarit d'une voie en service (efficacité) et ce de manière efficace et économique.

Recommandations (High)

3H Mettre le fascicule 63 en ligne avec l'obligation imposée contractuellement aux entrepreneurs via le fascicule 61 qui réserve l'exécution des fonctions de sécurité "Agent responsable pour l'exécution des Travaux" et "Factionnaire" au gestionnaire de l'infrastructure et à ses entreprises auxiliaires.

5H Introduire dans la réglementation des nouvelles méthodes de protection en cas de travaux avec engagement dans le gabarit, type 2, pour pouvoir rencontrer les circonstances changeants sur le terrain.

I-AI 2014.07 – L'entretien de la caténaire du réseau ferroviaire**Objectifs**

Evaluer les objectifs qualitatifs et quantitatifs de l'organisation en matière d'entretien de la caténaire

Evaluer le système d'amélioration de l'entretien de la caténaire

Evaluer la politique de maintenance de la caténaire (prédictive, préventive, conditionnelle, curative)

Evaluer au moyen du modèle COSO le SCI (architecture et application) de l'entretien de la caténaire en vue de garantir :

- l'efficacité

Audits, Inspections et contrôles

- l'efficacité
- la sécurité
- le respect des prescriptions légales
- le respect des prescriptions réglementaires

Recommandations (High)

1H Investir rapidement dans de nouveaux autorails à partir des analyses d'I-AM.31 et des areas et investir dans l'entretien préventif des autorails actuels.

I-AI 2014.11 – Contrôle du fonctionnement des balises TBL1+

Objectifs

L'audit a pour but d'évaluer les procédures de contrôle du bon fonctionnement des balises TBL1+ : application, fréquences, reporting, interventions en cas de constat d'anomalies.

Recommandations (High)

1H Implémenter des solutions structurelles pour les problèmes de qualité en ce qui concerne les données qui sont enregistrées dans l'inventaire technique INES, de telle sorte que les balises qui sont en service sur le terrain fassent effectivement l'objet d'un suivi dans SARA.

I-AI 2015.01 – La mise en service d'une nouvelle infrastructure et d'une infrastructure qui avait été mise hors service (voies, signalisation et caténaire)

Objectifs

Évaluer l'adéquation et l'efficacité du SCI, en vue de garantir:

- le scope (définition, chevauchements éventuels et description des différents rôles);
- l'effectivité et l'efficacité;
- la conformité avec la législation et la réglementation;
- la préparation d'Infrabel en vue de la certification.

Concernant l'Independent Safety Assessor (ISA), l'Independent Assessment Body (IAB) et le Notified Body (NB), évaluer:

- le scope (définition, chevauchements éventuels et description des différents rôles),
- la préparation du dossier au sein d'Infrabel,

Recommandations (High)

1H Au niveau d'Infrabel, décrire le processus qui est censé garantir le respect des exigences légales en matière d'interopérabilité et de sécurité lors de la mise en service d'une infrastructure (notamment le contrôle formel et la documentation de l'importance présentée par la modification, la rédaction et l'introduction du dossier concept et de la demande de mise en service, et enfin la conservation du dossier tout au long de la durée de vie de l'infrastructure). Désigner un propriétaire de processus. Au niveau des divers services, ancrer ces processus dans les procédures internes. A cet égard, il faut également définir des règles aussi claires et concrètes que possible pour

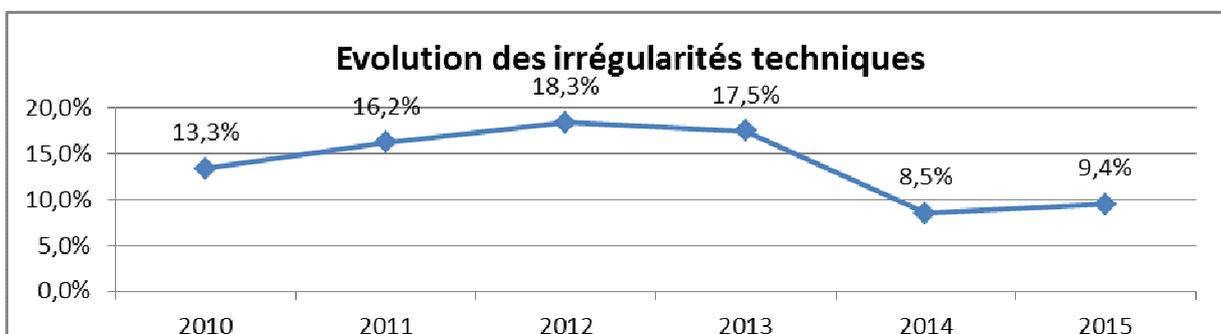
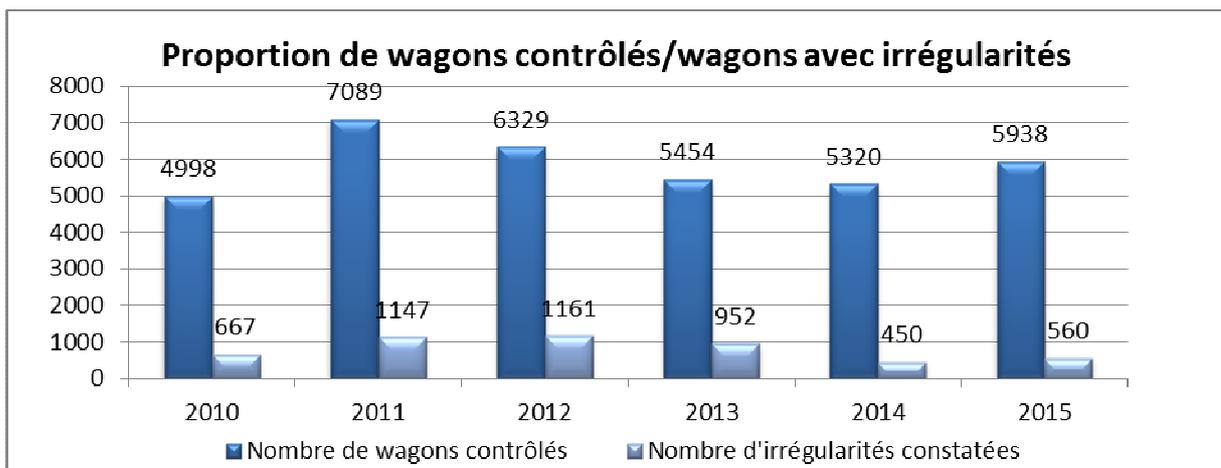
déterminer si un projet d'infrastructure obéit à certaines obligations, d'abord au niveau d'Infrabel, et ensuite au niveau des différents services, ces règles devant être soumises au SSICF.

6.1.2 CONTRÔLES

6.1.2.1 CONTRÔLES MATÉRIELS ROULANTS

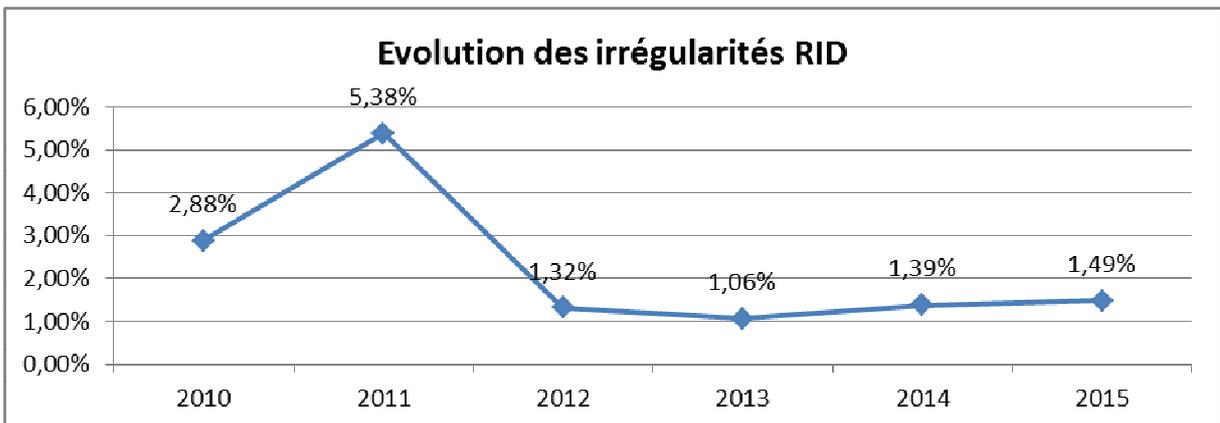
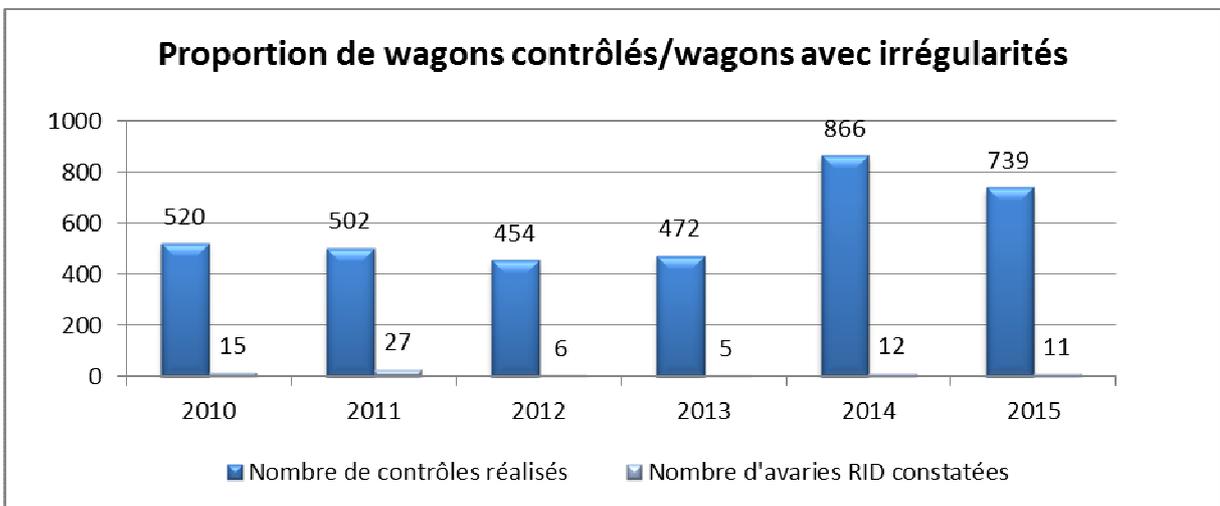
Infrabel réalise le contrôle du matériel roulant dans le respect des conditions pour l'utilisation de l'infrastructure dans le cadre du système de gestion de la sécurité. Ces contrôles sont réalisés auprès des entreprises ferroviaires mais également au sein d'Infrabel selon la réglementation en vigueur qui reprend les anomalies et leurs classes de défauts.

Le graphique ci-dessous, nous montre le pourcentage d'irrégularités observées par rapport au nombre de wagons contrôlés. En 2015, on observe une légère augmentation du nombre d'irrégularités constatées proportionnellement au nombre de contrôles réalisés. On peut également constater que le nombre de contrôles réalisés a augmenté par rapport à l'année dernière.



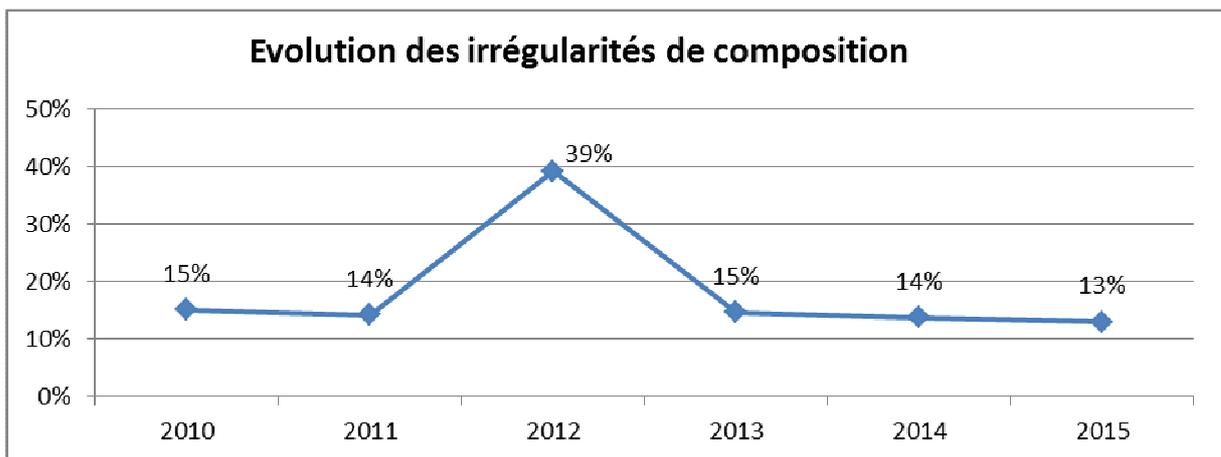
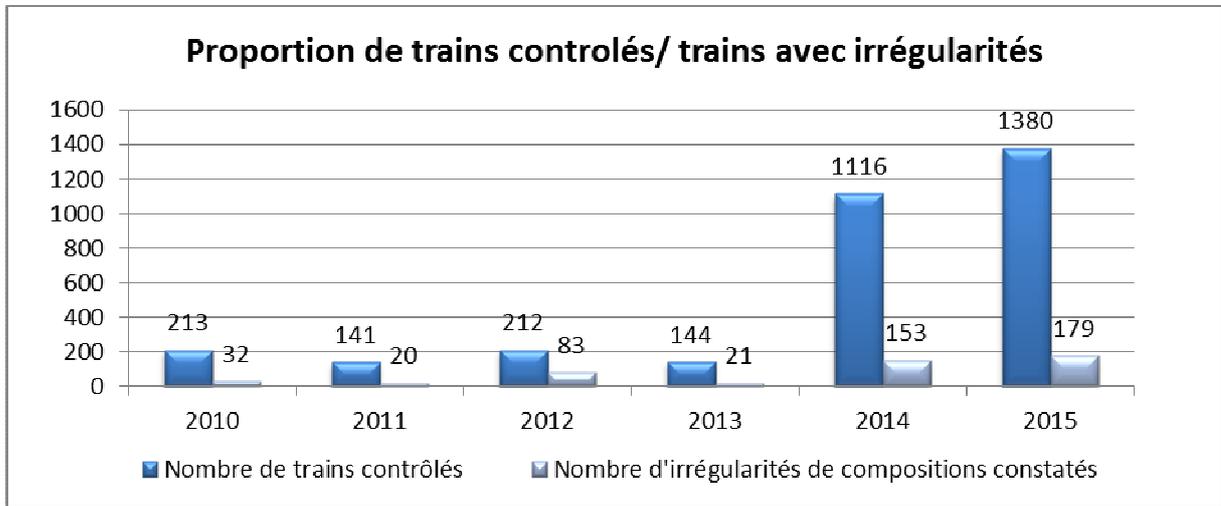
Nombre d'irrégularités techniques		
Nombre total de wagons contrôlés sur leur état technique	5938	
Nombre total des wagons sans irrégularité	5378	90,6%
Nombre total des wagons avec des irrégularités	560	9,4%
- Avec une influence considérable sur l'utilisation ou l'exploitation (classe 3)	346	5,8%
- Pouvant entraîner l'exploitation ou la sécurité (classe 4)	158	2,7%
- Un danger immédiat pour la sécurité (classe 5)	110	1,9%

6.1.2.2 CONTRÔLES RID



RID		
Nombre total des wagons RID contrôlés	739	
Nombre total des wagons RID sans irrégularité	728	98,5%
Nombre total des wagons RID avec des irrégularités	11	1,5%
- Avec une influence considérable sur l'utilisation ou l'exploitation (classe 3)	1	0,1%
- Pouvant entraîner l'exploitation ou la sécurité (classe 4)	6	0,8%
- Un danger immédiat pour la sécurité (classe 5)	4	0,5%

6.1.2.3 CONTRÔLES DE LA COMPOSITION DES TRAINS DE MARCHANDISES



Nombre d'irrégularités de composition		
Nombre total des trains contrôlés pour la composition	1380	
Nombre total des trains sans irrégularité pour la composition	1201	87,0%
Nombre total des trains avec des irrégularités pour la composition	179	13,0%
- Avec une influence considérable sur l'utilisation ou l'exploitation (classe 3)	98	7,1%
- Pouvant entraîner l'exploitation ou la sécurité (classe 4)	78	5,7%
- Un danger immédiat pour la sécurité (classe 5)	16	1,2%

6.1.2.4 CONTRÔLES DES PROCÉDURES

Fiches de contrôle	Nombre de contrôles réalisés	Point contrôlés OK	Points contrôlés NON OK
Procédure d'application lors de travaux aux aiguillages	1	8	0
Procédure de mise hors service d'une voie	113	461	13
Procédure pour travaux avec engagement du gabarit	13	62	10
Application des couvertures caténaies. Répartiteur ES	17	68	0
Travaux par entreprise privée	42	136	31
Procédure S 427 (travaux)	136	775	108
Particularités et tâches concernant exclusivement les agents d'escorte Infra	6	59	6
Armoires des signaux	13	87	7
Communications de sécurité	782	5826	1395
Fonctions de sécurité : Factionnaire	30	144	5
Placement et retrait des signaux mobiles par le chef de travail dans le cadre d'une mise hors service temporaire d'une voie	3	7	1
Procédure d'annulation dans un poste TR des zones d'annonce des PN automatiques dans le cadre d'une mise hors service temporaire d'une voie	7	23	0
Travaux avec grues rail-route des firmes privées	54	565	44
Respect des règles de sécurité individuelle lors de la circulation et le travail dans les installations ferroviaires	1	6	0
Fonctions de sécurité relatives au personnel des UI : agent chargé de la formation et de l'expédition des trains.	1	0	0
Procédure E 829 – Protection du personnel : contrôle sur le terrain	2	14	0
Circulation des véhicules de service non-déTECTABLES (lorry, chariot plateforme, grue rail-route) : contrôle sur le terrain	17	115	9
Mise hors service de voies : contrôles sur le terrain	130	889	35

Les contrôles sont réalisés à l'aide de fiches de contrôle standardisées.

6.2 AUDITS, INSPECTIONS ET CONTRÔLES EXÉCUTÉS PAR LE SSICF

La division Safety Personnel (SP) a réalisé :

- Un contrôle VC-SUP (Verification Conformity d'un sous-système) chez Infrabel le 17/12/2015.
- Trois conducteurs circulant sur une voie HS entre Assesse et Ciney.
- Des vérifications: certificat d'opérateur, attestations, S682 et I510.

La division Infrastructure Manager (IM) a mené les actions suivantes:

Audit système: gestion des risques au niveau de la maintenance des sous-systèmes CCS (Control Command and Signalling) et INF (Infrastructure) Infrabel

- Cet audit a été précédé d'un pré-audit en régie propre SSICF en 2014 dans les 20 arrondissements Infrastructure, ce qui a débouché sur un PHA (hazard inventory).
- en exécution depuis 2015 avec l'auditeur externe AIB-Vinçotte
- audit sur 3 niveaux de gestion d'Infrabel
 - Audit Area Gand et Charleroi
 - Arrondissement La Louvière et Bruges
 - Direction I-AM (Asset Management) , I-TMS (Traffic Management & Services)

L'audit sera clôturé fin mars 2016, par des recommandations en vue d'un monitoring SGS Infrabel et d'une supervision SSICF

En outre, toute une série de contrôles ont été effectués, comme:

Date du contrôle	Ligne	Sujet
27/01/2015	21	RGE 742.5
20/02/2015	124	Passages à niveau
25/02/2015	43	RGE 742.5
03/03/2015	Tunnel A1 Anvers	Libération prématurée
17/03/2015	12 PN klein Heiken A'pen	Sonnerie
19/03/2015	15	Passages à niveau
09/04/2015	Landen et Mol	Sortie d'une voie en cul-de-sac couverte par un petit signal d'arrêt
14/04/2015	140	RGE 742.5
24/04/2015	89	Passages à niveau
28/04/2015	123	CV
30/04/2015	75	RGE 742.5
05/06/2015	124	RGE 742.5
10/06/2015	Courtrai	Passages à niveau

Audits, Inspections et contrôles

24/06/2015	53	RGE 742.5
30/06/2015	75	Circuits de voie
16/09/2015	Noorderdokken signaux NS et JS 12	Visibilité signaux
16/09/2015	53	Passages à niveau
17/09/2015	Schuman-Josaphat	Visibilité signaux
24/09/2015	51B	RGE 742.5
7/10/2015	Gand-Saint-Pierre OX-K6	Visibilité signaux
12/10/2015	21	RGE 742.5
27/10/2015	50A.5	RGE 742.5
05/11/2015	130	RGE 742.5
06/11/2015	24	RGE 742.5
07/11/2015	132	Passages à niveau
10/11/2015	140	RGE 742.5
01/12/2015	Manage	Visibilité signaux

7 SUSPENSIONS PRÉVENTIVES DES FONCTIONS DE SÉCURITÉ

Nombre de suspensions préventives par fonction de sécurité	EF	Infrabel	Entrepreneur
Conducteur	150	9	1
Responsable du service des manœuvres	3	0	0
Accompagnateur des trains de voyageurs	0	0	0
Agent d'escorte des trains de marchandises	1	0	0
Agent chargé de la manœuvre	19	1	0
Agent chargé de la formation et l'expédition des trains	1	0	0
Agent chargé de la gestion des opérations administratives relatives à la manœuvre, la desserte d'installations, la formation et l'expédition des trains	0	0	0
Agent chargé de la desserte des appareils de voie et des installations de signalisation (dans la limite des accords passés entre les entreprises ferroviaires et le gestionnaire de l'infrastructure)	0	0	0
Agent chargé de la visite technique du matériel roulant	0	0	0
Agent chargé de la maintenance du matériel roulant	1	0	0
Sous-chef de gare spécialité « voyageur » surveillance et desserte des quais et faisceaux de garage	1	0	0
Agent préposé aux manœuvres spécialité « voyageur »	8	0	0
Agent responsable de l'exécution des travaux	0	30	0
Répartiteur courant de traction	0	1	0
Agent d'escorte des trains de travaux	0	10	0
Garde barrière	0	0	0
Factionnaire	0	1	0
Agent du mouvement	0	72	0
Opérateur et signaleur	0	18	0
Signaleur mobile	0	2	0
Opérateur TW	0	0	8
Total	184	144	9

8 WORKFLOWS ET GROUPES DE TRAVAIL SPÉCIFIQUES – STRUCTURE DE CONCERTATION

Sécurité au travail

Une safety platform a été mise en place avec les entrepreneurs, Tuc Rail et Infrabel afin de créer une politique de sécurité commune au travail dans les voies. Ce groupe de travail s'est réuni le 06/05.

Le groupe de travail prévention suicides (SPWG)

Organe de concertation réunissant Infrabel, les entreprises ferroviaires, SPC et CSS (SNCB) avec pour objectif la détermination de mesures visant à diminuer le nombre de suicides dans les voies. Cet organe s'est réuni le 19/03 et 22/10.

Groupe de travail « dépassements de signaux »

Description du groupe de travail « Dépassements de signaux »

Un dialogue continu entre toutes les parties concernées étant indispensable à une évolution vers un meilleur niveau de sécurité d'exploitation, Infrabel a créé un groupe de travail réunissant le gestionnaire de l'infrastructure, les entreprises ferroviaires et les autorités compétentes afin d'analyser les dépassements de signaux et de réduire leur nombre.

L'objectif de ce groupe de travail est de minimiser le risque d'un nouveau dépassement au moyen de mesures adéquates déterminées en concertation et en collaboration entre toutes les parties concernées.

Dans le respect du troisième avenant au contrat de gestion conclu entre l'Etat et Infrabel, tous les signaux dépassés plus d'une fois au cours d'une période de 24 mois font l'objet d'une attention particulière et d'une action spécifique.

Les adaptations et/ou les modifications à la réglementation ou à l'infrastructure, ou encore les informations ou les formations données au personnel de terrain sont réalisées sur base d'une étude minutieuse comprenant, entre autres : l'analyse des plans de signalisation, de la configuration des lieux au moyen d'un film ou de photographies, la déclaration des agents impliqués dans le dépassement, l'étude des éléments de conduite, les renseignements recueillis des données EBP et des documents du poste de signalisation ainsi que de l'expérience des participants au groupe de travail. De cette manière, toutes les causes sous-jacentes à l'origine de la répétition d'un dépassement de signal sont mises en exergue.

La concertation conduit souvent à des mesures concrètes sur le plan de l'adaptation de l'infrastructure, de la réglementation ou de l'organisation interne des services opérationnels.

L'évolution des propositions faites par les différentes parties impliquées, le suivi des décisions de mesures éventuelles, de leur mise en œuvre ainsi que, le cas échéant, des modifications à l'infrastructure et/ou aux procédures sont toutes reprises et datées dans différents tableaux répartis selon le type d'équipement d'aide à la conduite associé au signal.

Le groupe de travail s'est réuni le 04/02, 20/04, 25/06, 08/09, 08/10 et le 09/12.

Concertation de sécurité

La concertation de sécurité est une réunion récurrente (8x/an) réunissant l'ensemble des directions d'Infrabel qui porte sur la réglementation et la sécurité d'exploitation sur le réseau ferroviaire belge.

Les Safety Partners des différentes directions participent à la concertation de sécurité. Ils se chargent de la transmission de l'information dans leurs directions respectives.

Groupe de travail réglementation

Le groupe de travail réglementation est une réunion à laquelle sont invités à participer les spécialistes en sécurité d'exploitation des différentes directions d'Infrabel pour y mener une discussion ouverte sur la réglementation relative à la sécurité d'exploitation. Sont concernées et abordées dans ce groupe de travail aussi bien la réglementation interne que la réglementation externe.

SPAD-DESK

La SPAD-Desk est une concertation entre Infrabel, le SSICF et les entreprises ferroviaires. Ces réunions sont organisées dans le cadre du troisième avenant au contrat de gestion. L'objectif est de rédiger un plan d'action avec la collaboration de tout le secteur ferroviaire afin de réduire le nombre de dépassements de signaux. Le groupe s'est réuni le 04/06 et le 10/12.

Structures de concertation Change Management

La **Change Desk** est une plateforme de concertation réunissant Infrabel et les entreprises ferroviaires (EF) servant à l'échange d'informations en matière de changements significatifs, en cours ou annoncés, avec impact pour les entreprises ferroviaires. Dans les cas où cela s'avère nécessaire, le SSICF y est aussi invité. Le groupe s'est réuni le 05/02, 17/06 et 08/10.

Le **Infrabel Board SSICF** est une plateforme de concertation entre Infrabel et le SSICF pour l'échange d'informations dans le cadre des activités de supervision du SSICF. Il réunit en comité restreint les 3 directions d'Infrabel, les responsables du Change management et de la réglementation ainsi que des représentants du SSICF. Le groupe s'est réuni le 19/01, 18/05 et 28/09

La **Safety Desk** organisée par Infrabel, est une assemblée à laquelle sont invitées toutes les entreprises ferroviaires pour qu'en commun se tienne une discussion ouverte sur la réglementation et sur la sécurité d'exploitation. Le groupe s'est réuni le 05/02, 04/06, 08/10 et 10/12

Le but de ce forum est multiple :

- aborder les différentes expériences vécues sur le terrain pour en retirer des leçons de nature à permettre aux entreprises ferroviaires et à Infrabel d'améliorer le fonctionnement ou la sécurité

Aperçu des accidents graves

- éclaircir certains passages de la réglementation
- relever les éléments de la sécurité d'exploitation, de l'organisation du travail ou de la circulation, les textes de la réglementation, qu'il est possible d'améliorer, de simplifier ou de rendre plus clairs
- informer l'entreprise ferroviaire des nouveautés susceptibles d'être introduites au plan de la sécurité ou de la réglementation (Change management).

9 APERÇU DES ACCIDENTS GRAVES

On entend par "accident grave", toute collision de train ou tout déraillement de train faisant au moins un mort ou au moins 5 personnes grièvement blessées ou d'importants dommages au matériel roulant, à l'infrastructure ou à l'environnement, et tout autre accident similaire ayant des conséquences évidentes sur la réglementation ou la gestion de la sécurité ferroviaire.

Déraillement d'un train de voyageurs circulant à vide à Schaarbeek-Formation le 26/03/2015 - 2015 CE 3A 0079

Après son parcours, le train de voyageurs (Gand-Saint-Pierre – Schaarbeek) doit évoluer vers Schaarbeek-Formation via la voie de contournement 967. Le signaleur construit la route du signal C2.VIII en direction de la voie 2 du faisceau L. Le signal est commandé à l'ouverture en petit mouvement pour le train à vide. Pendant que le train franchit le signal au passage, le signaleur et le sous-chef sont distraits par une perturbation au faisceau R et ils ne suivent pas l'évolution du train à vide. Le signal se remet à l'arrêt au passage du train et le signaleur pense erronément que le signal ne s'est pas ouvert à cause d'un dérangement de pédale. Le signaleur demande donc au sous-chef de détruire l'itinéraire à l'aide de la clé de secours NIR pour pouvoir retracer l'itinéraire. Vers 8h47, le signaleur tente de retracer la route pour le train à vide vers la voie 2 mais en vain. Il commande alors l'itinéraire vers la voie 3 et fait de ce fait tourner l'aiguillage 52 sous le train faisant dérailler le premier bogie de la 3^{ème} voiture du train. Le conducteur n'ayant pas constaté directement le déraillement, ne s'est arrêté que 300 m plus loin.



Aperçu des accidents graves

Cause : le déraillement a été causé principalement par le sous-chef de gare. Il ne vérifie pas les conditions de libération et actionne sans autorisation une clé de secours NIR par laquelle l'aiguillage 52 change de position alors que le convoi était en train de le parcourir.

L'Organe d'Enquête n'a pas initié d'enquête.

Collision d'une locomotive avec un appareil de voie maintenu par une grue à Tubize le 25/04/2015 - 2015 SO 3J 0071

Vers 3h10, le train (Antwerpen Noord – Tergnier) circulant à voie normale sur la voie A de la ligne 96 a heurté au niveau de la BK 19.020 un appareil de voie que des agents d'Infrabel – Asset Management étaient occupés à manipuler à l'aide de la partie mobile autonome de l'engin infrastructure de type WM26 sur la voie B hors service.

Dans le cadre du déchargement d'un appareil de voie à l'aide de l'engin infrastructure WM26, la voie B de la ligne 96 était hors service entre Hennuyères au niveau du signal JX-C.27 (BK 23.326) et Lembeek au niveau du signal O-T.1 (BK 16.730). De plus, une protection contre l'empiètement du gabarit de la voie A en service était appliquée par grands signaux d'arrêt entre les signaux FX-C.27 (BK19.335) et C-C.27 (BK 18.812) de Tubize commandés tous deux par le block 27 EBP de Mons.

Suite à la demande de libération du gabarit de la voie A réalisée par le block 27 vers 3h06 pour le passage du train, le responsable I-AM de la tenue du S460 a confirmé que le gabarit de la voie A était libre pour le passage dudit train vers 3h07 suite à une information erronée d'un de ses factionnaires.

Suite à ce heurt, le conducteur du train a effectué un freinage d'urgence, s'est immobilisé au niveau de la BK 19.500.



Cause : en constatant le repli de la partie mobile autonome de la WM26, le factionnaire accompagnant cet engin a considéré que le gabarit était libre et a confirmé erronément la libération du gabarit de tout obstacle sans s'assurer que le responsable du train

Aperçu des accidents graves

WM26 n'empiéterait réellement pas le gabarit de la voie A en attente du passage du train. L'Organe d'Enquête n'a pas initié d'enquête.

Déraillement d'un train de voyageurs à Buizingen le 10/09/2015 – 2015 CE 3A 0292

Le train de voyageurs (Schaerbeek – Grammont) doit se rendre à Grammont via Halle. Le train doit traverser Buizingen via la voie A de la ligne 96. Quelques minutes avant le passage du train, un train local se trouve sur la voie A de la ligne 96 à Buizingen. L'assistant-régulateur du Block 1 de Bruxelles-Midi décide alors de maintenir le train local à l'arrêt à Buizingen et de laisser passer le train (Schaerbeek – Grammont) par la voie B afin d'éviter tout retard.

L'itinéraire d'évitement est donc construit via le signal C-D.1 pour accéder à la contre-voie, voie B. Ce qui implique que le signal avertisseur K-D.1 en amont du PANG de Lot indique le vert-jaune horizontale avec indication de vitesse '5'. La vitesse de référence est de 160 km/h.

Le conducteur pense à tort que le signal C-D.1 ne va imposer aucune limite de vitesse et suppose qu'il circule à voie normale en ligne droite comme d'habitude et que l'aspect vert-jaune horizontal du signal le K-D.1 couvre le signal H-E.1 en aval.

A l'approche de Buizingen, le conducteur voit le chiffre 5 et le chevron sur le signal C-D.1 pour le passage à la contre-voie, voie B, via la liaison 11AD/11BD.

Au dernier moment, alors que le train roule à environ 120 km/h, le conducteur se rend compte de son erreur et déclenche le freinage d'urgence environ 150 m en amont du signal C-D.1.

A 16h57, malgré la réaction du conducteur, le train aborde la liaison à une vitesse excessive, ce qui, conjugué au freinage d'urgence provoque le déraillement du train de voyageurs.

Conséquences :39 passagers légèrement blessés et dégâts matériels au niveau de la voie et du matériel roulant.



Cause : le déraillement a été causé par la vitesse excessive du train de voyageurs lors de son passage sur la liaison 11AD/11BD.

L'Organe d'Enquête a initié une enquête.

10 ANNEXES

10.1 INDICATEURS DE SÉCURITÉ COMMUNS

10.1.1 BASES LÉGALES

Une série de textes législatifs visant à développer différents indicateurs de sécurité et à en assurer un suivi régulier sont repris ci-dessous. Ces références retracent l'historique législatif des indicateurs.

La **Directive cadre 2004/49/CE** parue en 2004 concernant la sécurité des chemins de fer communautaires établit des catégories d'indicateurs communs de sécurité à rapporter annuellement à l'autorité de sécurité. Aucune définition au niveau des événements à prendre en compte pour le calcul de ces indicateurs n'y figure. Libre donc à chaque gestionnaire d'infrastructure ou entreprise ferroviaire d'en établir lui-même la définition sur base de critères propres. Cette directive a été transposée en droit belge (Loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire).

La **Directive 2009/149/CE** parue en 2009 modifiant la directive 2004/49/CE en ce qui concerne les indicateurs communs de sécurité apporte des précisions quant aux définitions liées aux indicateurs de sécurité. De plus, les catégories d'indicateurs se voient complétées et d'autres catégories sont créées. La loi du 19 décembre 2006 s'est vue à son tour consolidée suite à cette directive.

La **Décision 2009/460/CE** découle d'un article de la directive cadre 2004/49 et vise à adopter une méthode de sécurité commune pour évaluer la réalisation des objectifs de sécurité. Pour chaque indicateur par Etat membre de la CE, une valeur nationale de référence (NRV) qui va permettre d'effectuer une comparaison internationale des indicateurs de sécurité est calculée. D'autre part, cette décision évaluera dans un futur proche l'évolution des performances de sécurité.

La **Décision 2010/409/CE** découle également d'un article de la directive 2004/49 et concerne les objectifs de sécurité communs. Pour une série d'indicateurs communs de sécurité des objectifs chiffrés sont déterminés par l'Europe sur base des statistiques communiquées annuellement par chaque pays.

La **Décision 2012/226/CE** relative à la seconde série d'objectifs de sécurité communs pour le système ferroviaire.

La **Décision 2013/753/CE** relative à la seconde série d'objectifs de sécurité communs pour le système ferroviaire amendant la **Décision 2012/226/CE**.

Annexes

La **Directive 2014/88/CE** modifiant la directive 2004/49/CE concernant les CSI et les méthode communes de calcul du coût des accidents

10.1.2 LES VALEURS NATIONALES DE RÉFÉRENCES (NRV-NATIONAL REFERENCE VALUE)

La NRV est une mesure de référence calculée par l'ERA, indiquant pour l'Etat membre concerné, le niveau maximal acceptable pour un indicateur de sécurité. Le principe de calcul pour l'établissement des NRV est mentionné dans la décision 2009/460/CE. L'ERA ne calcule pas systématiquement cette valeur annuellement.

Ci-dessous se trouve un tableau avec les valeurs des NRV pour le 1^{er} set et le 2^{ème} set de NRV calculées par l'ERA.

Belgium	NRV 1.1 (1) Passagers	NRV 1.2 (1) Passagers	NRV 2 (1) Personnel	NRV 3.1 (1) Usagers PN	NRV 4 (1) Autres	NRV 5 (1) Trespassing	NRV 6 (1) Risque sociétal
1st set	5,36E-08	4,56E-10	2,11E-08	1,43E-07	1,90E-09	7,55E-08	2,73E-07
2nd set	3,72579E-08	3,18371E-10	2,46254E-08	1,38531E-07	2,85563E-09	7,26444E-08	2,75047E-07
1st set/2nd set	1,44E+00	1,43E+00	8,56E-01	1,03E+00	6,64E-01	1,04E+00	9,92E-01
	2nd set value > 1st set value+20%						
	2nd set value between (1st set value+-20%)						
	2nd set value < 1st set value-20%						

10.1.2.1 LA MOYENNE MOBILE PONDÉRÉE (MWA-MOVING WEIGHTED AVERAGE)

Il s'agit d'une moyenne pondérée mobile qui permet d'effectuer une comparaison par rapport à la NRV et qui va permettre de définir l'évolution des performances de sécurité.

10.1.2.2 LA MOYENNE EUROPÉENNE (EURV)

Il s'agit de la moyenne de l'ensemble des NRV européens calculée par l'ERA. Cette donnée n'est pas publiée systématiquement de manière annuelle par l'ERA.

10.1.2.3 LES OBJECTIFS COMMUN DE SÉCURITÉ (CST-COMMON SAFETY TARGET)

Les CST définissent les niveaux de sécurité qui doivent être au moins atteints par les différentes parties du système ferroviaire et le système dans son ensemble dans chaque Etat membre, exprimés sous forme de critères d'acceptation des risques. Les CST sont calculées et fournies par l'ERA à l'ensemble des états membres par le biais de Décisions européennes.

A partir de l'année 2010, une **première série d'objectifs de sécurité** (données couvrant la période 2004 à 2007) a été fournie par l'ERA pour les indicateurs relatifs à la catégorie d'événement liée aux conséquences d'accidents à savoir : les passagers, le personnel (y

Annexes

compris les contractants), les utilisateurs des passages à niveau, les personnes non autorisées se trouvant sur l'installation ferroviaire et les autres.

Chacun de ces objectifs indépendamment représente les risques individuels. Quant à la somme de ces indicateurs, elle représente le risque sociétal.

En avril 2012, l'ERA a publié les valeurs de la **seconde série d'objectifs de sécurité communs** (données couvrant la période 2004 à 2009) calculées pour les indicateurs relatifs à la catégorie d'événements liés aux conséquences des accidents (même catégorie qu'en 2010). Ces valeurs sont reprises dans la Décision 2012/226/CE et remplacent donc les valeurs reprises dans la Décision 2010/409/CE.

Pour chacune des catégories de risque (évoquées ci-dessus), lorsque les NRV ont été calculées pour chaque Etat membre, une valeur est attribuée à la CST correspondante, égale à la plus faible des valeurs suivantes :

- La valeur de la plus haute des NRV de tous les Etats membres ;
- La valeur égale à dix fois la valeur européenne moyenne du risque auquel la NRV en question se rapporte.

Notons aussi que les CST font l'objet d'une révision à intervalles réguliers en tenant compte de l'évolution générale de la sécurité ferroviaire.

Ci-dessous se trouve un tableau récapitulatif avec les différentes valeurs des deux séries d'objectifs communs de sécurité.

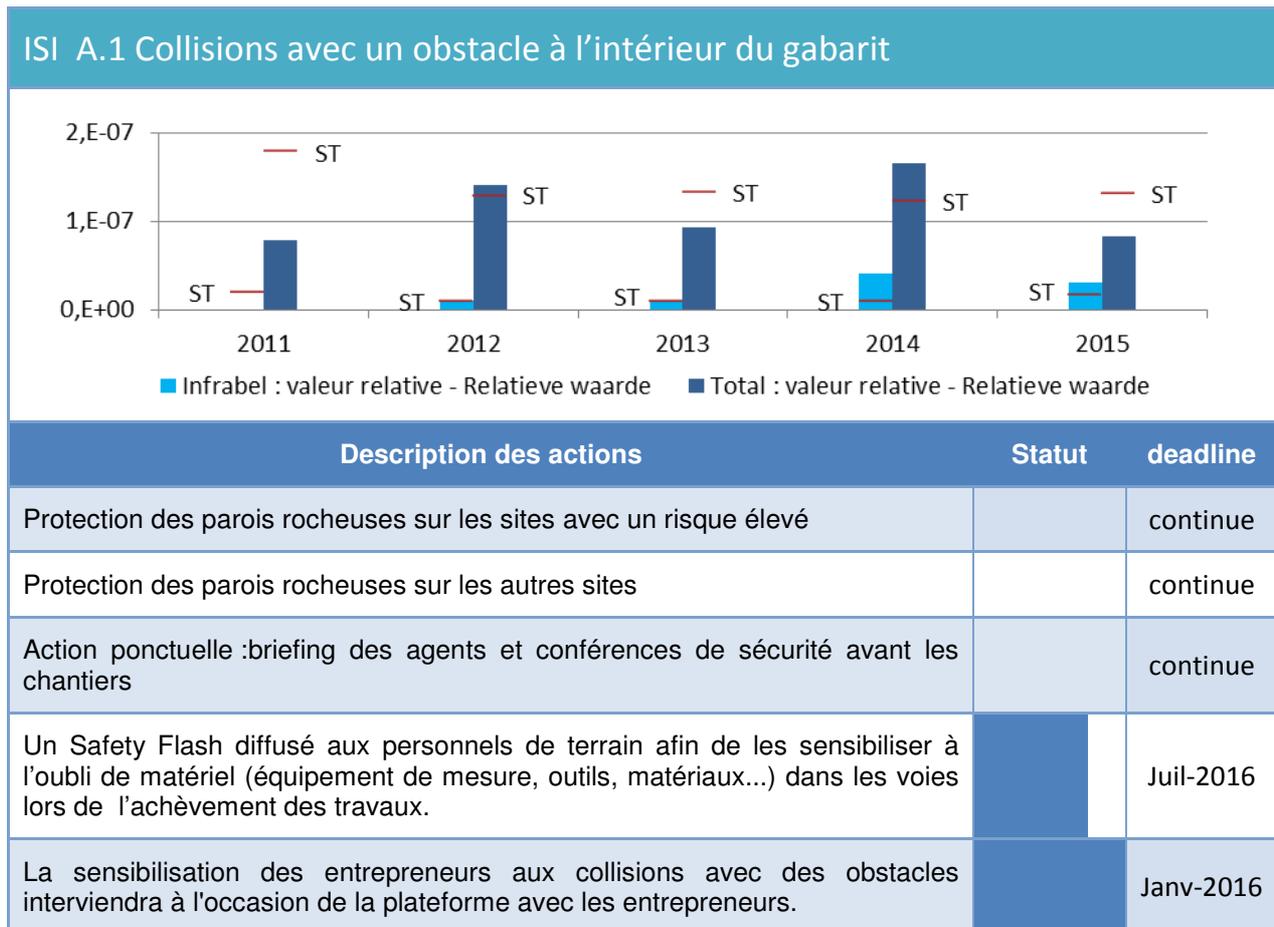
Risk category			CST1 value (× E-06)	CST2 value (× E-06)
CSTs based on Eurostat data for			2004–07	2004–09
Risk to passengers	...per train-km	CST 1.1	0.25	0.17
	...per passenger-km	CST 1.2	0.00201	0.00165
Risk to employees		CST 2	0.0779	0.0779
Risk to level-crossing users		CST 3.1	0.743	0.710
		CST 3.2	n.a.	n.a.
Risk to 'others'		CST 4	0.0185	0.0145
Risk to unauthorised persons on railway premises		CST 5	2.03	2.05
Risk to the whole society		CST 6	2.51	2.59

Figure 1: tableau reprenant les valeurs des CST fixées par l'Europe

10.2 OBJECTIFS DE SÉCURITÉ INTERNES ET ACTIONS INFRABEL

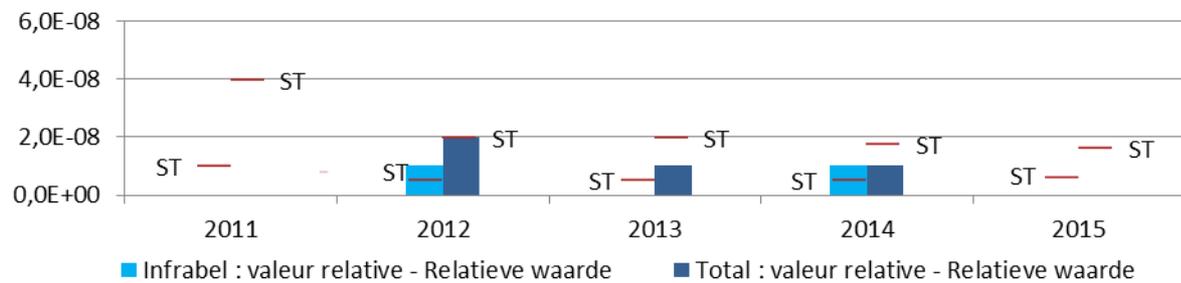
Les graphiques ci-dessous représentent l'évolution annuel de chaque indicateur en valeurs relatives (nombre d'évènements/tr-km). On retrouve pour chaque année, la valeur relative de l'indicateur (bâtonnet bleu foncé), la valeur relative de l'indicateur à charge d'Infrabel (bâtonnet bleu clair) ainsi que les objectifs (ST) qui leur sont attribués (ligne rouge).

Les indicateurs relatifs aux accidents



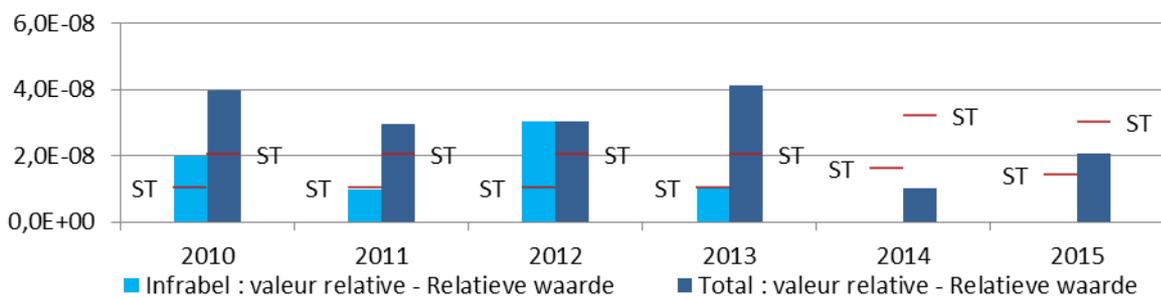
Annexes

ISI A.1 Collisions de train avec un véhicule ferroviaire



Description des actions	Statut	deadline
Installation de la TBL1+ au niveau de l'Infrastructure	■	déc-15
Installation de l'ETCS au niveau de l'Infrastructure	■	déc-25

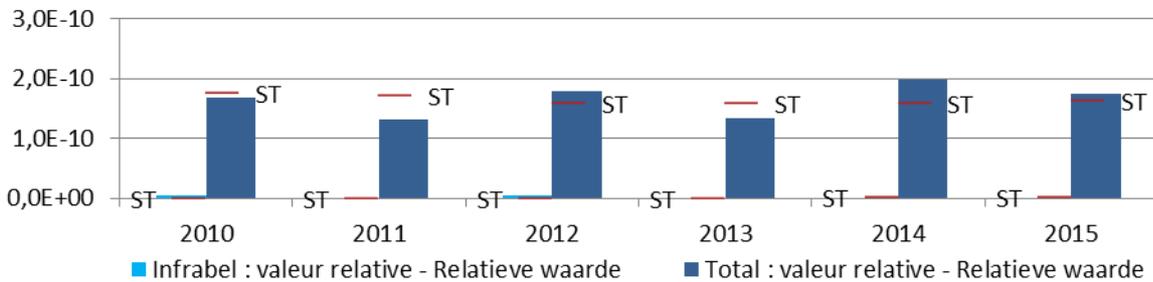
ISI A.2 Déraillements



Description des actions	Statut	deadline
Installation de 84 postes de mesures DWBC (détection boîtes chaudes)	■	2020
Installation des DWBC sur les lignes à grandes vitesses	■	déc-15
Installation d'un nouveau poste central DWBC afin de remplacer les anciens équipements obsolètes	■	déc-15
Connexion de 44 postes de mesure au poste central.	■	2016

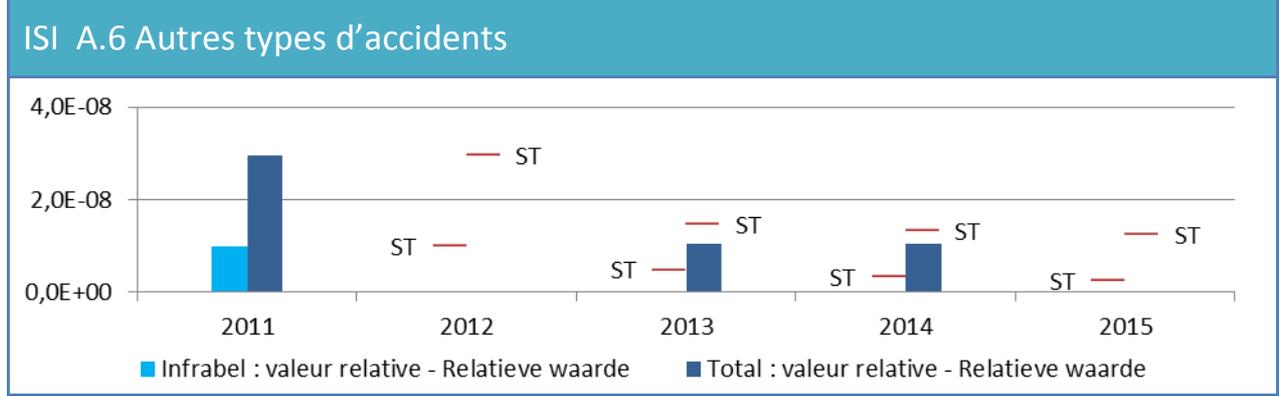
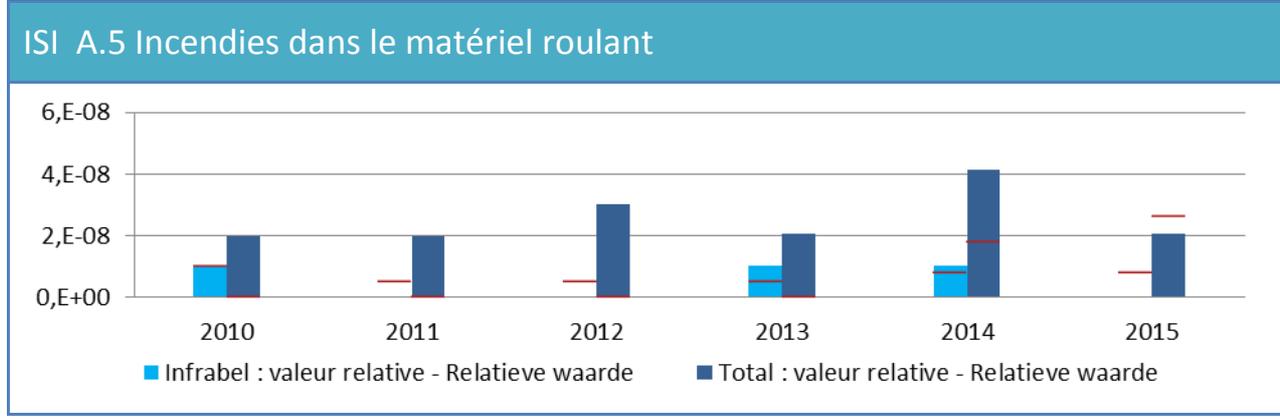
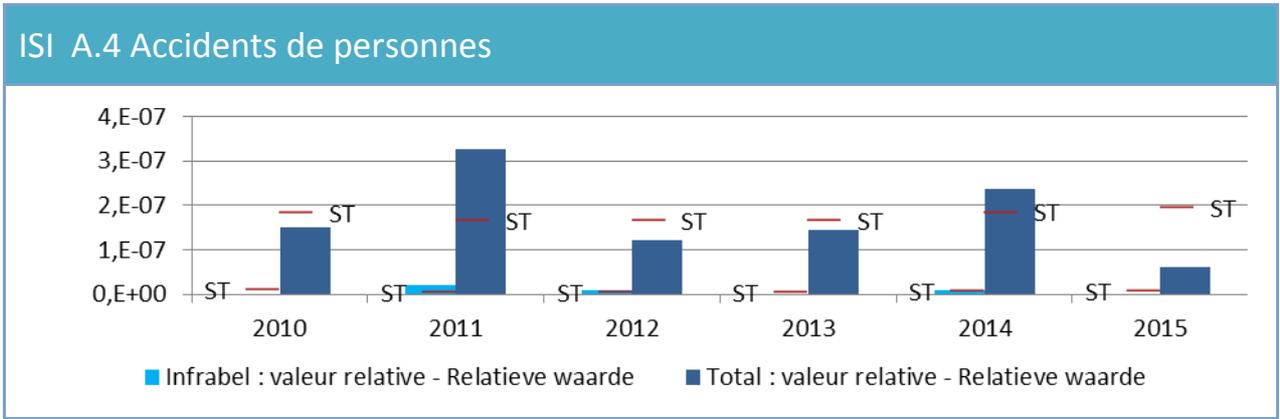
Annexes

ISI A.3 Accidents aux passages à niveau

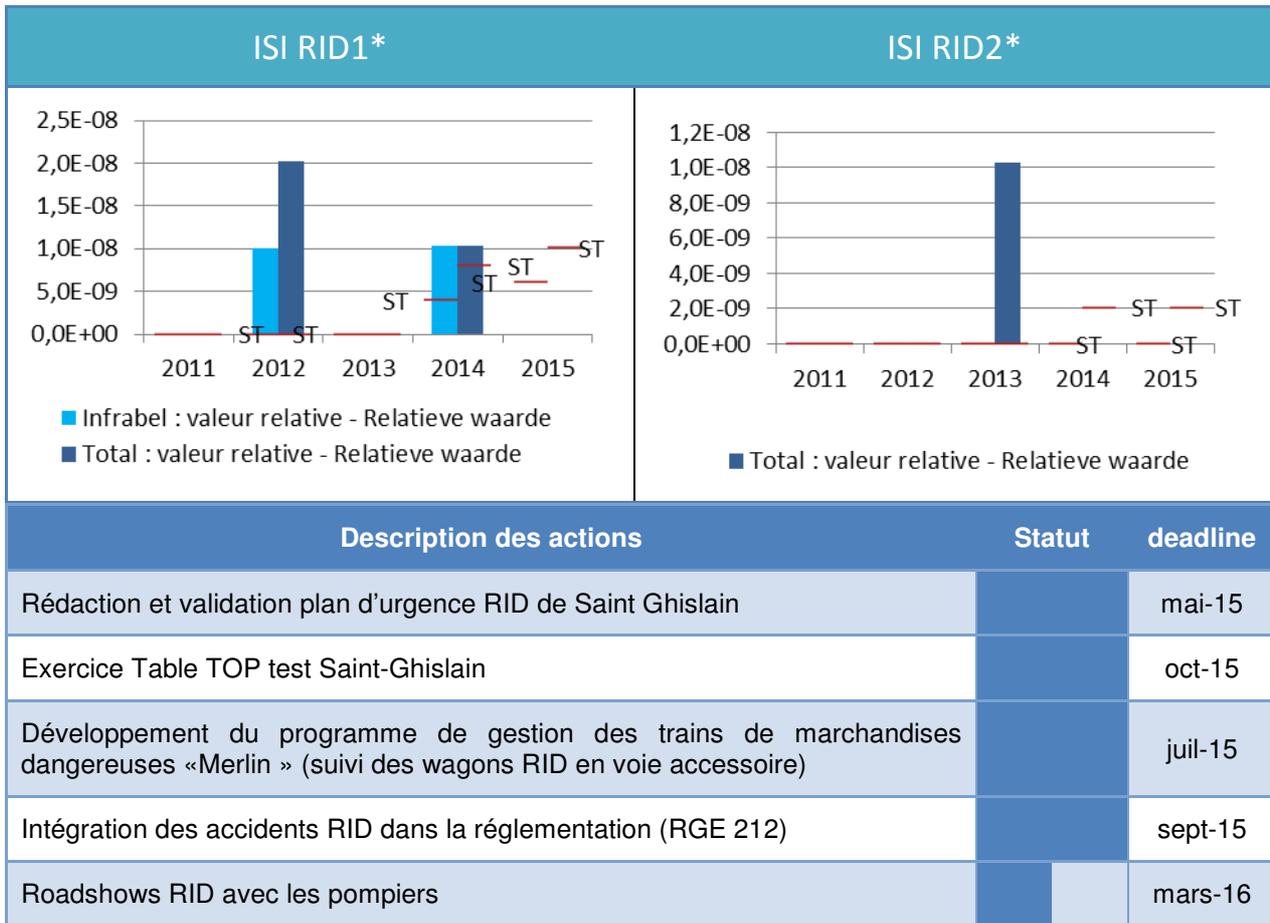


Description des actions	Statut	deadline
Mesures techniques		
Suppressions de 22 passages à niveau		2015
Aménagement aux passages à niveau : ajout de 22 signaux routiers et 3 barrières aux PN		2015
Installation d'une nouvelle sonnerie aux passages à niveau		2016
Nouvelle génération de systèmes de protection de passage à niveau	Commencement en 2017	
Commande de fermeture des passages à niveau dédoublé:		
• 7 PN équipés avec la technologie ZAX-duo sur la ligne 15, 16 et 13		2015
• 20 PN équipés avec la technologie ZAX-duo sur la L94		2015
• 5 PN reste à équiper avec ZAX-duo sur le tronçon Saintes-Enghien de la L94		Juin-16
Mesures de sensibilisations		
Action de sensibilisation concernant la sécurité aux PN (barrières mobiles dans 5 grandes villes) et les nouvelles sonneries		févr-15
Action de sensibilisation pour les camionneurs sur l'arrachement des caténaires aux passages à niveau		2015
Action de sensibilisation vers les enfants (entre 6 et 12 ans) et les ados (entre 12 et 18 ans)		2015
Actions de sensibilisation concernant la sécurité aux PN avec des cyclistes célèbres		2015
Campagne de sensibilisation concernant les règles à respecter aux PN et la nouvelle sonnerie		2016

Annexes

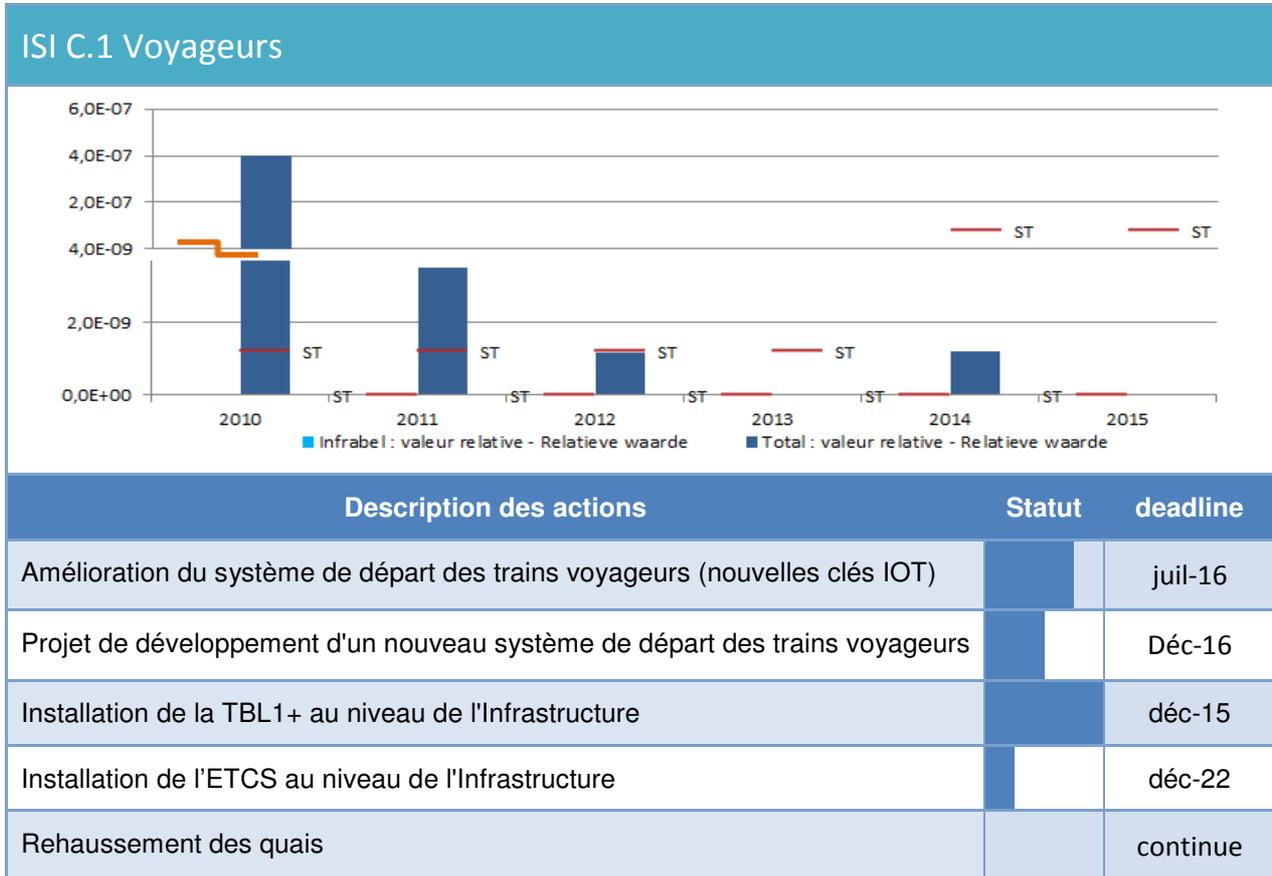


Annexes

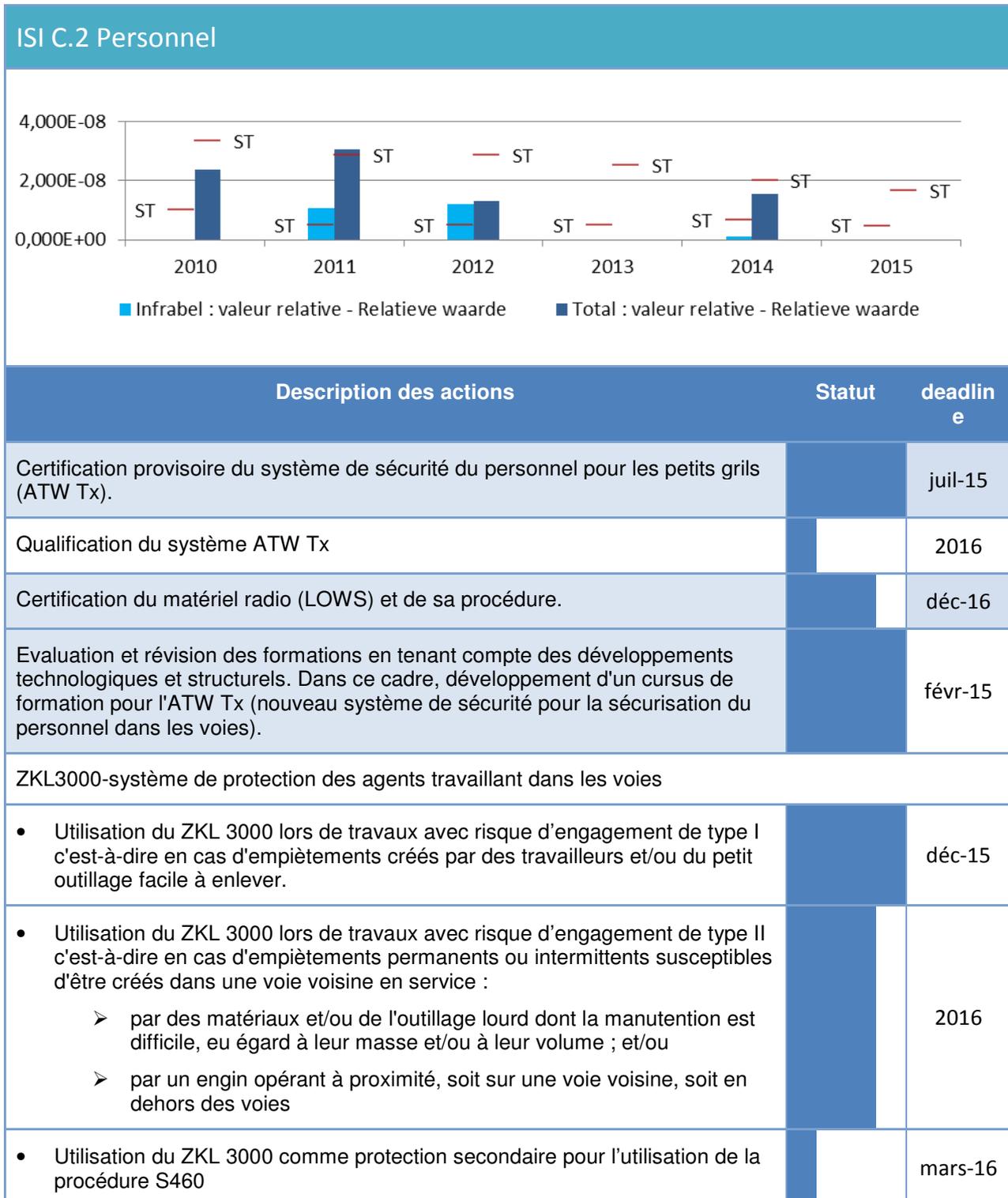


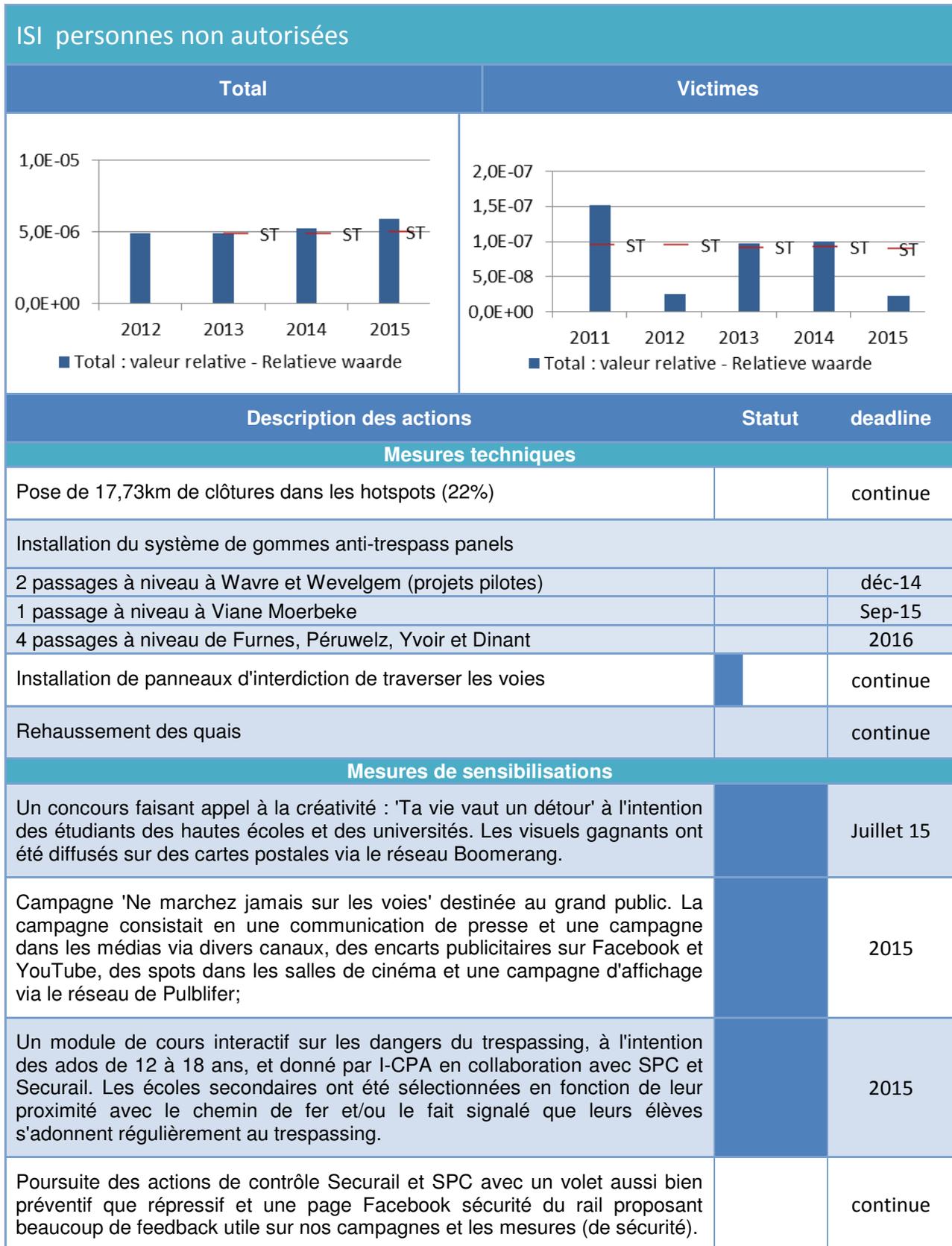
*RID1 Accidents mettant en cause au moins un véhicule ferroviaire transportant des marchandises dangereuses
 RID.2 Accidents mettant en cause au moins un véhicule ferroviaire transportant des marchandises dangereuses entraînant la libération de substances dangereuses

Les indicateurs relatifs aux victimes d'accidents

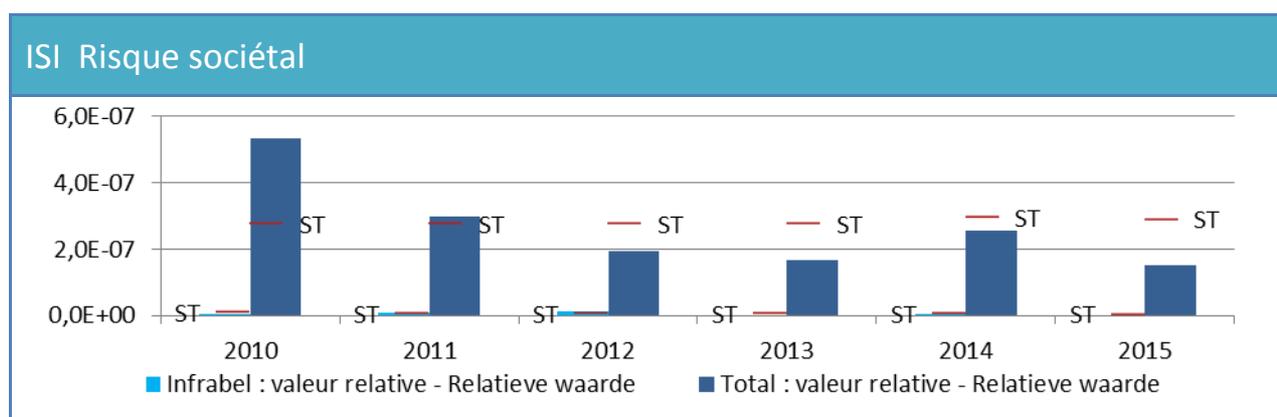
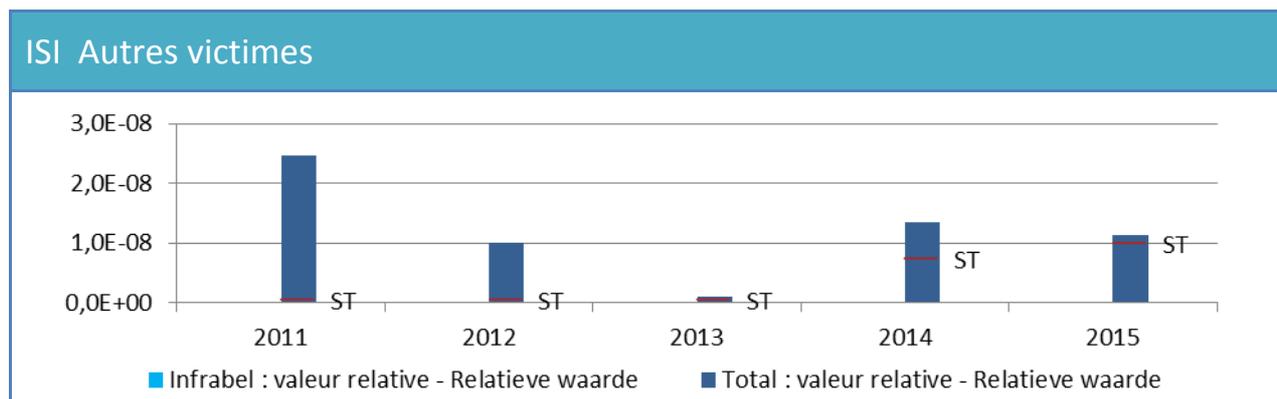
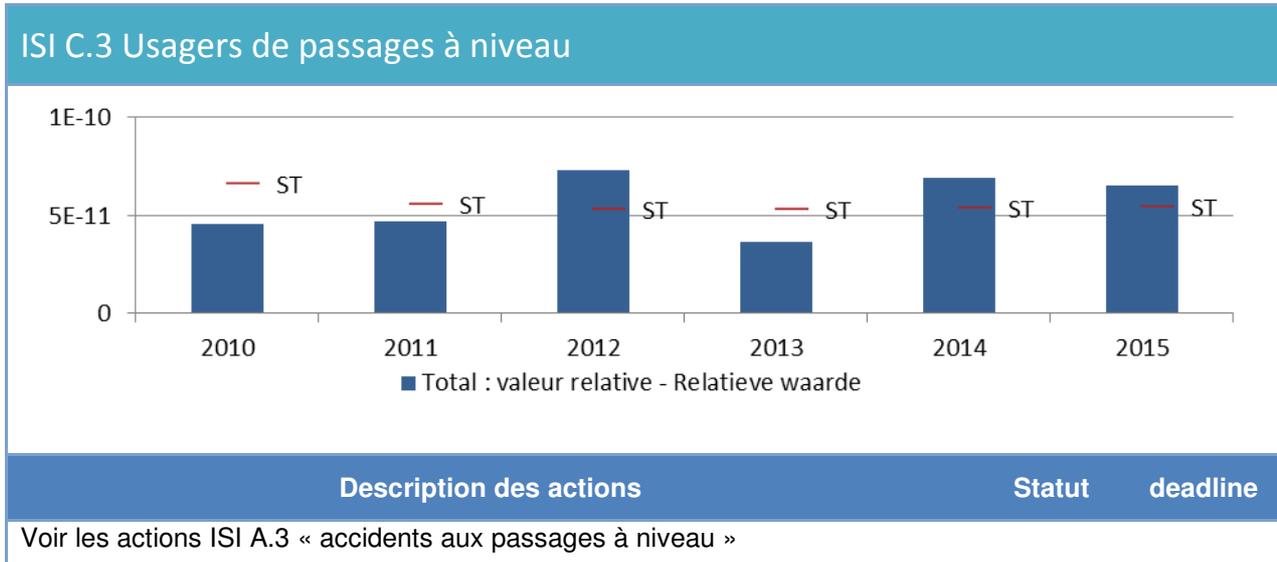


Annexes

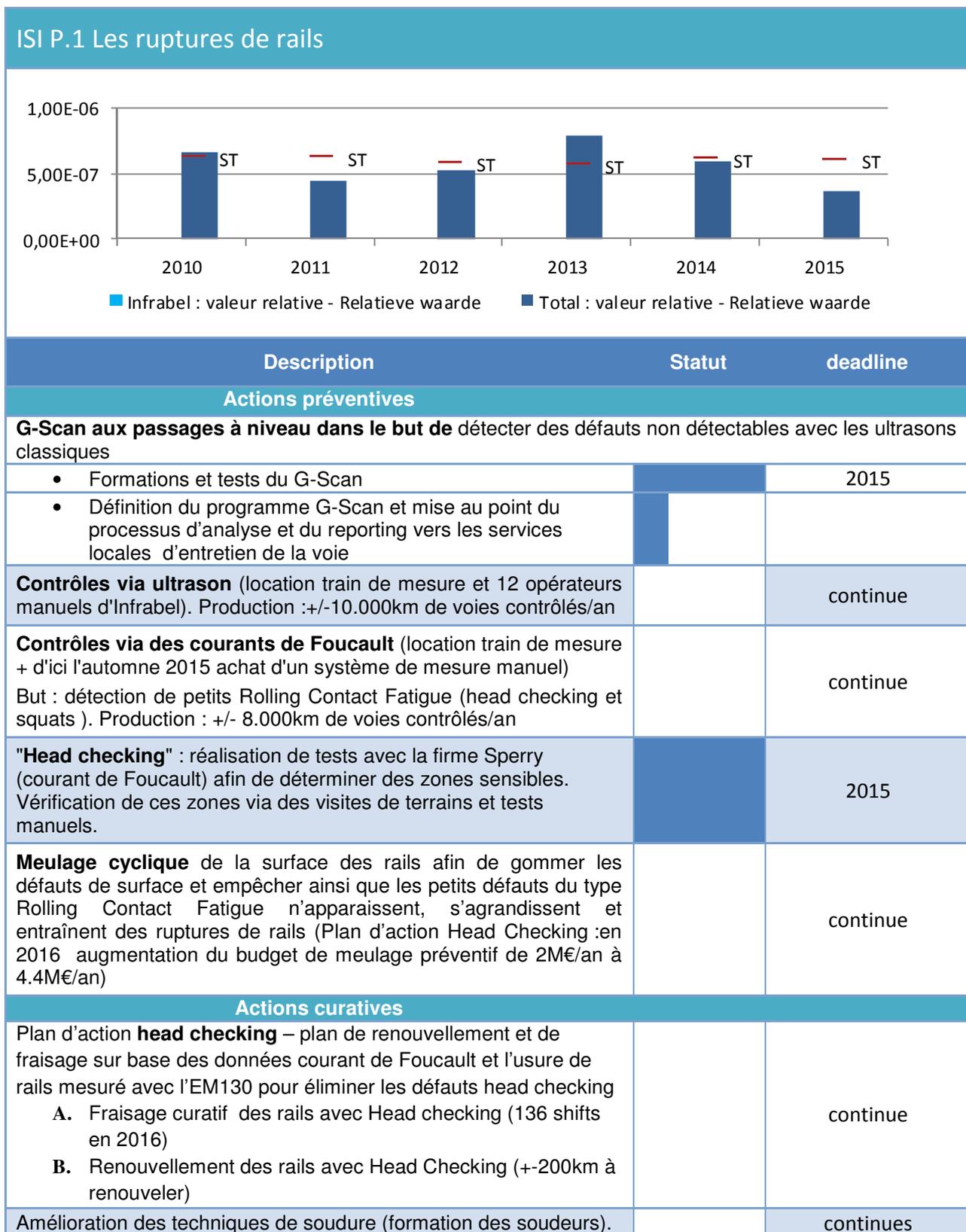


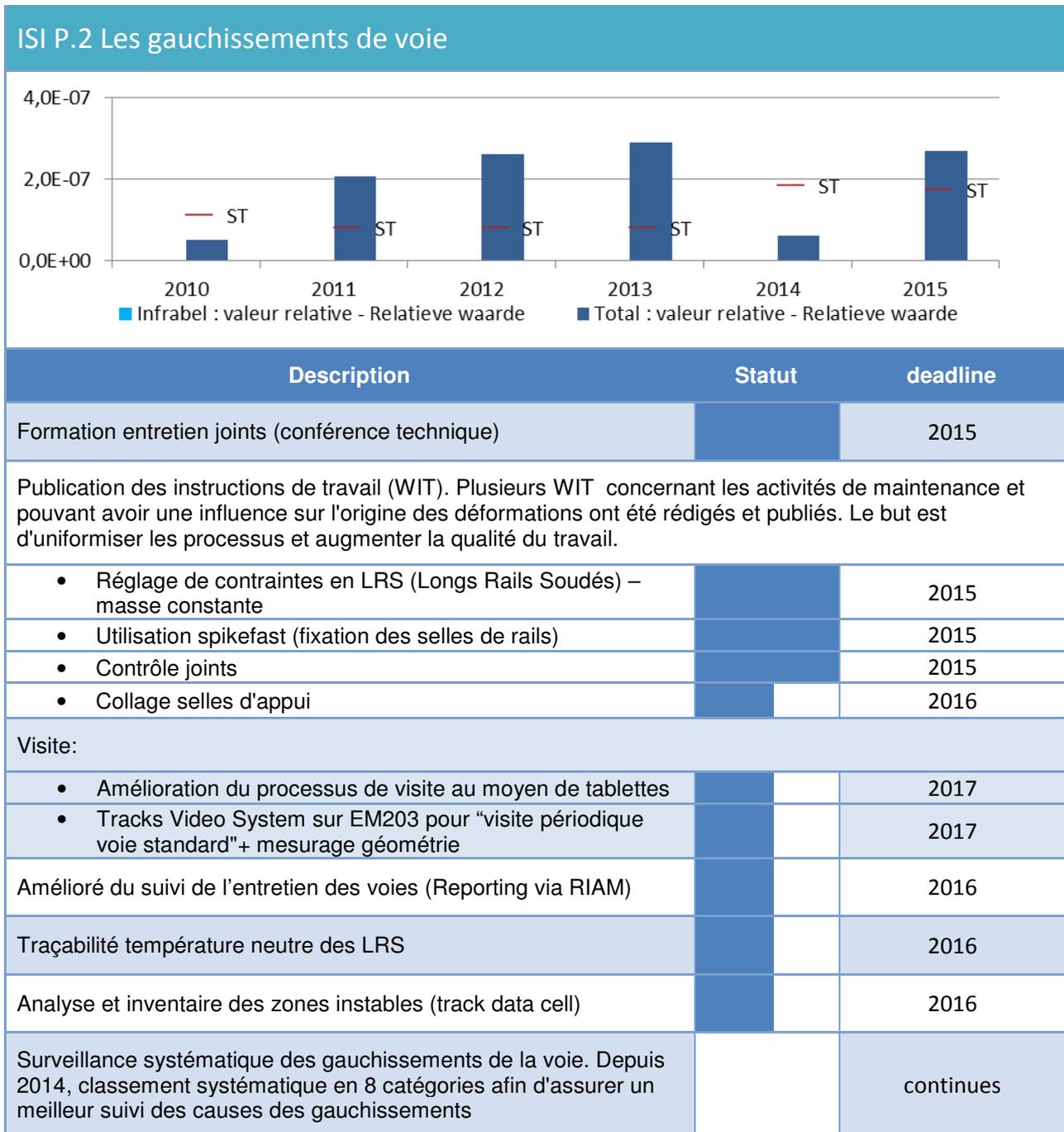


Annexes



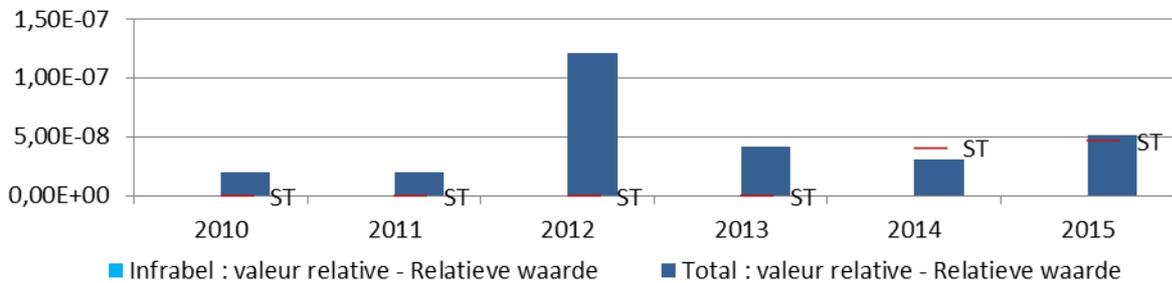
Les indicateurs relatifs aux précurseurs d'accidents





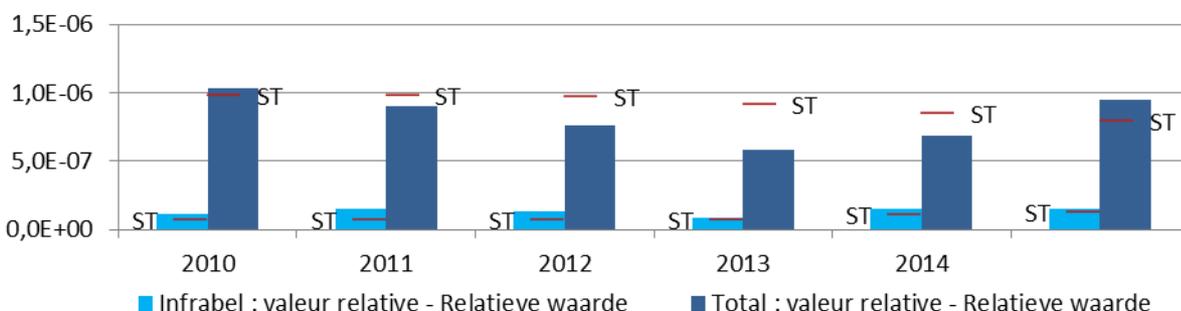
Annexes

ISI P.3 Les pannes de signalisations



Description	Statut	deadline
Protection des équipements sensibles contre la foudre et les surtensions de la caténaire. L'extension des principes de protection à toutes les installations fait partie du plan de concentration des cabines de signalisation		continue
Sensibilisation du personnel aux différents cas de pannes de signalisation ainsi qu'aux actions à respecter afin d'éviter les cas futurs via un séminaire sur la signalisation.		févr-16
Etudier l'ensemble des processus de mise en service des installations de signalisation afin de créer une roadmap et prévenir des incidents futurs		2016
Sensibilisation du personnel à l'importance et aux points d'attention à respecter lors du placement de la lampe dans les panneaux de vitesse (illumination du chiffre indiquant la vitesse) d'un signal lors des conférences sécurité.		continue

ISI P.3 Les Signaux fermés franchis sans autorisation (SPAD)



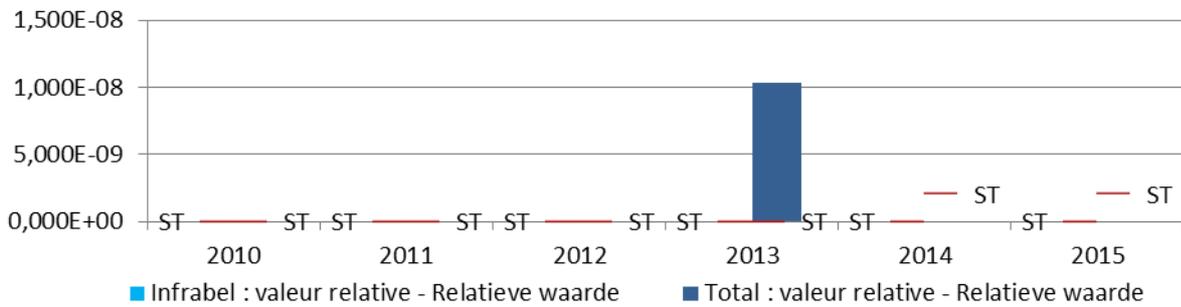
Description des actions	Statut	deadline
Installation de la TBL1+ au niveau de l'Infrastructure		déc-15

Annexes

Installation de l'ETCS au niveau de l'Infrastructure		déc-22
Modification ponctuelle de l'infrastructure suite à l'analyse des SPAD en collaboration avec les entreprises ferroviaires		continue
Calcul préalable d'une distance minimale entre le signal et le point dangereux pour les nouvelles installations révisées		juin-15
Démantèlement des crocodiles sur les lignes ETCS		à partir de déc-16
Etude de faisabilité du couplage d'un DOBMI (détection d'un SPAD en cabine de signalisation) avec une alarme GSM vers les conducteurs de la zone concernée		déc-16
Ouverture de l'appel « 1300 » permettant au conducteur d'appeler simplement, via GSM-R, la cabine concernée		déc-16
Mise en place d'une interdiction, pour les trains de marchandises et les trains de voyageurs à vide, de partir avant l'heure		juin-16
Clarification de la notion de longueur utile et établissement d'une liste dans le LST (2016)		déc-16
Diffusion des plans 1002 (nouveaux signaux suite à une modification de l'infrastructure) vers les EF		continue
Création d'une fiche de rappel « 7 règles de communication » à destination des conducteurs et agents d'escorte Infrabel		juin-15
Lancement d'une campagne de sensibilisation à destination des conducteurs et des agents de cabine de signalisation basée sur un échange de bonnes pratiques		sept-16
Mise en place de journées d'échange d'expérience pour les conducteurs de trains et les agents de cabines		oct-16
Création de fiches didactiques pour les conducteurs lorsque qu'un signal est dépassé plus d'1x en 24 mois		continue
Sensibilisation via bulletin de liaison à destination des agents de cabines "Safety Flash"		continue
Elaboration d'une nouvelle arborescence pour l'étude des facteurs contributifs et influents des dépassements de signaux		déc-15
Mesures spécifiques pour Infrabel : organisation de conférences de sécurité dédiées aux SPAD pour la sensibilisation du personnel I-AM ; rappel de la circulaire 5 I-I sur l'utilisation des panneaux rouges – voie hors service ; analyse de l'application de la procédure S432.		déc-16
Pour plus de précisions voir le plan d'action SPAD		

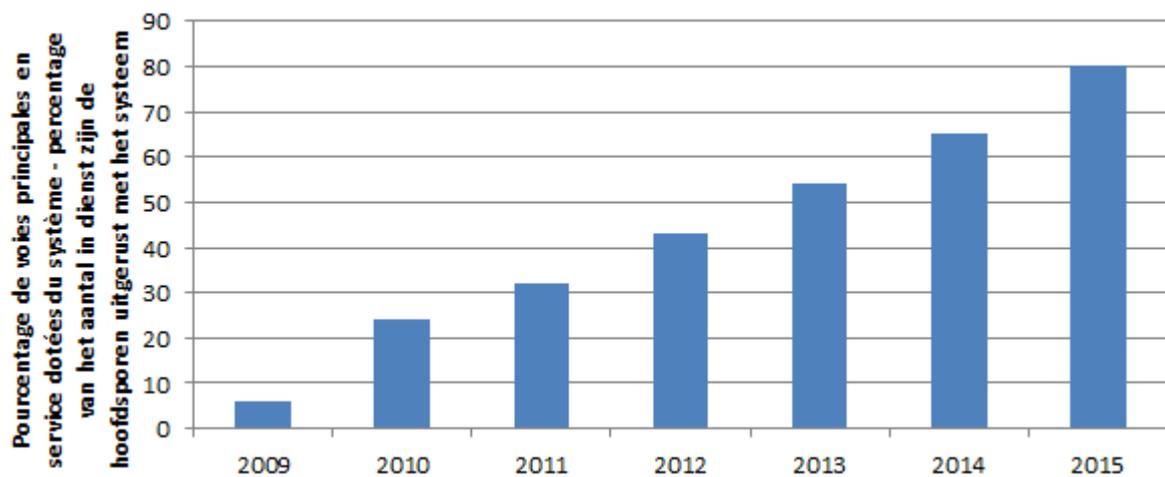
Annexes

ISI P.5 Ruptures de roues et d'essieux du matériel roulant en service



Les indicateurs relatifs à la sécurité de l'infrastructure

ISI T.1 Système de protection automatique des trains (ATP)



Annexes

10.2.1 EVÉNEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LES CSI

Déraillements
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le 03 mars 2015 à 04h06 à hauteur de Montzen-Est, un train circulant à vide franchit irrégulièrement un signal imposant l'arrêt. Suite à cette événements, le train déraile des 2 premières voitures sur l'aiguillage en aval. Les lignes 24 (vers Aachen West) et 39 (vers Welkenraedt) sont obstruées pendant plus de 6h (2015 SE 3G 0050).
Accidents aux passages à niveau
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le 8 janvier à 7h48, un train de voyageurs circulant sur la ligne 35 heurte une voiture bloquée sur le PN 73 à hauteur Schulen. Suite à la collision, le train déraile et un début d'incendie est constaté. L'accident a occasionné environ 60.000€ de dégâts et une interruption de trafic de plus de 6h. (2015 NO 3F 0007). ➤ Le 8 janvier à 14h53, le conducteur d'un train de voyageurs constate une personne le long de la voie à hauteur du PN 3 de la ligne 75A à Herseaux. Le train ne peut éviter la personne. Le piéton décède sur place (2015 SO 3J 0002). ➤ Le 14 février à 16h33 sur le PN 79 de la ligne 35 à Zelem, un train de voyageurs heurte une voiture tuant son conducteur (2015 NO 3F 0043). ➤ Le 3 juin à 9h27, un train de voyageurs heurte une personne à hauteur du PN 14 à Bruxelles. L'usager décède.(2015 CE 3A 0171). ➤ Le 10 juin à 8h20, un train de voyageurs heurte un vélo à hauteur du PN99 de ligne 89 à Anzegem. L'usager décède. (2015 NW 3K 0103). ➤ Le 06 juillet à 16h06, un train de voyageurs heurte un véhicule routier à hauteur du PN 91 bis de la ligne 35 à Testelt. Une personne est grièvement blessée. (2015 NO 3F 0167) ➤ Le 02 septembre 2015 09h53, un train de voyageurs heurte une voiture sur le PN 15 de la ligne 40 à Cheratte. L'usager est grièvement blessé (2015 SE 3G 0251) ➤ Le 14 septembre à 8h00, un train de voyageurs heurte une personne à hauteur du PN 26 de la ligne 16 à Berlaar. La personne décède. (2015 NO 3F 0236) ➤ Le 27 septembre à 23h38, un train de voyageurs heurte une personne à hauteur du PN 23 de la ligne 43 à Poulseur. La personne décède. (2015 SE 3G 0275) ➤ Le 04 novembre à 21h25, un train de voyageurs heurte une personne à hauteur du PN 123 de la ligne 35 à Rotselaar. La personne décède. (2015 NO 3F 0287) ➤ Le 14 novembre à 20h30, un train de voyageurs heurte une personne à hauteur du PN 51 de la ligne 69 à Wervik. L'automobiliste décède. (2015 NW 3K 0188) ➤ Le 25 novembre à 13h30, un train de voyageurs heurte un bus de la compagnie De Lijn à hauteur du passage à niveau 25 de la ligne 73 à Pittem. Lors de la collision, la conductrice du bus décède.(2015 NW 35 0093) ➤ Le 14 décembre à 17h13, un train de voyageurs heurte une personne qui traverse inopinément le PN 40bis de la ligne 78 à Péruwelz. La personne décède à son arrivée au centre hospitalier. (2015 SO 3J 0230) ➤ Le 18 décembre à 17h51, un train de voyageurs heurte une personne à hauteur du PN 33 de la ligne 15 à Kessel. La personne décède. (2015 NO 3E 0444)

Annexes

Accidents de personnes

- Le 04 septembre à 18h13, une personne se trouvant sur la quai de Bruxelles Nord trébuche et tombe dans les voies alors qu'un train de voyageurs quitte la gare. La personne décède. (2015 CE 3A 0281)
- Le 29 septembre à 17h32, un voyageur présent sur le quai de la gare d'Anvers Berchem est poussé dans les voies par une autre personne. Le voyageur est heurté par un train et est grièvement blessé. (2015 NO 3E 0335)
- Le 27 octobre à 20h29, un train de voyageurs heurte une personne en circulation illicite sur la ligne 27 (BK16900) à hauteur de Weerde. Le contrevenant est grièvement blessé. (2015 NO 3E 0370)
- Le 29 novembre à 14h08, un train de voyageurs heurte une personne qui traverse les voies sur la ligne 66 (BK38280) à hauteur de Roeselare. La personne décède. (2015 NW 3K 0196)
- Le 12 décembre à 18h44, un train de voyageurs heurte mortellement une personne en circulation illicite à hauteur de la gare de Heizijde. (2015 NW 3C 0444)
- Le 21 décembre à 7h20, un train de voyageurs heurte une personne sur la ligne 124 à la BK 12800 à hauteur de Rhode-Saint-Genèse. La personne est grièvement blessée. (2015 CE 3A 0406)

Ruptures de rail

- Le 06 janvier sur la ligne 130 à Couillet à la BK 93100 (2015 SO 51 0004)
- Le 14 janvier sur la ligne 125A à Seraing à la BK 10800 (2015 SE 41 0003)
- Le 20 janvier sur la ligne 124A à Charleroi à la BK 53340 (2015 SO 51 0005)
- Le 03 février en gare de Malines (2015 NO 23 0003)
- Le 04 février sur la ligne 90 à Deux-Acren à la BK 50310 (2015 SO 54 0006)
- Le 18 février en gare d'Auvelais (2015 SO 3I 0041)
- Le 18 février sur la ligne 35 à Spalbeek à la BK 61115 (2015 NO 24 0002)
- Le 27 février sur la ligne 66 à Courtrai à la BK 75050 (2015 NW 3K 0041)
- Le 28 février sur ligne 36 à Liège à la BK 97000 (2015 SE 3G 0047)
- Le 04 mars sur la ligne 89 à Anzegem à la BK 57000 (2015 NW 35 0029)
- Le 16 mars sur la ligne 59 à Beervelde à la BK 45574 (2015 NW 32 0008)
- Le 22 mars sur la ligne 50A (Pas d'annonce Saferail)
- Le 22 mars sur la ligne 37 à Pepinster à la BK 121100 (2015 SE 3G 0071)
- Le 23 mars sur la ligne 130 à Tamines à la BK 86500 (2015 SO 51 0015)
- Le 23 mars sur la ligne 90 à Zandbergen à la BK 37950 (2015 NW 31 0016)
- Le 24 mars sur la ligne 60 sur le PN 14 à Asse (2015 NW 33 0022)
- Le 28 mars sur la ligne 54 à Temse à la BK 27024 (2015 NW 32 0011)
- Le 04 avril sur la ligne 53 à Schellebelle à la BK 475 (2015 NW 33 0031)
- Le 30 avril en gare d'Ostende (2015 NW 34 0011)
- Le 02 juin en gare de Dendermonde (2015 NW 3C 0189)

Annexes

- Le 30 juin sur la ligne 15 à Heusden à la BK 80300 (2015 NO 3L 0094)
- Le 06 août sur la ligne 35 à Kermt à la BK 59913 (2015 NO 3L 0112)
- Le 28 août sur la ligne 89 à Anzegem à la BK 49320 (2015 NW 35 0061)
- Le 28 septembre sur la ligne 130 à Franière à la BK 70400 (2015 SE 3H 0163)
- Le 08 octobre sur la ligne 125 à Andenne à la BK 41307 (2015 SE 43 0041)
- Le 12 octobre sur la ligne 37 à Olné à la BK 112883 (2015 SE 3G 0291)
- Le 12 octobre sur la ligne 53 à la BK 19665 (pas d'annonce Saferail)
- Le 15 octobre sur la ligne 34 à la BK 2100 (pas d'annonce Saferail)
- Le 20 novembre sur la ligne 50A à Etterbeek à la BK 9405 (2015 NW 33 0067)
- Le 22 novembre sur la ligne 89 à Herzele à la BK 16800 (2015 NW 31 0042)
- Le 23 novembre en gare de Lembeek (2015 CE 3A 0384)
- Le 23 novembre sur la ligne 117 à la BK 37200 (pas d'annonce Saferail)
- Le 26 novembre en gare de Berchem (2015 NO 3E 0417)
- Le 13 décembre sur la ligne 161 à La Hulpe à la BK 20308 (2015 SE 3H 0239)
- Le 15 décembre en gare de Dendermonde (2015 NW 3C 0452)

Gauchissements de voie

- Le 22 janvier en gare de Malines (2015 NO 3E 0017)
- Le 25 janvier sur la ligne 50A à Oordegem à la BK 35500 (2015 NW 33 0006)
- Le 13 février sur la ligne 51 à Sint-Andries à la BK 98000 (2015 NW 34 0004)
- Le 21 mars sur la ligne 75A à Herseaux à la BK 7712 (2015 SO 54 0018)
- Le 09 avril sur la ligne 58 à Gent à la BK 4050 (2015 NW 32 0014)
- Le 22 avril sur la ligne 96 à Cuesmes à la BK 64300 (2015 SO 53 0020)
- Le 27 mai sur la ligne 78 à Basècles à la BK 67000 (2015 SO 54 0028)
- Le 27 mai sur la ligne 73 à Veurne à la BK 75572 (2015 NW 35 0047)
- Le 28 juin en gare de Verviers-Central (pas d'annonce Saferail)
- Le 02 juillet sur la ligne 162 à Assesse à la BK 80770 (2015 SE 3H 0108)
- Le 17 juillet sur la ligne 94 entre les BK 77500 et 77700 (pas d'annonce Saferail)
- Le 20 juillet sur la ligne 25N entre les BK 3000 et 3500 (pas d'annonce Saferail)
- Le 02 août sur la ligne 44 à Spa à la BK 10100 (2015 SE 42 0025)
- Le 03 août en gare de Namur Herbatte (2015 SE 3H 0125)
- Le 19 août à Welkenraedt à la BK 143600 (2015 SE 42 0028)
- Le 26 août sur la ligne 51B à Zeebrugge à la BK 105260 (2015 NW 34 0026)
- Le 27 août sur la ligne 50A à Melle à la BK 46070 (2015 NW 31 0032)
- Le 18 septembre sur la ligne 60 à Zellik à la BK 6700 (2015 CE 3A 0304)
- Le 25 septembre sur la ligne 50A à Welle à la BK 22000 (2015 NW 33 0053)

Annexes

- Le 01 octobre sur la ligne 50A à Welle à la BK 21600 (2015 NW 33 0055)
- Le 04 octobre sur la ligne 53 à Londerzeel à la BK 29200 (2015 NW 33 0058)
- Le 12 octobre sur la ligne 78 à Antoing à la BK 79600 (2015 SO 54 0054)
- Le 15 octobre en gare de Dendermonde (2015 NW 3C 0365)
- Le 25 novembre sur la ligne 58 à Wondelgem à la BK 8500 (2015 NW 32 0036)
- Le 02 décembre sur la ligne 78 à Antoing (2015 SO 3J 0223)
- Le 03 décembre sur la ligne 15 à Mortsel à la BK 5280 (2015 NO 3E 0420)

Pannes de signalisation

- Le 28 janvier à 18h23, un train de voyageurs circulant sur la ligne 36 se voit présenter un signal rouge alors que le précédent était vert. Le conducteur effectue un freinage d'urgence et parvient à s'arrêter à temps. Le problème de signalisation a été provoqué par la foudre (2015 NO 3F 0023).
- Le 01 septembre à 6h05, un conducteur d'un train de voyageurs remarque que le signal à l'entrée de la gare d'Ottignies présente l'aspect double jaune en lieu et place d'un rouge et blanc lunaire. (2015 SE 3H 0140)
- Le 18 septembre à 15h45 à Lot, un conducteur d'un train de voyageurs effectue un freinage d'urgence suite à un signal douteux. L'indication de vitesse est manquante sur le signal présenté. (2015 CE 3A 0303)
- Le 20 septembre à 9h30 en gare d'Anvers, un conducteur d'un train de voyageurs avertit le TC que le signal qui lui est présenté sur voie 24 est douteux. En effet, l'aspect de l'avertisseur est en opposition avec l'aspect du signal auquel il se réfère (2015 NO 22 0031)
- Le 11 décembre à 14h03, un instructeur de la CTC Ardennes découvre que les panneaux de ralentissement à 70km/h (de la BK11.743 à la BK 12.093) sur la ligne 144 ont été enlevés. (2015 SE AR 0004)

Dépassements de signaux

- Le 16 janvier en gare de Namur (2015 SE 3H 0009)
- Le 19 janvier en gare de Bertrix (2015 SE 3M 0009)
- Le 20 janvier en gare de Denderleeuw (2015 NW 3C 0019)
- Le 22 janvier sur la ligne 27F à Schaerbeek à la BK 3591 (2015 CE 3A 0016)
- Le 02 février sur la ligne 35 à Leuven à la BK 104014 (2015 NO 3F 0031)
- Le 03 février en gare de Quiévrain (2015 SO 3J 0020)
- Le 04 février en gare de Oudenaarde (2015 NW 3K 0024)
- Le 04 février en gare de Mons (2015 SO 3J 0021)
- Le 05 février sur la ligne 130B à Flawinne à la BK 61750 (2015 SE 3H 0019)
- Le 18 février en gare de Saint-Gilles (2015 CE 3A 0036)
- Le 03 mars en gare de Montzen (2015 SE 3G 0050)
- Le 04 mars en gare de Montzen-est (2015 SE 3G 0054)
- Le 10 mars en gare d'Aarschot (2015 NO 3F 0062)
- Le 11 mars en gare de Bruxelles-midi (2015 CE 3A 0059)
- Le 21 mars en gare de Roeselare (2015 NW 3K 0055)
- Le 25 mars sur la ligne 58 à Gent à la BK 8297 (2015 NW 3C 0095)
- Le 26 mars en gare de Melle (2015 NW 3C 0097)
- Le 28 mars en gare de Haccourt (2015 SE 3G 0077)

Annexes

- Le 30 mars en gare de Welle (2015 NW 3C 0101)
- Le 03 avril en gare de Hasselt (2015 NO 3L 0040)
- Le 16 avril en gare de Neufchâteau (2015 SE 3M 0020)
- Le 19 avril en gare de Antwerpen-Berchem (2015 NO 3E 0117)
- Le 05 mai en gare de Botzelaer (2015 SE 3G 0124)
- Le 07 mai en gare de Marbehan (2015 SE 3M 0025)
- Le 11 mai en gare de Bruxelles-Nord (2015 CE 3A 0132)
- Le 12 mai en gare de Bruxelles-Nord (2015 CE 3A 0138)
- Le 12 mai en gare de Bruxelles-Luxembourg (2015 CE 3A 0137)
- Le 12 mai en gare de Liège (2015 SE 3G 0131)
- Le 15 mai en gare de Antwerpen-Berchem (2015 NO 3E 0161)
- Le 15 mai en gare de Namêche (2015 SE 3H 0073)
- Le 23 mai en gare de Bruxelles-Midi (2015 CE 3A 0152)
- Le 26 mai en gare de Bruxelles-Midi (2015 CE 3A 0166)
- Le 29 mai sur la ligne 36 à Voroux-Goreux à la BK 88300 (2015 SE 3G 0145)
- Le 07 juin en gare d'Y Boudewijnkanaal (2015 NW 3B 0099)
- Le 08 juin en gare de Marchienne-au-Pont (2015 SO 3I 0141)
- Le 12 juin en gare de Bruxelles-Nord (2015 CE 3A 0186)
- Le 13 juin en gare de Noorderkempen (2015 NO 3E 0205)
- Le 16 juin en gare de Gent-Saint-Pierre (2015 NW 3C 0206)
- Le 17 juin sur la ligne 140 à Tilly à hauteur du PN 77 (2015 SO 3I 0154)
- Le 21 juin en gare de Forest-Midi (2015 CE 3A 0198)
- Le 30 juin en gare de Liers (2015 SE 3G 0186)
- Le 03 juillet à hauteur de Y Machelen Sud (2015 CE 3A 0210)
- Le 13 juillet en gare de Luttre (2015 SO 3I 0172)
- Le 15 juillet en gare de Châtelet (2015 SO 3I 0173)
- Le 18 juillet sur la ligne 36A à Bierset à la BK 90008 (2015 SE 3G 0199)
- Le 21 juillet en gare de Bruxelles Midi (2015 CE 3A 0228)
- Le 22 juillet en gare de Gent-Saint-Pierre (2015 NW 3C 0246)
- Le 24 juillet en gare de Zeebrugge Dorp (2015 NW 3B 0127)
- Le 06 août sur la ligne 36 à Leuven à la BK 27789 (2015 NO 3F 0197)
- Le 08 août à hauteur d'Ottignies Relais (2015 SE 3H 0129)
- Le 11 août en gare d'Athus (2015 SE 3M 0050)
- Le 12 août à hauteur de Lixhe (2015 SE 3G 0222)
- Le 20 août sur la ligne 91/1 à Braine-le-Comte à la BK 1306 (2015 SO 3J 0151)
- Le 23 août en gare d'Anvers Central (2015 NO 3E 0285)
- Le 24 août en gare de Welkenraedt (2015 SE 3G 0236)
- Le 02 septembre sur la ligne 24 à Bassenge à la BK 11820 (2015 SE 3G 0250)
- Le 03 septembre en gare de Malines (2015 NO 3E 0298)
- Le 04 septembre en gare de Gent-Saint-Pierre (2015 NW 3C 0304)
- Le 04 septembre en gare de Tongres (2015 NO 3L 0122)
- Le 06 septembre en gare de Bruxelles Petite Ile (2015 CE 3A 0282)
- Le 07 septembre en gare de Bruxelles Petite Ile (2015 CE 3A 0284)
- Le 08 septembre en gare de Bruxelles Midi (2015 CE 3A 0286)
- Le 12 septembre en gare Gent-Saint-Pierre (2015 NW 3C 0319)
- Le 14 septembre en gare d'Ottignies Relais (2015 SE 3H 0150)
- Le 17 septembre en gare de Tilly (2015 SO 3I 0229)
- Le 20 septembre à hauteur d'Y Glons (2015 SE 3G 0283)

Annexes

- Le 21 septembre en gare de Braine-le-Comte (2015 SO 3J 0175)
- Le 27 septembre en gare de Gent (2015 NW 3C 0333)
- Le 02 octobre à hauteur de Y Bois-d'Haine à Ecaussinnes (2015 SO 3I 0247)
- Le 02 octobre en gare d'Athus (2015 SE 3M 0065)
- Le 02 octobre en gare de Bruxelles-Luxembourg (2015 CE 3A 0318)
- Le 09 octobre en gare de Bruxelles-Nord (2015 CE 3A 0330)
- Le 10 octobre en gare d'Ottignies-Relais (2015 SE 3H 0175)
- Le 13 octobre à hauteur de Y Garde-Dieu à Liège (2015 SE 3G 0293)
- Le 14 octobre en gare de Zottegem (2015 NW 3C 0360)
- Le 14 octobre en gare de Hasselt (2015 NO 3L 0138)
- Le 14 octobre en gare de Roux (2015 SO 3I 0260)
- Le 15 octobre en gare de Bassenge (2015 SE 3G 0297)
- Le 01 novembre en gare d'Anvers-Luchtbal (2015 NO 3E 0388)
- Le 04 novembre en gare de Leuven (2015 NO 3F 0286)
- Le 07 novembre en gare de Gent-Saint-Pierre (2015 NW 3C 0395)
- Le 09 novembre en gare de Forest-Voitures (2015 CE 3A 0364)
- Le 10 novembre à hauteur d'Y Ecaussinnes à Braine-le-Comte (2015 SO 3J 0217)
- Le 10 novembre en gare de La Panne (2015 NW 3B 0181)
- Le 17 novembre en gare de Gent-Saint-Pierre (2015 NW 3C 0404)
- Le 30 novembre en gare de Forest-Voitures (2015 CE 3A 0389)
- Le 02 décembre en gare de Hasselt (2015 NO 3L 0157)
- Le 04 décembre en gare de Schaerbeek (2015 CE 3A 0394)
- Le 05 décembre en gare de Gent-Saint-Pierre (2015 NW 3C 0432)
- Le 08 décembre en gare Ciney (2015 SE 3H 0234)
- Le 19 décembre en gare de Denderleeuw (2015 NW 3C 0457)
- Le 28 décembre à hauteur de Kallo (2015 NO 3D 0158)

Annexes

Fiche d'identification

	Rapport annuel de sécurité 2015
Nature du texte	Déclaration légale
Concerne la sécurité d'exploitation	Oui
Emetteur	I-TMS 211
Référence	04.02
Date d'édition	Juin 2016

APPROBATION

Rédacteurs	Vérifié par	Approuvé par
Marie Lootens Anne-Pascale Claisse Francois Laporte Vincent Godeau Gaetan Van Overmeiren Sophie Croiset Melissa Van Eeckhout Nathalie Namavar	Bart Accou Sandra De Vos	ExCom : Comité de Direction : Conseil d'Administration :

DISTRIBUTION

www.Infrabel.be – Business corner.
Intranet
Le Service Sécurité et Interopérabilité des Chemins de Fer.
L'Organisme d'enquête pour les accidents et les incidents ferroviaires.
Service chargé de la distribution

I-TMS.211	10-30 Avenue Fonsny, 13, B-1060 Bruxelles
-----------	---