



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents
et Incidents Ferroviaires



Démarrer



Service public fédéral
Mobilité et Transports

.be

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Avant-propos

Le présent rapport annuel porte sur les réalisations de l'Organisme d'Enquête au cours de l'année 2017.

Nous avons clôturé quatre rapports d'enquête et avons ouvert six enquêtes dont quatre sur des accidents graves : trois liées au décès de membres du personnel ou de passagers et une ouverte suite à une estimation élevée des dégâts matériels causés.

Un accident est généralement lié à une erreur humaine. Pas seulement par le manque d'expérience mais également par l'installation de certaines habitudes, de routines. Lorsque la routine s'installe, les personnes s'attendent à rencontrer des situations normales au risque de ne pas s'apercevoir lorsque la situation ne l'est plus. Il suffit d'un instant, il suffit qu'à un moment donné la vigilance soit moindre pour que l'accident puisse se produire. Chacun de nous est susceptible de faire une erreur mais dans certaines fonctions plus que d'autres, la distraction peut avoir des conséquences dramatiques. Dans des fonctions telles que conducteurs de train, conducteurs d'autobus, pilotes d'avion, une baisse de vigilance alors qu'une situation requiert toute sa vigilance peut avoir des conséquences gravissimes et amener jusqu'au décès de ce conducteur ou d'un de ses passagers.

Le but n'est pas de stigmatiser une personne ou groupe de personnes. Le but est d'attirer l'attention, de rappeler que souvent la problématique liée à l'acquisition d'automatismes par une personne pourrait lui permettre de se mettre en « pilote automatique », la personne n'a plus besoin de réfléchir pour exécuter l'opération. La perception des risques peut alors subir des distorsions, un problème de représentation que ce soit par un excès de confiance en soi (« Ça ne m'arrivera jamais ») ou par une représentation erronée de la situation (sous-estimation des facteurs environnants) : il y a un risque de baisse de vigilance. Il est fondamental de confronter les personnes aux risques constants, liés non seulement aux gestes qu'elles doivent accomplir mais aussi aux représentations, aux dangers et risques réels qui peuvent surgir.

Nombreux sont les éléments qui peuvent altérer la vigilance, que ce soit la fatigue, la musique, la pensée, l'utilisation d'un GSM, l'ouverture d'une canette de soda, l'habitude, la routine... D'un point de vue humain et organisationnel, c'est un travail constant sur la prévention, les comportements responsables, sur la sensibilisation. D'un point de vue technique, c'est la mise en place de supports

pour aider et rendre attentifs aux irrégularités d'une situation.

Nous tentons au travers de nos rapports d'enquête de promouvoir la culture de sécurité.

« Une culture dans laquelle les opérateurs de première ligne et autres ne sont pas punis pour des actions, omissions ou décisions prises en fonction de leur expérience et de leur formation, mais où la négligence grossière, les violations volontaires et les actes destructeurs ne sont pas tolérés. »¹

¹ Traduction d'une définition donnée par l' ERA "A culture in which front-line operators and others are not punished for actions, omissions or decisions taken by them which are commensurate with their experience and training, but where gross negligence, willful violations and destructive acts are not tolerated."

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

L'organisme d'enquête

[Suite](#)

Statut juridique

La création d'un organisme indépendant chargé d'enquêter sur les accidents et incidents ferroviaires, dans le but d'améliorer la sécurité, est prévue par la Directive européenne 2004/49. Cette directive a été transposée en droit belge par une loi et deux arrêtés d'exécution.

Loi du 30 août 2013 portant le code ferroviaire

Le Code ferroviaire vise à codifier et rassembler, dans un texte unique et cohérent, trois lois relatives aux chemins de fer. Il complète la transposition de certaines directives et apporte à la législation ferroviaire des modifications rendues nécessaires par l'expérience acquise depuis l'adoption des trois lois suivantes :

- la loi du 4 décembre 2006 relative à l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire ;
- la loi du 19 décembre 2006 relative à la sécurité d'exploitation ferroviaire ;
- la loi du 26 janvier 2010 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire au sein de la Communauté européenne.

Arrêté royal du 16 janvier 2007

L'arrêté royal du 16 janvier 2007 a été modifié par l'arrêté royal du 25 juin 2010, fixant certaines règles relatives aux enquêtes sur les accidents et les incidents ferroviaires.

Arrêté royal du 22 juin 2011

L'arrêté royal du 22 juin 2011 désigne l'Organisme d'Enquête (OE) sur les accidents et incidents ferroviaires, et abroge l'arrêté royal du 16 janvier 2007.

Il stipule, en son article 4, que l'enquêteur principal et l'enquêteur principal adjoint de l'OE ne peuvent avoir de lien avec le Service de Sécurité et d'Interopérabilité des Chemins de Fer (SSICF), ni avec tout organisme de réglementation des chemins de fer ou toute autre instance dont les intérêts pourraient entrer en conflit avec la mission d'enquête.

Loi du 26 mars 2014

La loi du 26 mars 2014 règle l'ensemble des prescriptions relatives à la sécurité d'exploitation des lignes ferroviaires musées. Une ligne ferroviaire musée a pour fonction principale le transport de voyageurs-touristes avec du matériel historique, comme des locomotives à vapeur.

Il s'agit d'anciennes lignes ferroviaires désaffectées, non démantelées, qui sont généralement exploitées par une association ferroviaire touristique.

Afin d'exploiter une ligne ferroviaire musée, l'exploitant doit disposer d'une autorisation, délivrée par l'Autorité de sécurité (SSICF).

Cette loi stipule que l'exploitant d'une ligne ferroviaire musée doit informer immédiatement l'OE de la survenance d'un accident grave, selon les modalités déterminées par ce dernier. Elle prévoit également que l'OE doit effectuer une enquête après chaque accident grave survenu sur une ligne ferroviaire musée.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Organisation et moyens

Indépendance

Depuis sa création en 2007, le chemin parcouru par l'OE est important.

Les diverses modifications législatives intervenues depuis sa création permettent à l'OE de travailler en toute indépendance. Pour garder la confiance du public, l'OE doit être objectif, indépendant et libre de tout conflit d'intérêt.

L'OE est hiérarchiquement indépendant du Ministre de la Mobilité, du SPF Mobilité et Transports, de l'Autorité de sécurité, ...

La position hiérarchique de l'OE renforce son indépendance, dans la mesure où il relève directement du Ministre des Classes moyennes, des Indépendants, des PME, de l'Agriculture et de l'Intégration sociale, en charge de la politique relative au système ferroviaire et à la régulation du transport ferroviaire et du transport aérien.

Notre indépendance n'est pas seulement liée à la position hiérarchique.

Elle s'exprime dans notre autonomie de décision pour l'ouverture des enquêtes et dans le déroulement des enquêtes mais également la disponibilité de ressources financières.

Le budget annuel est établi par l'Enquêteur Principal en collaboration avec le département Budget et Contrôle de Gestion. Il a le pouvoir d'autoriser des dépenses diverses dans les limites financières mentionnées,

de conclure des contrats, ... L'arrêté ministériel du 4 octobre 2011 fixe les pouvoirs qui sont délégués à l'Enquêteur Principal en matière financière.

Outre les dépenses générales (personnel, bâtiment, fonctionnement, équipement), le budget prévoit également des dépenses de fonctionnement spécifiques, qui permettent à l'OE de garantir l'exécution de ses tâches : expertises externes ponctuelles et consultance, équipements de sécurité individuels, participation à des formations spécialisées et à des conférences, etc.

Le protocole d'accord conclu avec le SPF Mobilité et Transports permet non seulement d'utiliser les locaux mais également de bénéficier des nombreux services : législatif, procédures liées au personnel, ...

Budget

La création d'un fonds organique budgétaire, par l'article 4 de la loi-programme du 23 décembre 2009, a pour objectif de garantir l'autonomie financière de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires.

Les recettes du fonds se composent de contributions aux coûts de fonctionnement de l'OE, à charge du gestionnaire d'infrastructure et des entreprises ferroviaires.

Le Roi détermine, par arrêté, le montant du budget annuel de l'OE, après concertation avec le Conseil des ministres.

[Retour](#)
[Suite](#)

Effectif

Au 31 décembre 2017, l'OE est constitué de :

- un Enquêteur Principal ;
- deux enquêteurs permanents ;
- un enquêteur stagiaire ;
- un administratif.

Les enquêtes sont menées par les enquêteurs permanents de l'OE, avec l'appui d'experts choisis en fonction des compétences jugées nécessaires.

Afin d'exécuter ses missions efficacement et avec le niveau de qualité requis, tout en restant indépendant dans ses prises de décisions, l'OE dispose, en interne, d'un niveau approprié d'expertise technique dans le domaine ferroviaire et d'expérience de terrain. Le personnel nouvellement embauché a des compétences d'ingénierie et des connaissances spécialisées dans divers domaines.

L'OE donne aux membres de son personnel l'occasion de suivre régulièrement des formations. L'objectif est de spécialiser les collaborateurs dans différentes disciplines, et de leur faire acquérir et partager des expériences au travers d'une politique de transfert des connaissances au sein du groupe.

Localisation

Les bureaux de l'OE sont situés dans les locaux du Service Public Fédéral Mobilité et Transports, rue du Progrès, 56 (5^e étage) à Bruxelles, à proximité de la gare du Nord.

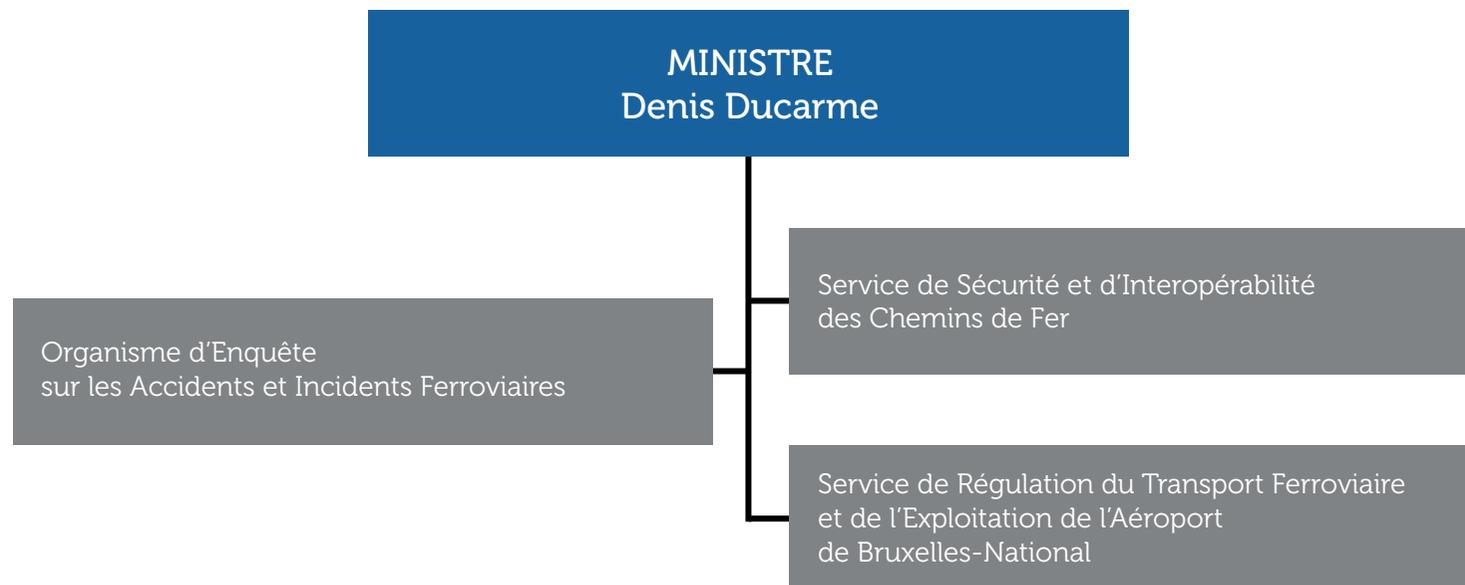
RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

L'organigramme de l'OE

[Retour](#)

[Suite](#)

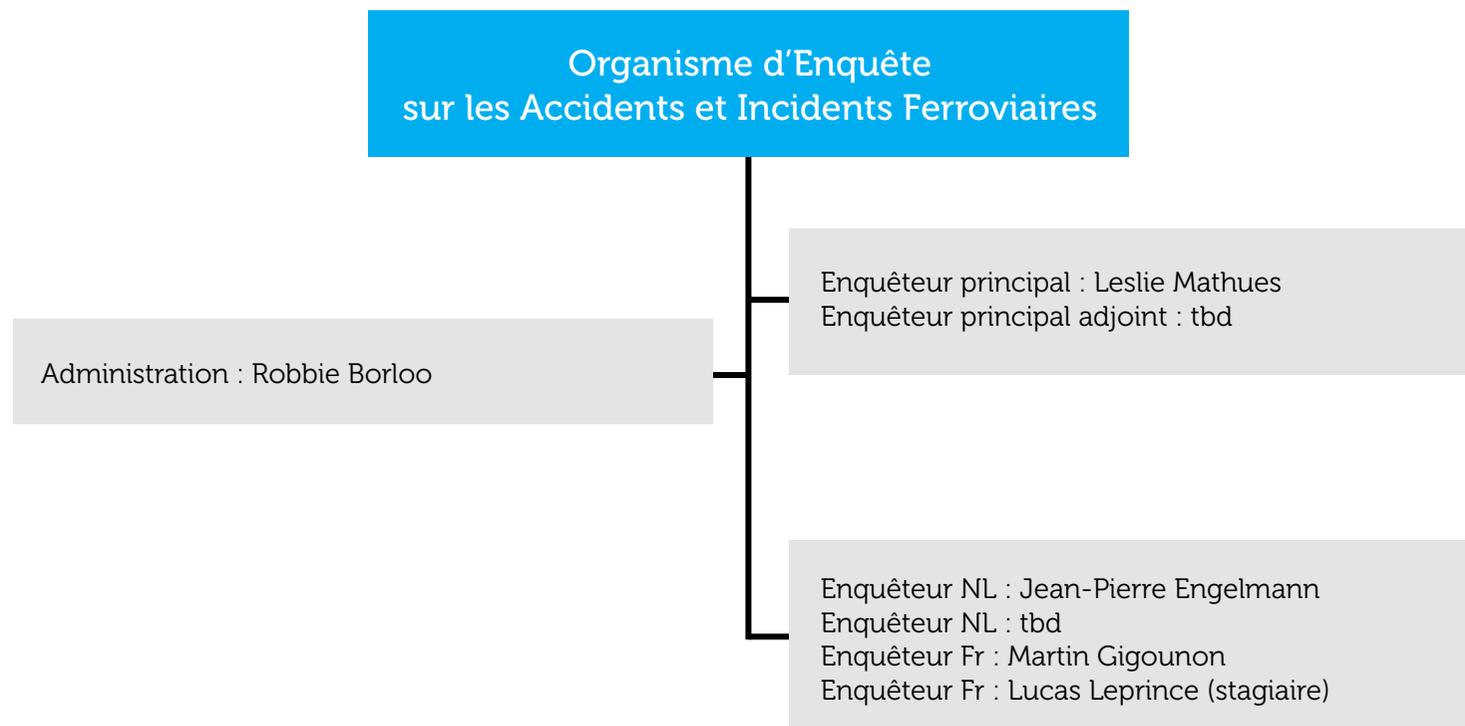


RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

L'organigramme de l'OE

[Retour](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Nos missions principales

[Suite](#)

Les enquêtes

La mission principale de l'Organisme d'Enquête (OE) est d'effectuer des enquêtes sur les accidents d'exploitation dits graves, survenant sur le réseau ferroviaire belge.

En plus des accidents dits graves, l'OE est habilité à enquêter sur d'autres accidents et incidents ayant des conséquences sur la sécurité ferroviaire.

Les enquêtes de sécurité visent à déterminer les circonstances et les causes d'un événement, et non les responsabilités.

Elles sont distinctes de l'enquête judiciaire, qui se déroule en parallèle.

Elles portent sur de multiples aspects : l'infrastructure, l'exploitation, le matériel roulant, la formation du personnel, la réglementation, etc.

Les résultats des investigations sont analysés, évalués et résumés dans le rapport d'enquête.

Le rapport d'enquête ne constitue pas une décision formelle. Il peut contenir des recommandations de sécurité à l'attention des autorités, des entreprises ferroviaires, du gestionnaire de l'infrastructure ou d'autres publics.

Le but de ces recommandations est de réduire le risque de voir se reproduire des accidents similaires à l'avenir, mais aussi d'en réduire les conséquences.

Les enquêtes ouvertes et clôturées au cours de l'année 2017 sont décrites brièvement aux chapitres six et sept.

Les bases de données

Tous les accidents et incidents signalés par le gestionnaire d'infrastructure et par les entreprises ferroviaires sont introduits quotidiennement dans la base de données de l'OE.

Cette base de données répertorie les événements en fonction des éléments fournis par les entreprises ferroviaires et par le gestionnaire d'infrastructure.

L'information contenue dans les bases de données est essentielle pour l'analyse des tendances générales ainsi que dans le cadre des enquêtes.

Les données sont soit transférées automatiquement, soit introduites directement dans la base de données par les entreprises ferroviaires et le gestionnaire d'infrastructure via un formulaire électronique automatisé.

La base de données est mise à la disposition de l'Autorité de sécurité (SSICF) et permet de disposer d'indicateurs communs de sécurité, tels que prévus par les directives européennes.

Le service sécurité, sûreté et environnement de la Direction Générale Politique de Mobilité Durable et Ferroviaire du SPF Mobilité et Transports a également accès à la base de données "comptes-rendus" pour les accidents et incidents survenus aux passages à niveau.

Des automatismes d'alerte ont été mis en place par l'OE afin d'attirer l'attention des enquêteurs de l'OE sur certains types d'événements : décès, déraillement, collision, ...

Depuis 2017, les entreprises ferroviaires et le gestionnaire d'infrastructure ont la possibilité de consulter la base de données de l'OE lorsqu'ils sont impliqués dans un événement.

En 2018, des statistiques mensuelles seront également mises à leur disposition dans la base de données.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

[Retour](#)

Les statistiques seront données à titre provisoire car elles sont fonction des données remplies par les entreprises ferroviaires et le gestionnaire d'infrastructure. Il est en effet courant que suite aux enquêtes, la classification d'un événement soit modifiée.

La base de données n'est pas fixe, elle évolue en fonction de l'expérience acquise, des référentiels et des besoins identifiés.

L'OE souhaite aller plus loin dans les statistiques et établir des tendances pour d'autres événements que les CSI².

La communication

Les rapports d'enquête sont rendus publics et ont pour but d'informer les parties concernées, l'industrie, les organismes de réglementation, mais également la population en général. C'est pourquoi l'OE publie, d'une part le rapport en deux langues (français et néerlandais) et d'autre part, un résumé en trois langues (français, néerlandais et anglais) afin de prendre connaissance des éléments principaux d'une enquête. Le rapport détaille, quant à lui, les éléments qui ont permis de tirer les conclusions.

Les rapports et les résumés de l'OE sont disponibles via le site internet du Service Public Fédéral (SPF) Mobilité et Transports à l'adresse suivante : https://mobilit.belgium.be/fr/traficferroviaire/organisme_denquete.

Les contacts avec la presse s'effectuent via les porte-paroles du SPF Mobilité et Transports, conformément au protocole d'accord établi entre le SPF et l'OE.



² CSI: Common safety indicator

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Autres activités de l'OE

National Investigation Body Network

L'OE participe aux activités du réseau d'organismes d'enquêtes nationaux, qui ont lieu sous l'égide de l'Agence ferroviaire européenne (ERA). L'objectif de ce réseau est de permettre l'échange d'expériences et de collaborer à l'harmonisation européenne de la réglementation et des procédures d'enquête. Cette plateforme internationale assure un échange de bonnes pratiques entre pays membres, ainsi que le développement de guides afin d'avoir une vision et une interprétation communes sur l'application pratique des directives européennes.

Notre participation est active, que ce soit lors de présentations des éléments disponibles des enquêtes ou sur le déroulement d'une enquête ou lors du partage des résultats des enquêtes facteurs humains et organisationnels réalisées à l'aide d'experts externes.

En conséquence des nouvelles directives européennes, nous participons avec d'autres NIB et l'ERA à organiser et améliorer la gestion des réunions plénières.

Formations

Amsterdam 6-10 February 2017 Master Class Risk Assessment

Formation suivie sur la modélisation STAMP dans l'analyse des risques et la prévention des accidents. STAMP est une nouvelle approche pour modéliser les accidents.

La démarche consiste à l'élaboration d'une analyse des risques sur les actions commandées par les systèmes de contrôle.

Cette méthode permet de mieux évaluer la contribution des facteurs technique, humain et organisationnel à l'accident.

Budapest ERA 26-30/06/2017

Provide a training on how to apply the EU legislation for railways on the base of examples/cases from real experience

It is not an exhaustive course on the EU legislation but an illustration of the key concepts and principles
Divers concepts ont été abordés :

1. Safety culture and Human Factors
2. ERTMS and Infrastructure: design, manufacturing, authorization and safe integration
3. Vehicles and operation: design, manufacturing, authorization and safe integration
4. Maintenance of vehicles
5. The technical pillar of the 4th Railway Package

RID Roadshow 5 et 6 mai 2017

Deux jours de formation basée sur le retour d'expérience délivrés par Infrabel.

De la théorie à la pratique, quels sont les bons gestes et comportements à adopter lors d'un accident ferroviaire impliquant des matières dangereuses.

- Je reste vigilant et je ne laisse personne s'approcher de l'accident
- Je reste à l'abri d'un écran contre une éventuelle flamme
- Je fais évacuer la zone
- Je me renseigne auprès du TC sur la nature exacte du produit (chargé ou vidé) et je demande un appel téléphonique à Solvic pour connaître les risques potentiels
- Je demande un expert (Solvic) sur place pour faire des mesures de concentration
- La mesure de concentration confirmera l'absence de fuite et de risque
- Je me consulte avec Solvic pour le traitement de l'accident (probablement attendre la dilution du gaz)

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Les enquêtes

Suite 

Processus d'enquête

Le gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire communique immédiatement, par téléphone, à l'enquêteur de garde, les accidents et incidents graves ainsi que toutes les collisions et déraillements en voie principale. Les formalités pratiques pour ces communications sont envoyées par courrier au gestionnaire d'infrastructure. L'Organisme d'Enquête (OE) est joignable 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. La décision de l'OE d'ouvrir une enquête est communiquée à l'Agence ferroviaire européenne, au Service de Sécurité et d'Interopérabilité des Chemins de Fer, à l'entreprise ferroviaire et au gestionnaire d'infrastructure concernés. Les acteurs concernés sont consultés dès le départ de l'enquête.

La première phase de l'enquête consiste en une collecte des données factuelles par les enquêteurs sur le lieu de l'accident ou de l'incident. Il s'agit de rechercher et recueillir tous les éléments, tant descriptifs qu'explicatifs, susceptibles de clarifier les causes d'un événement d'insécurité.

Toutes les informations, preuves et déclarations disponibles et reliées aux éléments d'une situation qui ont mené à l'accident ou l'incident, sont évaluées, afin de contrôler ce qui peut être

considéré comme preuve ou non. Le scénario le plus probable est ensuite établi.

L'analyse attentive d'un système de gestion de la sécurité à trois dimensions (composantes technique, humaine et organisationnelle) permet de mettre en évidence les éventuelles défaillances et/ou inadéquations, et ce à différents niveaux du système, notamment dans la gestion des risques, dans le but de prévenir les accidents.

Les recommandations en matière de sécurité sont des propositions que l'OE formule afin d'améliorer la sécurité sur le système ferroviaire. Les recommandations sont axées sur la prévention des accidents. Leur rôle est de minimiser le nombre d'accidents potentiels, limiter les conséquences d'un accident ou d'affaiblir la gravité des dommages engendrés. L'OE adresse, de façon formelle, à l'Autorité nationale de sécurité les recommandations résultant de son enquête sur l'accident. Si cela s'avère nécessaire en raison du caractère des recommandations, l'OE les adresse également à d'autres autorités belges ou à d'autres Etats membres de l'Union européenne.

Les rapports d'enquête jouent à la fois un rôle de mémoire, d'archives, mais ils permettent également de valoriser les enseignements tirés d'accidents et/ou d'incidents. Leur objectif est de

favoriser la diffusion des connaissances acquises lors des diverses analyses.

Les projets de rapports sont envoyés, généralement à deux reprises, aux acteurs concernés, afin de leur permettre de prendre connaissance des analyses et d'émettre leurs commentaires. Le but n'est pas de modifier le contenu des rapports mais d'y apporter les éventuelles précisions nécessaires. Les conclusions et recommandations font parties des projets de rapports finaux envoyés aux acteurs concernés. Les modifications acceptées par l'OE sont ensuite intégrées aux rapports.

Des compléments d'enquête sont parfois nécessaires, afin de lever d'éventuelles ambiguïtés ou de vérifier de nouveaux éléments mis à la disposition de l'OE.

La loi précise que les destinataires des recommandations font connaître à l'OE, par l'intermédiaire de l'Autorité de sécurité (SSICF) au moins une fois par an, les suites qui y sont données.

Le contrôle des suites opérationnelles données aux recommandations émises ne fait pas partie des missions de l'OE. Ce suivi appartient à l'Autorité nationale de sécurité des chemins de fer, conformément à la directive 2004/49/CE.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

[Retour](#)

Cas devant faire l'objet d'une enquête

L'accident est défini comme un événement indésirable, non intentionnel et imprévu, ou un enchaînement particulier d'événements de cette nature, ayant des conséquences préjudiciables.

Selon l'article 111 de la loi du 30 août 2013, l'Organisme d'Enquête (OE) effectue une enquête après chaque accident grave survenu sur le système ferroviaire. L'accident grave est défini comme toute collision de trains ou tout déraillement faisant au moins un mort ou au moins cinq blessés graves, ou causant d'importants dommages au matériel roulant, à l'infrastructure ou à l'environnement, ainsi que tout autre accident similaire ayant des conséquences évidentes sur la réglementation ou la gestion de la sécurité ferroviaire. On entend par "importants dommages" des dommages qui peuvent être immédiatement estimés par un organisme d'enquête à un total d'au moins 2 millions d'euros.

En plus des accidents graves, l'OE peut effectuer des enquêtes sur les accidents et incidents qui, dans des circonstances légèrement différentes, auraient pu conduire à des accidents graves, y compris les défaillances techniques des sous-systèmes structurels ou des constituants

d'interopérabilité du système ferroviaire à grande vitesse ou conventionnel.

L'OE reçoit de la part du gestionnaire d'infrastructure et des entreprises ferroviaires :

- les comptes-rendus, dans les 24 heures, de tous les incidents et accidents survenus sur le réseau ferroviaire belge ;
- les rapports succincts, dans les 72 heures, des incidents et accidents d'exploitation.

Ils sont introduits dans deux bases de données distinctes : une avec les comptes-rendus et l'autre avec les rapports succincts

Les événements sont répertoriés dans la base de données, en fonction des éléments fournis par l'entreprise ferroviaire et par le gestionnaire d'infrastructure, selon trois niveaux de gravité : graves, significatifs et autres.

Accident / Incident niveau 1 "grave"

Tout type d'accident/incident ayant pour conséquence :

- au moins un mort ou ;
- au moins cinq blessés graves ou ;
- causant d'importants dommages au matériel roulant, à l'infrastructure ou à l'environnement ; on entend par "importants dommages" des dommages qui peuvent être immédiatement estimés par un organisme d'enquête à un total d'au moins deux millions d'euros.

Accident / Incident niveau 2 "significatif"

Tout type d'accident/incident ayant pour conséquence :

- au moins un blessé grave ou ;
- causant des dommages estimés à un total d'au moins 150.000 euros ou ;
- une interruption du trafic ferroviaire pendant une période de plus de deux heures.

Accident / Incident niveau 3 "autre"

Les accidents et incidents ne répondant à aucune des deux autres classifications.

La décision de procéder à l'enquête est prise par l'OE de manière autonome sur base de ces informations, éventuellement complétées par une enquête préliminaire.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Enquêtes ouvertes en 2017

Six enquêtes ont été ouvertes en 2017 : sur ces six enquêtes, quatre répondent à la définition d'accident grave.

Accident / Incident niveau 1 "grave"

➤ Leuven : 18 février 2017

➤ Aubange : 19 mai 2017

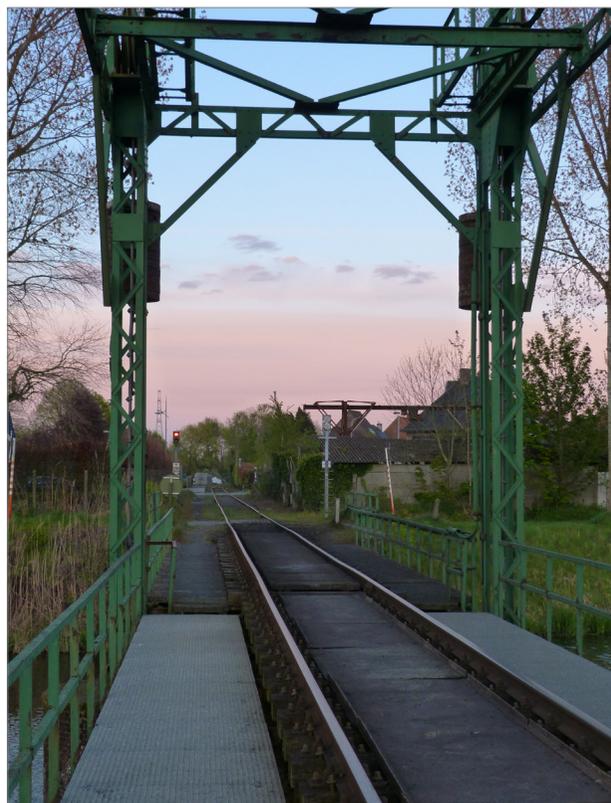
➤ Oostende : 21 septembre 2017

➤ Morlanwelz : 27 novembre 2017

Accident / Incident niveau 3 "autre"

➤ Engis : 31 juillet 2017

➤ Neufvilles : 20 novembre 2017



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Leuven : 18 février 2017

[Retour](#)

Accident grave : Niveau 1

Déraillement

A 13h11 le samedi 18 février 2017, le train de voyageurs SNCB E3636 Leuven-Gent-Sint-Pieters, composé d'une automotrice électrique MR326 (un ensemble de trois voitures), déraile au niveau des aiguillages en sortie de gare de Louvain sur la ligne 36.

Un voyageur est décédé sur place.

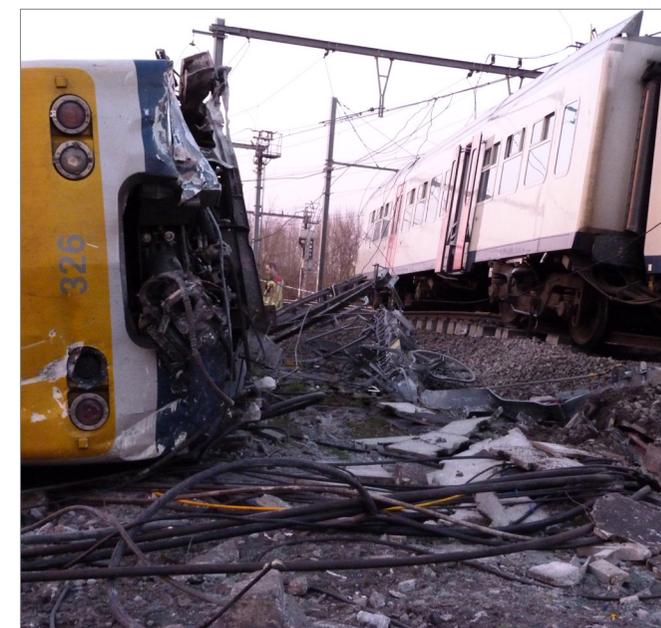
Le conducteur et 24 voyageurs sont légèrement blessés.

Trois voyageurs ont été gravement blessés.

84 passagers ont dû être évacués.

Il y a eu des dégâts importants au matériel roulant (trois voitures du train MR 326 sont endommagées), à la voie, à la caténaire et aux aiguillages.

Vu les problèmes d'alimentation et les dégâts à l'infrastructure, le trafic ferroviaire a été interrompu sur plusieurs lignes.



[Bulletin d'informations générales](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Aubange : 19 mai 2017

[Retour](#)

Accident grave : Niveau 1

Déraillement

Un train de marchandises quitte la gare de Virton (Belgique) et a comme destination Mortara (Italie).

Après quelques kilomètres, la roue droite du second bogie du véhicule n° 3368495200729 se brise (avant-dernier wagon).

Le train continue son trajet sur une distance de \pm 14 kilomètres jusqu'à Aubange où les deux derniers wagons déraillent sur des aiguillages, après avoir endommagé les voies sur cette distance.

Le conducteur arrête son train après avoir détecté une légère fuite d'air, et concomitamment à un appel du poste de signalisation. Une alarme GSM-R est également lancée par le Traffic Control.

N'ayant occasionné aucune victime, l'accident a été classé en level 1 par une première estimation des dégâts matériels importants.



[Bulletin d'informations générales](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Oostende : 21 septembre 2017

[Retour](#)

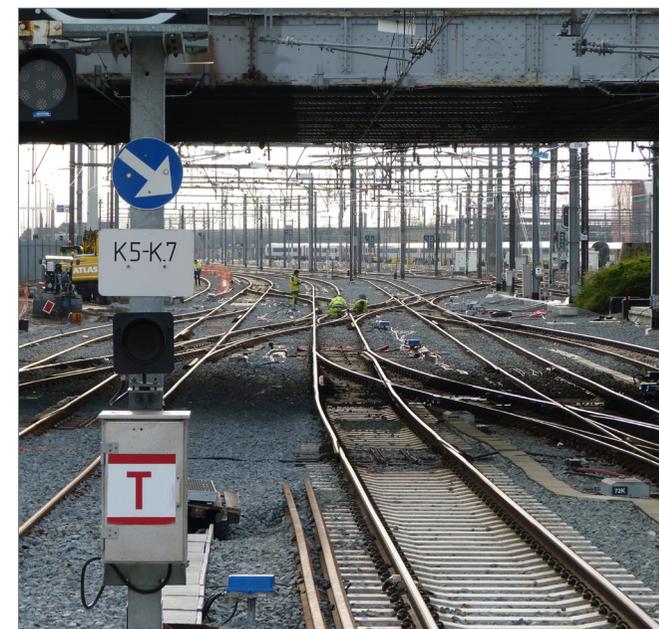
Accident grave : Niveau 1

Heurt de personne par du matériel roulant

Le jeudi 21 septembre vers 7h00, deux travailleurs d'un entrepreneur travaillent en aval du quai, juste après le pont enjambant les voies.

À 07h08, le train de voyageurs E1807 (Oostende - Antwerpen-Centraal) part de la voie VI de la gare d'Oostende, le conducteur remarque la présence d'une personne sur la voie et effectue un freinage d'urgence, mais l'accident ne peut être évité.

Le travailleur décède sur le coup.



[Bulletin d'informations générales](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Morlanwelz : 27 novembre 2017

[Retour](#)

Accident grave : Niveau 1

Heurt de personne par du matériel roulant

Le 27 novembre 2017 vers 7h30, une collision se produit entre le train de voyageurs E908 de la SNCB (train composé de deux automotrices électriques de type AM96 - attelages GF) et une voiture restée sur le passage à niveau 1 (PN 1) de la ligne 112 (voie A) à Morlanwelz.

Un incendie détruit le poste de conduite de l'automotrice de tête du train de voyageurs.

Après cet accident, les voies sont mises hors service pour permettre l'évacuation du train en détresse et effectuer les réparations à l'infrastructure.

Vers 19h43, lors de l'évacuation des deux automotrices par un train de relevage diesel vers la gare de Piéton, l'automotrice en queue de convoi se désolidarise de l'autre automotrice, pour une raison à déterminer par l'enquête. Elle dévale en roue libre la voie en pente (> 12%) en direction de La Louvière-Sud sans personnel à bord.

Lors de son passage à Morlanwelz, l'automotrice heurte des agents Infrabel effectuant les réparations à l'infrastructure sur la voie A mise hors service entre les PN 1 et PN 2.

Le même convoi poursuit son échappée, passe et endommage divers aiguillages et traverse la gare de La Louvière avant d'emboutir l'arrière de l'automotrice du train E940, circulant sur la voie A de la ligne 118 à Bracquegnies.

Deux agents Infrabel sont décédés et quatre sont grièvement blessés. Trois voyageurs sont légèrement blessés à bord du train E940, le conducteur et accompagnatrice du train E940 sont grièvement blessés.



[Bulletin d'informations générales](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Engis : 31 juillet 2017

[Retour](#)

Accident : Niveau 3

Heurt de personne par du matériel roulant

Divers travaux de pose de caniveaux sont réalisés sur la L125 en voie B à hauteur d'Engis.

La zone de travail est protégée par des filets de protection orange.

Le lundi 31 juillet 2017 vers 13h30, le train de voyageurs 3835 de la SNCB, a heurté un agent travaillant le long des voies et qui s'était retrouvé dans le gabarit de la voie.

Le travailleur est blessé et transporté à l'hôpital.



[Bulletin d'informations générales](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Neufvilles : 20 novembre 2017

[Retour](#)

Accident : Niveau 3

Heurt de personne par du matériel roulant

Vers 10h45 le lundi 20 novembre 2017, une équipe de quatre agents du gestionnaire de l'infrastructure (direction I-AM) ayant terminé son travail de graissage d'aiguillages et de vérifications ES, se dirige vers son véhicule, en marchant en file indienne le long des voies de la ligne 96 un peu avant le PANG de Neufvilles.

Vers 10h45, le train de voyageurs E15809, un train à vide composé de deux rames automotrices «Desiro», se dirige vers sa gare de départ (Mons-Aviation) sur la ligne 96.

L'itinéraire du train E15809 passe par la voie accessoire, empruntant les aiguillages 09AE et 09BE.

Alors que le train roule sur la voie accessoire et qu'il arrive à la hauteur des agents, le conducteur entame un freinage d'urgence.

Le premier agent se trouve dans le gabarit de la voie et est heurté par le train.



[Bulletin d'informations générales](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Enquêtes clôturées en 2017

Quatre enquêtes ont été finalisées en 2017

Tous les rapports d'enquêtes finalisés et résumés sont disponibles sur le site internet de l'OE.

Accident / Incident niveau 1 "grave"

➤ Hermalle-sous-Huy : 5 juin 2016

Accident / Incident niveau 2 "significatif"

➤ Melsele : 12 avril 2012

Accident / Incident niveau 3 "autre"

➤ Buizingen : 10 septembre 2015

Lignes ferroviaires musées

➤ Maldegem : 30 avril 2016



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Buizingen : 10 septembre 2015

[Retour](#)

[Suite](#)

Accident autre : Niveau 3

Déraillement

Le jeudi 10 septembre 2015, le train de voyageurs E8574 de la SNCB assurant le trajet entre Schaerbeek et Geraardsbergen roule sur la ligne 96. Le train est composé d'une locomotive électrique de type 21 suivie de 8 voitures M4.

Le train s'engage sur une zone d'aiguillages située environ 500 mètres avant le point d'arrêt non gardé (PANG) de Buizingen afin de passer de la voie normale à la contrevoie.

Le premier bogie de la première voiture déraile mais la voiture ne bascule pas dans la voie.

Le train s'immobilise à la hauteur des quais du PANG de Buizingen : la locomotive et les deux premières voitures sont à quai.

Le conducteur lance une alarme via GSM-R et les circulations sont interrompues.



Cause directe

La cause directe du déraillement de la première voiture du train E8574 est la survitesse du train à hauteur des aiguillages amenant le train de la voie normale à la contrevoie, le freinage ayant été enclenché tardivement par le conducteur.

Facteurs indirects

Habitudes et expériences acquises par le conducteur

Lors de trajets précédents sur cette ligne, le conducteur avait rencontré une autre situation

opérationnelle, sans changement de régime et se poursuivant en ligne droite avec une réduction de vitesse de 160 à 120 km/h jusqu'au signal suivant.

Une certaine habitude avait ainsi pu se développer chez le conducteur peu expérimenté.

Une habitude est automatique : si on change une habitude d'un conducteur peu expérimenté, cela mobilise une bonne partie de l'attention d'autant plus que les automatismes sont généralement mal ancrés.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Buizingen : 10 septembre 2015

[Retour](#)

Accident autre : Niveau 3 - Suite

Cet effort suppose une allocation de ressources mentales – une attention – qui n'était pas disponible, le jour de l'accident, probablement du fait d'un fonctionnement en mode routinier du conducteur.

Il existe un risque pour les conducteurs peu expérimentés, de réaliser une mauvaise lecture d'un signal dans une situation opérationnelle similaire, du fait de leurs attentes.

L'absence de système ETCS à bord du train et dans les voies

L'infrastructure et le matériel roulant étaient équipés de TBL1+. Comme le système TBL1+ n'assure pas un contrôle continu de la vitesse, il n'a déclenché aucun freinage d'urgence. L'ETCS n'étant présent ni à bord du matériel roulant ni au sol, il n'a pas pu rattraper l'erreur qui aurait permis d'éviter l'événement.

L'installation de l'ETCS a été planifiée au sein d'un Masterplan que doivent suivre le gestionnaire d'infrastructure et l'entreprise ferroviaire : ce plan de déploiement s'étend entre 2012 et 2022.

Facteurs systémiques

Périodes de congés et retour au travail

Au terme de sa formation, la planification des congés du conducteur a amené de multiples et longues périodes sans conduite. Ceci entraîne un risque accru lors de chaque reprise du travail : les données d'accidentologie disponibles montrent en effet que la majorité des événements survient au retour d'un repos. Cet effet est d'autant plus marqué que les automatismes sont encore mal ancrés, ce qui est généralement le cas des conducteurs inexpérimentés.

L'absence d'un monitoring structuré des cas de survitesse

Les événements de survitesse constatés sont renseignés dans la base de données SIROCCO de la SNCB. Cependant, il est tout à fait probable que beaucoup d'événements de ce type restent inconnus et que le nombre total d'événements de survitesse soit en réalité sous-estimé vu des difficultés de détection de ce type d'événement.

Un projet de procédure est en cours d'élaboration par la SNCB dans lequel seront développées des mesures correctives et/ou conservatoires en

fonction de la sévérité de la survitesse (moins de 8km/h, entre 8 et 30 km/h et plus de 30 km/h).

Le caractère peu intuitif à décoder de la signalisation en amont des aiguillages

La diminution importante de vitesse de 160 km/h à 50 km/h n'est pas signalée au signal avertisseur sur base d'un chiffre lumineux jaune mais sur base d'un panneau de vitesse pour signal avertisseur (triangle blanc sur pointe aux coins arrondis), ce qui rend l'information plus difficile à décoder par le conducteur. De plus, la diminution de vitesse n'est pas progressive : cette façon de procéder, bien que réglementaire, augmente le risque d'une vitesse inadaptée au point dangereux que représente la zone d'aiguillages.

Selon les informations verbales reçues du GI, l'aiguillage permettant cet itinéraire va être supprimé à brève échéance.

[Rapport complet est disponible sur le site internet de l'OE](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Hermalle-sous-Huy : 05 juin 2016

[Retour](#)

[Suite](#)

Accident grave : Niveau 1

Collision

Le dimanche 05 juin 2016 vers 23h04, le train de voyageurs 3820 de la SNCB percute l'arrière du train 48535 de B-Logistics entre les points d'arrêt non gardés d'Amay et d'Hermalle-sous-Huy sur la ligne 125. Suite à la collision, les deux premières voitures du train de voyageurs déraillent et se couchent sur les voies. L'accident cause le décès de trois personnes (le conducteur du train de voyageurs et deux voyageurs) et neuf blessés graves. De nombreux dégâts sont occasionnés à l'infrastructure et au matériel roulant.

Cause directe

La collision par rattrapage est due au dépassement d'un signal présentant l'aspect fermé suite à l'absence de freinage par le conducteur du train de voyageurs.

Facteurs indirects

Facteur indirect 1 : conditions liées à la personne

L'attention du conducteur n'était probablement pas optimale au moment de l'accident.



De nombreuses études en psychologie ont montré depuis longtemps que l'attention est un processus limité en ressources et dans le temps (James, W. 1890). De ce fait, l'attention ne peut être soutenue durant toute une journée de travail (Coblentz et col. 1993 ; Edkins 1997 ; Stroh 1971) et les conducteurs de train, comme tout opérateur, sont soumis à des déficits d'attention plus ou moins longs.

L'oubli, la confusion, distraction, le stress ou la fatigue sont des facteurs suffisants à générer une catastrophe.

Dans le cas présent, selon l'étude des facteurs humains, l'oubli, la confusion et la fatigue peuvent probablement être éliminés.

Au passage d'un signal vert ou d'un signal restrictif, il est demandé au conducteur de réaliser un geste métier c'est-à-dire réaliser l'acquiescement en appuyant sur un bouton.

Le conducteur a bien acquiescé le signal avertisseur D.11 mais de façon tardive.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Hermalle-sous-Huy : 05 juin 2016

[Retour](#)

[Suite](#)

Accident grave : Niveau 1 - Suite

Le déficit d'attention, la distraction pourraient expliquer le pointage tardif du conducteur.

La conséquence d'un pointage tardif est que le signal n'est plus visible au moment du pointage, pouvant réduire l'impact de l'aspect restrictif présenté par le signal.

Le caractère monotone du trajet ainsi que les habitudes et les attentes du conducteur sont des facteurs de risques pour que l'attention du conducteur ne se porte pas sur l'aspect des signaux mais que ces facteurs, au contraire, conditionnent le schéma mental du conducteur et influencent son interprétation des signaux rencontrés. Selon les témoignages recueillis par les experts auprès de conducteurs pratiquant la ligne concernée, le signal B222, grand signal d'arrêt non desservi, présente de façon générale un aspect vert à cette heure tardive.

Les vérifications du GSM-R et du GSM de service effectuées permettent de conclure que le conducteur ne les utilisait pas au moment de l'accident. Le GSM privé du conducteur a été saisi par la Justice. Il n'a pas été possible pour l'OE

d'opérer des vérifications sur cet appareil privé. Il n'a pas été possible de localiser avec précision le GSM au moment de l'accident.

Actuellement, aucun élément ne permet de conclure que le conducteur était ou non distrait par un appareil multimédia.

Mais de façon générale, ces appareils multimédia constituent une source potentielle de distraction pas seulement au niveau ferroviaire mais également au niveau routier. De nombreuses campagnes publicitaires rappellent les risques liés à l'envoi de SMS, à l'utilisation du GSM au volant.

Les distractions liées à l'utilisation d'appareil multimédia sont sources de nombreux accidents routiers.

L'entreprise ferroviaire SNCB interdit l'utilisation de GSM et appareils multimédia privés durant la conduite. Il ressort des interviews réalisés par la société d'expertise externe que cette règle n'est pas toujours respectée. Des contrôles sont effectués par l'entreprise ferroviaire sur le terrain mais l'entreprise est rapidement limitée par le respect de la vie privée des conducteurs de train.

Une solution technique est recherchée par l'entreprise ferroviaire mais la mise en place d'un brouilleur de GSM n'est pas envisageable : le conducteur doit pouvoir continuer d'utiliser le GSM de travail et le GSM-R en cas de nécessité.

La prévention par la responsabilisation du personnel de conduite joue donc un rôle prépondérant. Lors des dernières réunions de concertation, l'autorité nationale de sécurité sensibilise les entreprises ferroviaires aux risques de l'utilisation des GSM.

Facteur indirect 2 : design

Durant la séquence opérationnelle, le conducteur du train de voyageurs arrive à la hauteur du signal D.11 présentant l'aspect «Double Jaune» qui indique au conducteur que le signal suivant (le signal B222) est à considérer fermé. Le conducteur acquitte tardivement l'aspect restrictif du signal, c'est-à-dire après avoir dépassé le signal mais dans la fenêtre de quatre secondes autorisée. Au-delà des quatre secondes, un freinage d'urgence aurait été enclenché.

Le franchissement d'un signal présentant un aspect restrictif se traduit dans le poste de conduite par l'allumage de l'indicateur lumineux de mémorisation jaune.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Hermalle-sous-Huy : 05 juin 2016

[Retour](#)

[Suite](#)

Accident grave : Niveau 1 - Suite

La fonction de mémorisation de la lampe jaune dans le poste de conduite n'est pas suffisante pour permettre au conducteur de se rendre compte qu'il roule vers un signal fermé (B222 présentant le rouge).

Le conducteur franchit indûment le signal B222 équipé du système Memor.

Le but du système MEMOR est d'obtenir, par la présence d'un dispositif d'assistance et de surveillance de la conduite, une réduction des risques liés à un éventuel relâchement de la vigilance du conducteur. Avec le système MEMOR, aucune alerte n'est prévue pour avertir le conducteur de son franchissement et lui permettre d'effectuer un freinage d'urgence. C'est l'absence de signal sonore qui est censée «alerter» le conducteur du dépassement.

Le Memor n'est pas conçu non plus pour déclencher un freinage d'urgence en cas de dépassement du signal, contrairement à un système ATP/ATC.

Facteurs systémiques

Facteur systémique 1 : apprentissage organisationnel

Malgré que le respect de la signalisation soit une règle martelée au cours de la formation et lors du suivi des conducteurs, les habitudes de réaction d'un conducteur face à un signal restrictif peuvent subir des déviations par rapport à la règle et aux bonnes pratiques : certains conducteurs adoptent une conduite plus réactive, et vigilent régulièrement de façon tardive.

Lors des interviews avec des conducteurs, les experts de l'entreprise externe ont mentionné que les habitudes de conduite de certains conducteurs plus récemment entrés en service ne sont pas similaires à celles de conducteurs ayant roulé sur d'autres systèmes (Memor, Gong-Sifflet) : ils auraient tendance à s'appuyer davantage sur le rappel de certains aspects de la signalisation par le système TBL1+ à bord des trains. Ceci constitue une déviation par rapport aux prescriptions : tout conducteur doit observer la signalisation latérale et respecter les règles définies par l'entreprise et reprises dans le HLT.

Le système TBL1+ est un système d'aide à la conduite, et non un système automatique de contrôle des trains.

Des contrôles via l'analyse des bandes d'enregistrement sont effectués par l'entreprise ferroviaire. Cependant, il n'est pas possible de contrôler l'ensemble des trajets journaliers effectués.

Facteur systémique 2 : monitoring

Après l'accident de Buizingen en 2010, les deux entreprises Infrabel et SNCB ont déposé un plan d'équipement accéléré du système TBL1+ au niveau de l'infrastructure et au niveau du matériel. Infrabel communique sur l'état de protection de son réseau par le système TBL1+ entre autres en termes de «couverture d'efficacité». Cette communication a pu entraîner de la confusion : les 99,9% de couverture d'efficacité ne correspondent ni à 99,9% de réduction de risque d'atteinte du point dangereux amené par l'installation du système TBL1+, ni à l'équipement en TBL1+ de 99,9% de l'ensemble des signaux du réseau d'Infrabel.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Hermalle-sous-Huy : 05 juin 2016

[Retour](#)

[Suite](#)

Accident grave : Niveau 1 - Suite

Pourquoi le signal B222 n'est-il pas équipé ?

Infrabel travaille en deux phases pour sécuriser le réseau :

- la première consiste en un déploiement rapide (4-5 ans) de la TBL1+ sur 75% des signaux, et ;
- la seconde phase consiste en un équipement du réseau en ETCS.

Première phase

Le système TBL1+ n'est pas installé sur l'ensemble des signaux du réseau. L'objectif du gestionnaire est de réduire de 75% l'atteinte du point dangereux lors des dépassements des signaux.

Pour décider d'équiper ou non un signal de l'équipement en TBL1+ des signaux, Infrabel s'est basé sur une analyse de risques.

Dans l'analyse de risques de 2010, diverses hypothèses ont été retenues pour déterminer si un type de signal devait ou non être équipé. Infrabel a travaillé par catégorie de signaux.

Pour la catégorie (5) dont fait partie le signal B222, le risque a été estimé sur base que le signal est pratiquement toujours au passage et que le dépassement du point dangereux a une valeur

faible. Le point dangereux considéré est le train dans la section aval, le train est régulièrement en mouvement et non à l'arrêt; en conséquence le rattrapage est peu probable.

Le niveau de risque estimé était relativement faible et la catégorie dont fait partie le signal ne devait pas être prioritairement équipé de la TBL1+.

C'est l'inverse qui s'est produit le jour de l'accident, le signal n'était pas au passage et le train dans la section aval avait marqué l'arrêt.

«Un événement n'est perçu comme un risque que dans la mesure où il peut avoir un impact (en principe négatif) sur l'atteinte d'un objectif que l'on cherche à réaliser. L'appréciation d'un tel impact est subjective. Il est quelques fois impossible de juger a priori de la gravité d'un accident potentiel tant le nombre de paramètres intervenant dans les résultats est important.»

L'analyse des risques a ses limites.

L'analyse est basée sur une analyse des dépassements de signaux survenus dans le passé.

«L'analyse des risques s'appuie souvent empiriquement sur des événements passés et projette les résultats dans l'avenir. Les analyses de risques illustrent l'effort en vue de répertorier les défis futurs et de rendre gérables les incertitudes.

Elles essaient, au moyen d'une méthode choisie, de calculer systématiquement et de systématiser les risques potentiels»

Le signal B222, ne faisait pas partie des signaux à équiper prioritairement et n'intervenait pas pour atteindre l'objectif que s'est fixé Infrabel, à savoir une réduction de 75% d'atteinte du point dangereux lors des dépassements des signaux.

Le tronçon de ligne «Ampsins – Haute-Flône» concerné dans l'accident dont fait partie le signal B222 est un tronçon «Tout-Relais» qui devait être modernisé en PLP et les signaux du tronçon équipés du système TBL1+.

Le signal B222 un signal non desservi ce qui nécessitait un nouveau câblage pour permettre l'installation de la TBL1+ et était amené à disparaître dans le cadre de la nouvelle configuration PLP.

L'installation de la PLP est réalisée par des entreprises externes et nécessite de réaliser des marchés publics.

Selon les interviews réalisées, la procédure de marchés publics a bien été réalisée dans le cadre de l'installation de la PLP sur la ligne 125 mais, tel que autorisé par la procédure, un soumissionnaire a contesté l'octroi du marché à un concurrent, ce qui a entraîné des retards dans la reprise en PLP du tronçon de ligne.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Hermalle-sous-Huy : 05 juin 2016

[Retour](#)

Accident grave : Niveau 1 - Suite

En juillet 2014, une note est publiée par Infrabel suite au non-respect du planning de certaines reprises en PLP d'installations «Tout-Relais» : ceci entraînerait en conséquence un retard dans le déploiement TBL1+.

La note stipule qu'Infrabel décide d'équiper quand même la TBL1+ sur certaines installations «ToutRelais» qui seront reprises ultérieurement en PLP, mais dans un déploiement «minimum» dont fait partie le tronçon de ligne «Ampsin – Haute-Flône». Il s'agit d'une situation transitoire, de quelques années au maximum, avant reprise en PLP.

Le signal B222 ne faisait pas partie des signaux répondant au déploiement « minimum ».

En résumé, le signal B222 n'a pas été équipé pour les diverses raisons :

- le niveau de risque estimé par la méthode utilisée était relativement faible et la catégorie dont fait partie le signal ne devait pas être prioritairement équipé de la TBL1+ ;
- le signal ne participait pas à atteindre l'objectif défini par le GI de réduire de 75% l'atteinte d'un point dangereux lors d'un dépassement de signal ;

- le retard dans le planning de modernisation du tronçon de la ligne en PLP ;
- la décision d'Infrabel d'installer la TBL1+ sur le tronçon «Tout relais» sans attendre l'installation de la PLP mais via un déploiement minimum ;
- le signal B222 est un signal non desservi qui nécessitait un nouveau câblage pour permettre l'installation de la TBL1+ et amené à disparaître dans le cadre de la nouvelle configuration PLP du tronçon «Ampsin- Haute-Flône».

Seconde phase

Le Masterplan établi par Infrabel et par la SNCB est un plan ambitieux pour sécuriser le réseau ferroviaire belge. De nombreux signaux devraient être équipés en 2020 : l'analyse de l'évolution des projets d'implémentation des systèmes ATP/ATC (TBL, TBL 1, TBL2, ...) sur le réseau ferroviaire belge montre qu'ils subissent des révisions car jugés trop ambitieux.

Les analyses de risques d'Infrabel ont établi les valeurs suivantes de diminution du risque de :

- 75% en cas d'équipement TBL1+ ;
- 85 à 90% en cas d'équipement ETCS 1 Limited Supervision ;
- 95% en cas d'équipement ETCS 1 ou ETCS 2.

Il est prévu de ne pas équiper certains signaux :

- les signaux d'arrêts simplifiés indépendants qui peuvent être abordés en grand mouvement ne sont pas pris en compte ;
- les lignes dont la vitesse de référence est inférieure ou égale à 70 km/h équipées de passages à niveau, protégés par des signaux d'arrêt simplifiés, ne sont pas prises en compte.

L'ETCS est en cours d'installation selon un plan de déploiement de 2012 à 2022.

Il faut rester conscient que le risque zéro n'existe pas ; l'objectif du système ETCS est de diminuer le risque d'atteinte du point dangereux en cas de dépassement d'un signal fermé.

[Rapport complet est disponible sur le site internet de l'OE](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Melsele : 12 avril 2012

[Retour](#)

[Suite](#)

Accident significatif : Niveau 2

Déraillement

Le jeudi 12 avril 2012 à 16h18, le train de marchandises E31283 part de Zeebrugge Voorhaven-West à destination d'Antwerpen-D.S.-Angola. Le train de marchandises est composé de 29 wagons de marchandises, a une longueur de 561 m, pèse 1627 tonnes et est tracté par une locomotive HL 2017.

A partir de Gand, le train de marchandises E31283 roule en régime de circulation à voie normale sur la voie B de la L.59 en direction d'Anvers. Passé Sint-Niklaas, le E31283 suit à faible distance le train L E2688 avec 4 minutes d'avance sur l'horaire.

Juste après son passage en gare de Beveren, le E31283 est dévié sur la voie de garage VII via l'aiguillage 8. A la fin de la voie de garage, juste avant le passage à niveau 12 situé sur la Gentstraat, le train retourne, via l'aiguillage 4, sur la voie principale B de la L.59.

A 18h12, lors du passage du train de marchandises de la voie de garage VII vers la voie B, les wagons 10 à 16 inclus dérailent. La partie avant, de la

locomotive jusqu'au wagon 9 inclus, s'immobilise quelques dizaines de mètres après le passage à niveau. Les wagons situés derrière le wagon 9 restent sur la voie de garage VII. A 18h13, le conducteur de train lance une alarme GSM-R indiquant un « déraillement ». Le train s'immobilise, le conducteur de train applique la procédure d'urgence.

Cause directe

Selon l'hypothèse retenue par l'Organisme d'Enquête, le déraillement du wagon 10 résulte de l'écartement des rails de la voie de garage et de l'inclinaison partielle d'un de ces rails dans la courbe. Une des roues est tombée à l'intérieur de la voie, l'autre est montée sur le rail extérieur de la courbe.

L'écartement des rails de la voie et l'inclinaison partielle d'un de ces rails à l'extérieur de la courbe sont la conséquence de la vétusté de plusieurs traverses et tirefonds de la voie de garage.



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Melsele : 12 avril 2012

[Retour](#)

Accident significatif : Niveau 2 - Suite

Facteur indirect

Leadership

La vétusté de différentes traverses et des fixations de la voie de garage peut être supposée sur la base de constatations visuelles (traverses pourries, et tirefonds sans pas de vis dans la zone du déraillement et fixations inefficaces - tirefonds non fixés dans la zone située en amont).

Facteur systémique

Gestion des risques

L'état des voies de garage est contrôlé par le gestionnaire de l'infrastructure sur la base de constatations visuelles. Cette tâche est effectuée par du personnel expérimenté et formé pendant les inspections et les contrôles périodiques des voies sur la base de règles internes établies de manière empirique.

Des contrôles visuels peuvent contribuer à détecter des voies dégradées et permettre ce faisant de planifier les tâches d'entretien ou de rénovation nécessaires. Des méthodes comparables d'inspection visuelle de l'état des traverses et des

fixations sont également appliquées chez d'autres gestionnaires d'infrastructure. Des mesures quantifiables qui pourraient aider à prendre des dispositions sont possibles mais il n'existe pas de méthode satisfaisante pour ce faire et elles ne sont pas prévues pour les voies de garage.

[Rapport complet est disponible sur le site internet de l'OE](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Maldegem : 30 avril 2016

[Retour](#)

Accident sur une ligne ferroviaire musée

Durant le festival vapeur organisé par l'asbl StoomCentrum Maldegem, le train effectue un trajet depuis Eeklo vers la gare de Maldegem. Un peu après le PN 35, la locomotive roule à une vitesse d'environ 10 km/h. A la hauteur du pont de Balgerhoeke au-dessus du canal Schipdonk, un bruit d'explosion se fait entendre et le poste de pilotage se remplit de vapeur. Quatre personnes se trouvaient dans le poste de conduite : le conducteur du StoomCentrum (qui possède la connaissance de la ligne parcourue) et 3 machinistes de Mariembourg (qui possèdent la connaissance du matériel roulant : la locomotive).

Causes directes

L'implosion d'un tube a permis à une partie de la vapeur d'eau sous pression de se retrouver dans le foyer de la chaudière et, via la porte du foyer, dans le poste de conduite.

La locomotive BR64 va subir un remplacement complet de ses tubes, ainsi qu'une épreuve hydraulique par un organisme agréé. Le remplacement des tubes (petits et gros

diamètres) sera consigné sur un plan représentant la tôle tubulaire.

Les tubes de gros diamètres seront systématiquement remplacés tous les 20 ans.

Facteurs indirects

L'implosion du tube est probablement due à l'affaiblissement de la partie sertie dans la tôle tubulaire lors du mandrinage en conjonction avec la corrosion du tube.

Une étude de faisabilité est en cours pour doser automatiquement le produit de traitement de l'eau utilisée dans la chaudière lors du remplissage, sans avoir à le manipuler manuellement. Ce principe devrait amoindrir les effets néfastes de l'oxydation et augmenter la longévité des faisceaux tubulaires.

Facteurs systémiques

L'inspection visuelle des tubes à distance ne permet pas de détecter l'affaiblissement de la partie sertie. Le risque d'implosion n'étant pas identifié par l'entreprise, l'inspection ayant pour but de détecter ce type de dégradation éventuelle n'a pas permis de découvrir un signe d'affaiblissement.

Toutes les locomotives équipées de surchauffe ont également subi une inspection visuelle approfondie avec une recherche de signe d'affaiblissement conformément au risque maintenant détecté.

Les autres locomotives ont ou feront l'objet d'un rapport contradictoire par une entreprise externe et ont été retirées du service jusqu'à nouvelle autorisation.



[Rapport complet est disponible sur le site internet de l'OE](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Suite 

Statistiques

Nombre d'enquêtes

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nombre d'enquêtes ouvertes	6	4	3	2	3	5	3	3	3	4	6
Nombre d'enquêtes clôturées	6	4	3	2	3	5	3	3	3	3	3

Nombre d'enquêtes sur les lignes ferroviaires musées

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nombre d'enquêtes ouvertes										1	0
Nombre d'enquêtes clôturées										0	1

Nombre d'enquêtes clôturées par année

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nombre d'enquêtes clôturées	1	4	3	1	0	1	8	3	5	6	4

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Statistiques

[Retour](#)

[Suite](#)

Types d'enquêtes ouvertes par l'OE

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Accident grave niveau 1												
Collision	1	1		1		1				1	1	6
Déraillement			1				1				2	4
Accident au passage à niveau									1			1
Accident de personne causé par du matériel	3	1	1			1					1	7
Incendie dans le matériel roulant												0
	4	2	2	1	0	2	1	0	1	1	4	18
Accidents significatifs niveau 2												
Collision	1	1		1	1	1	1	1		1		8
Déraillement	1					2	1					4
Accident au passage à niveau		1										1
Accident de personne causé par du matériel			1							1		2
Incendie dans le matériel roulant												0
	2	2	1	1	1	3	2	1	0	2	0	15
Accidents / Incidents niveau 3												
Collision												0
Déraillement					1				1			2
Accident au passage à niveau												0
Accident de personne causé par du matériel											2	2
Incendie dans le matériel roulant												0
Autres SPAD					1		2	1	1	1		5
Incident signalisation												0
	0	0	0	0	2	0	0	2	2	1	2	9
Accidents sur une ligne ferroviaire musée												
										1		1

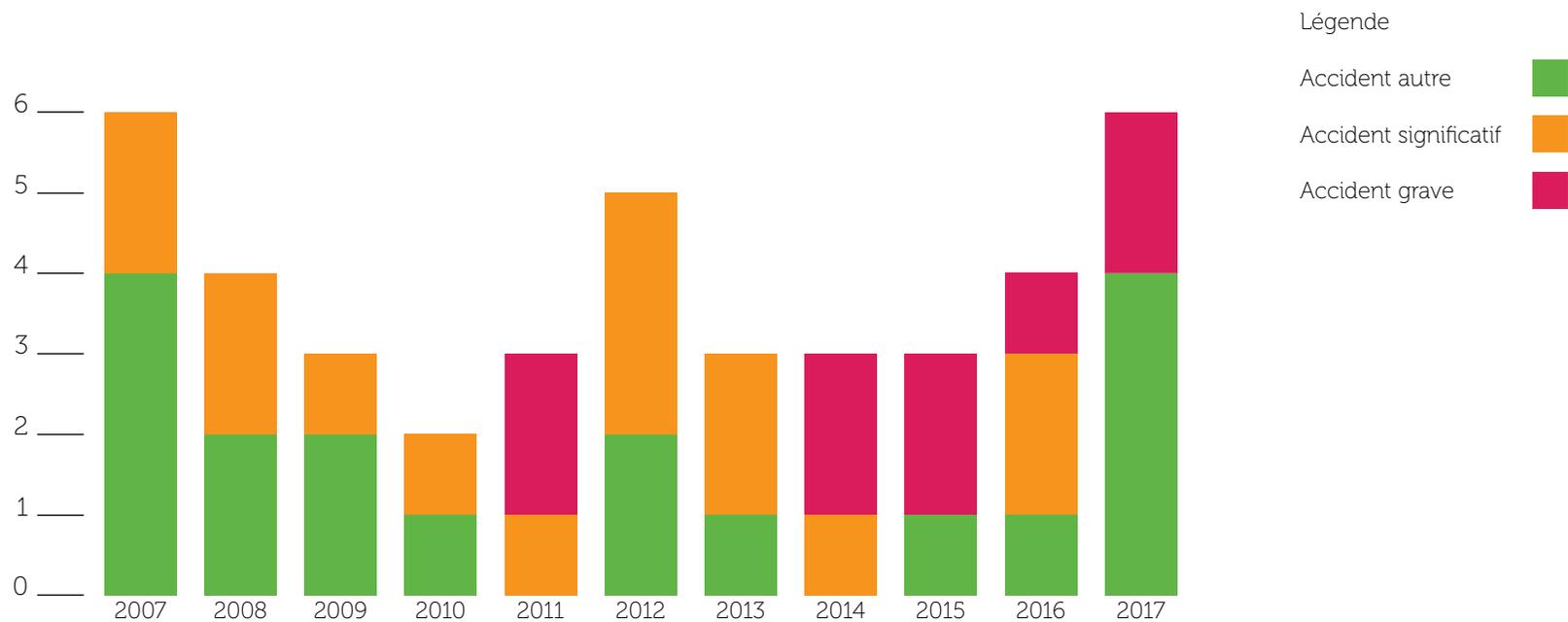
RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Statistiques

[Retour](#)

Types d'enquêtes ouvertes par année



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Les recommandations

Le suivi des recommandations est réalisé par l'Autorité Nationale de Sécurité, le SSICF. Selon les procédures définies par le SSICF, les acteurs concernés ont la responsabilité de fournir un plan d'actions après la publication du rapport d'enquête de l'OE.

Un aperçu des mesures prises, en cours ou programmées est donné en annexe à ce rapport.

[➤ Recommandations](#)



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT BUIZINGEN	SUIVI SSICF	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 05-2012
N° RECOMMANDATION R2.1	SUIVI GI	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	SUIVI EF	EXÉCUTION PAR GI - EF / IB - SO

CONSTAT - ANALYSE

L'accident a mis en évidence un échec d'un principe de sécurité fondamental du système ferroviaire qui veut que les conducteurs respectent les signaux fermés.

Le contexte opérationnel fournit des éléments d'explication possible au franchissement et des pistes sont suggérées par l'analyse de la défaillance dans le rapport :

- la suppression de l'interruption de séquence double jaune – rouge par les arrêts en PANG;
- uniformiser les modalités de communication du signal OT;
- l'imposition d'attente du signal de voie ouvert avant toute information OT;
- une prise en compte du risque fatigue dans la conception des plannings des conducteurs.

RECOMMANDATION

L'organisme d'enquête recommande à la SNCB et à Infrabel de prendre des mesures concrètes, pour prévenir les collisions dues aux franchissements de signaux fermés et de réduire les conséquences des collisions de trains.

ACTION DU GI

Infrabel a actualisé son Plan d'action global Dépassement de signaux et l'a transmis au SSICF fin août 2012. Ce Plan d'action global Dépassement de signaux comporte 4 volets.

Sa mise en œuvre est assurée par le rapportage trimestriel relatif au Plan d'action global Sécurité. Conformément au troisième avenant au contrat de gestion, ce plan d'action a été revu et retravaillé en concertation avec le secteur ferroviaire. Il a été communiqué à l'ensemble des intéressés le 21/05/2013.

ACTION DE L'EF

L'installation du système TBL1+ permet de réduire le risque de collision en attendant l'installation du système ETCS. La SNCB confirme que l'ensemble de son parc était équipé de la fonctionnalité TBL1+ fin 2013. La SNCB a également établi et validé un document 'Stratégie de la migration vers le système ETCS au sein de la SNCB'. En ce qui concerne les dépassements de signaux, ceux-ci sont considérés comme étant un facteur causal prédominant dans les collisions et/ou les déraillements. Les dépassements de signaux sont donc particulièrement « sous la loupe » dans la gestion des risques. L'évolution du nombre de signaux dépassés est suivie par le Comité de Direction.

Des mesures spécifiques, entre autre sur le plan de la formation et de l'organisation du travail des conducteurs de train sont basées sur ce reporting et sur les expériences de la gestion de ligne.

De implementatie van TBL1+ loopt nog tot eind 2015, vanaf 1/1/16 zal het niet meer toegelaten zijn om op het merendeel van de lijnen te rijden zonder ofwel TBL1+ of ETCS.

De maatregel werd uitgesteld door de Minister en zal pas op

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

14/12/2016 in voege treden.

De nieuwe wetgeving is in voege sinds 14/12/2016, dit item mag bijgevolg afgesloten worden.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT BUIZINGEN

N° RECOMMANDATION R4

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

SUIVI SSICF

SUIVI GI

SUIVI EF

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 05-2012

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

EXÉCUTION PAR GI - EF / IB - SO

CONSTAT - ANALYSE

L'enquête a montré que l'appropriation et la maîtrise des méthodes de gestion de risque et d'analyse systémique et organisationnelle des incidents et des accidents restent incomplètes tant à Infrabel qu'à la SNCB, et ne permet pas à ces organisations de remettre suffisamment en cause leurs convictions et leur modèle de sécurité en cours. En réagissant aux événements pris séparément et en recherchant la cause de chaque dépassement, le raisonnement incite à une compréhension centrée sur les actions et les "erreurs" de première ligne. De plus, les plans de formations des enquêteurs ne comprennent pas la formation en technique d'enquête ni à l'analyse systémique des incidents et accidents. La tentative d'analyse de l'évolution historique des dispositifs de protection automatique des trains en Belgique a mis en évidence que les décisions ne sont pas suffisamment documentées et soutenues par une évaluation explicite des risques. Lors de toute décision en matière de gestion, il convient de prendre en compte les incidences directes et /ou indirectes sur la sécurité. Il y a lieu de veiller à la transparence des processus décisionnels.

RECOMMANDATION

L'organisme d'enquête recommande à Infrabel et à la SNCB d'introduire auprès du SSICF une révision de leurs manuels de Systèmes de Gestion de la Sécurité pour les faire évoluer positivement et de prendre les dispositions appropriées pour pallier aux déficiences identifiées dans le rapport d'enquête.

ACTION DU GI

Infrabel a revu complètement le Système de Gestion de la Sécurité (SGS) dans le cadre de la demande du nouveau certificat de sécurité.

Le SGS révisée a été transmis au SSICF le 21/12/2012.

Le certificat de sécurité a été renouvelé le 17/05/2013.

ACTION DE L'EF

La SNCB est actuellement occupée à réviser son système de gestion de la sécurité dans le cadre du renouvellement de son certificat de sécurité A. La gestion des risques journaliers et en cas de modifications a été formalisée dans un Avis fin 2012.

Cet Avis met l'accent sur la traçabilité des décisions et des documents. En ce qui concerne les enquêteurs, ceux-ci viennent d'être formés aux techniques d'enquêtes et à l'analyse des accidents. Tous enquêteurs recrutés ont pris leur fonction début 2014.

La planification d'urgence de la SNCB a fait l'objet d'un audit 14.11. Cet audit est clôturé et des recommandations ont été formulées. La SNCB élabore actuellement un plan d'action pour se conformer à toutes les recommandations de l'audit 14.11 – y compris la recommandation 6 de Buizingen. Ce plan devra être disponible d'ici la fin 2014. Une fois le plan d'action validé par le management de la SNCB, il sera mis en œuvre. Cette mise en œuvre est prévue pour juin 2015.

En octobre 2015, la SNCB prévoit un exercice d'incendie pour tester le nouveau plan par rapport à l'expérience pratique.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

L'évaluation de ces exercices sera terminée au début de 2016. La SNCB communiquera alors ses conclusions.

N'a pas encore été reçu à la fin 2016

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

<u>LIEU DE L'ÉVÉNEMENT</u> BUIZINGEN	<u>SUIVI SSICF</u>	<u>DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT</u> 05-2012
<u>N° RECOMMANDATION</u> R5	<u>SUIVI GI</u>	<u>ADRESSÉE À</u> SSICF/DVIS
<u>TYPE</u> CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	<u>SUIVI EF</u>	<u>EXÉCUTION PAR</u> GI - EF / IB - SO

CONSTAT - ANALYSE

Le périmètre de sécurité a été installé aux environs de 10h30 alors que l'accident s'est produit vers 8h30. Plusieurs personnes ont eu accès aux installations avant la mise sous scellé. Infrabel a pu réaliser des mesures sur le crocodile et dans la loge du signal. Il y a lieu de rappeler que la prise de mesures, ou l'exécution de réparations sont interdites sans en avoir reçu l'autorisation préalable des Autorités Judiciaires et/ou de l'Organisme d'enquête.

RECOMMANDATION

L'organisme d'enquête recommande à Infrabel et à la SNCB de rappeler à leur personnel le respect des consignes d'accès au site d'un accident, de rappeler au personnel que la prise de mesures, ou l'exécution de réparations sont interdites sans en avoir reçu l'autorisation préalable des Autorités Judiciaires et/ou de l'Organisme d'enquête, que l'accès doit être strictement limité aux services de secours et aux enquêteurs.

ACTION DE L'EF

Le B-P11 (plan d'intervention de la SNCB) est entré en vigueur via l'avis 8 B-CF/2013. Les consignes locales du plan d'urgence sont mises à jour. Un audit en lien avec le B-P11 était planifié aux environs du 08/2012 mais a finalement été reporté au premier semestre 2014 par l'audit interne.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT BUIZINGEN

N° RECOMMANDATION R6

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

SUIVI SSICF

SUIVI GI

SUIVI EF

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 05-2012

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

EXÉCUTION PAR GI - EF / IB - SO

CONSTAT - ANALYSE

La configuration du terrain, le mur le long des voies, la non proximité de la gare et le train 1557 stoppé à hauteur de l'accident ont posé de sérieux problèmes d'accès aux services de secours pour acheminer les blessés vers les ambulances. Les secouristes devaient parcourir de longues distances à pied.

La SNCB a pris l'initiative de proposer des bus pour raccompagner les passagers. Cette action est louable mais un listing reprenant le nom des personnes à bord des trains n'était pas disponible avant de les acheminer vers d'autres gares.

RECOMMANDATION

L'organisme d'enquête recommande au gestionnaire de l'infrastructure et à la SNCB de proposer un ajustement des plans d'urgence pour l'évacuation des blessés, les passagers, etc. en fonction de l'expérience tirée de l'accident.

ACTION DE L'EF

Sans objet dans le chef de la SNCB.

Le SSICF n'est pas d'accord et la SNCB examinera cette question.

La planification d'urgence de la SNCB a fait l'objet d'un audit 14.11. Cet audit est clôturé et des recommandations ont été formulées.

La SNCB élabore actuellement un plan d'action pour se conformer à toutes les recommandations de l'audit 14.11 – y compris la recommandation 6 de Buizingen. Ce plan devra être disponible d'ici la fin 2014.

Une fois le plan d'action validé par le management de la SNCB, il sera mis en œuvre. Cette mise en œuvre est prévue pour juin 2015.

En octobre 2015, la SNCB prévoit un exercice d'incendie pour tester le nouveau plan par rapport à l'expérience pratique.

L'évaluation de ces exercices sera terminée au début de 2016.

La SNCB communiquera alors ses conclusions.

L'efficacité sera à nouveau mesurée lors de l'exercice de Tungri le 11/10/2016, les résultats étant attendus pour la réunion bilatérale au printemps 2017.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT BUIZINGEN

N° RECOMMANDATION R7

TYPE AUTRES

] SUIVI SSICF

] SUIVI GI

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 05-2012

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

EXÉCUTION PAR GI / IB

CONSTAT - ANALYSE

L'Organisme d'Enquête du SPF Mobilité et Transport a été informé trop tardivement de l'accident. L'information est parvenue plus d'une heure après l'accident à l'OE.

RECOMMANDATION

La loi du 19 décembre 2006 impose au gestionnaire d'infrastructure d'informer immédiatement l'organisme d'enquête. L'OE recommande à Infrabel de revoir les priorités pour l'information des intervenants pour permettre à chacun d'effectuer ses devoirs.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT BUIZINGEN	SUIVI SSICF	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 05-2012
N° RECOMMANDATION R9	SUIVI GI	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE AUTRES		EXÉCUTION PAR INFRABEL EN CONCERTATION AVEC LES OPÉRATEURS

CONSTAT - ANALYSE

Garantir systématiquement via des aiguillages de protection que tout itinéraire autorisé et parcouru par un train ne puisse en aucun cas être cisailé ou faire l'objet d'un face à face en cas de dépassement de signal par tout autre mouvement, sont des exigences impossibles à satisfaire dans les situations actuelles d'exploitation sans restreindre fortement l'exploitation ou sans adapter fortement l'infrastructure.

RECOMMANDATION

L'OE recommande à Infrabel, lors de la conception de nouvelles installations ou lors de réaménagements en profondeur d'installations existantes, de limiter, en concertation avec les opérateurs, les risques qu'un itinéraire autorisé et parcouru par un train soit cisailé ou résulte en un face à face en cas de dépassement de signal par tout autre mouvement.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Une partie des actions est réalisée; l'autre partie est en cours de réalisation.

ACTION DU GI

Infrabel a revu la distance entre le signal et le premier point dangereux pour de nouvelles installations à la fin 2012.

On travaille avec un tableau reprenant des normes différenciées dans le cadre de la voie principale / voie secondaire, vitesses de référence et installations nouvelles ou existantes mais modifiées en profondeur. Proposition présentée au Comité de direction pour validation le 30/06/2013.

Dans le cadre du dossier générique ETCS L1, des simulations de Monte-Carlo ont été développées chez Infrabel. Les résultats seront disponibles au cours de la première moitié de 2014.

Ce modèle pour le calcul des courbes de freinage sera utilisé à l'avenir pour calculer / justifier la distance entre le signal et le premier point dangereux pour les nouvelles installations ou celles qui font l'objet d'une modification.

L'examen interne et la vérification par Infrabel (par une « 2e personne ») du modèle utilisé pour la simulation de Monte-Carlo sont en cours. La présentation de l'étude au sein d'Infrabel est prévue pour janvier 2015.

L'étude de faisabilité d'Infrabel sera achevée à la mi-2016.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Infrabel a effectué un benchmarking chez Prorail concernant leur projet « conduite libre de conflit ».
Les conclusions devraient être tirées d'ici la fin juin 2013.

Des échanges ont eu lieu entre Infrabel et Prorail sur le principe de la « conduite libre de conflit ». Infrabel examine encore la faisabilité et l'efficacité de l'introduction d'un tel concept sur le réseau ferroviaire belge.

Le 14.11.2014, Infrabel s'est rendu à Prorail pour discuter plus en détail de l'application de la « conduite libre de croisement » et pour voir comment Prorail l'applique dans la pratique.

Un certain nombre de projets relatifs à la conduite libre de conflit sont inclus dans le processus « Planification du trafic ferroviaire ». Prévu pour fin 2016.

Le programme doit être inclus dans les applications de planification du trafic ferroviaire. Le plan d'implémentation qui s'y rapporte sera étudié par Infrabel.

La détection des conflits pour les trains est exécutée 2 à 3 fois par semaine.
Les prochaines étapes sont la détection des conflits dans les faisceaux de garage, qui seront réalisés avec la version suivante des outils informatiques.

Le nouveau TMS est en service depuis le début de 2017 et est utilisé pour résoudre les conflits en temps réel. Il a déjà été appliqué au nouveau plan de transport, qui est entré en vigueur en décembre.

Le logiciel subira encore des adaptations au début de 2018, adaptations qui seront prêtes au T3/2018.



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT CHARLEROI

N° RECOMMANDATION 2

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

SUIVI SSICF

SUIVI GI

SUIVI EF

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 03-2013

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

EXÉCUTION PAR GI - EF / IB - SO

CONSTAT - ANALYSE

L'analyse systémique et organisationnelle des diverses protections/ barrières ne fait pas partie des rapports d'enquête internes tant chez Infrabel qu'à la SNCB. Les rapports d'enquêtes ne permettent pas à ces organisations de remettre suffisamment en cause leur modèle de sécurité.

RECOMMANDATION

L'Autorité de Sécurité devrait s'assurer que le gestionnaire d'infrastructure et l'entreprise ferroviaire structurent les rapports d'enquêtes pour y faire apparaître l'analyse systémique et organisationnelle.

ACTION DU GI

Prévu via l'exécution des étapes du plan Roadbook Safety Culture (I-AR.26).

- 2011/12 : partenariat avec expert en culture de sécurité
 - fin 2012 : programme global de culture de la sécurité établi
 - 2012/13 : processus de retour d'expérience approuvé (REX)
 - 2013 : poursuite de benchmark industriel, e.a. sur le REX
 - 2013 : modèle d'analyse approfondie établi et testé
 - 2013 : Groupe de travail "Safety Culture " crée (Safety Desk)
 - 2013/14 : Formations proposées sur l'analyse approfondie
 - 2014 : Mise en place d'analyses approfondies communes
- Nouvelle méthodologie en cours
Cet item est considéré comme clôturé depuis début 2015

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

<u>LIEU DE L'ÉVÉNEMENT</u> CHARLEROI		<u>DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT</u> 03-2013
<u>N° RECOMMANDATION</u> 3	SUIVI SSICF	<u>ADRESSÉE À</u> SSICF/DVIS
<u>TYPE</u> CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	SUIVI GI	<u>EXÉCUTION PAR</u> GI - EF / IB - SO
	SUIVI EF	

CONSTAT - ANALYSE

Les presqu'accidents sont reliés à l'accident potentiel majeur dans la mesure où ils alertent les entreprises sur l'état de fonctionnement du modèle de sécurité. Il est pertinent que les presqu'accidents de collision fassent partie des critères de décision d'une ouverture d'enquête approfondie.

RECOMMANDATION

L'Autorité de Sécurité devrait s'assurer que le gestionnaire d'infrastructure et à l'entreprise ferroviaire ont et mettent en pratique une procédure de décision d'ouverture d'enquête approfondie des presqu'accidents.

ACTION DU GI

Adaptation du RGE 211 point 2.4 et 2.5: les enquêteurs détermineront sur base d'une analyse de HIPO si une enquête plus approfondie d'un presqu'accident est nécessaire.

En 2014, méthodologie en cours de consolidation (avec manuel), y compris les critères de choix d'incidents. Implémentation d'un outil de suivi des retours d'expérience post incidents.

Nouvelle méthodologie en cours

Cet item est considéré comme clôturé depuis début 2015

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT FELUY ZONING

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 03-2013

N° RECOMMANDATION 2

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

SUIVI SSICF

EXÉCUTION PAR EF / SO

SUIVI EF

CONSTAT - ANALYSE

L'analyse systémique et organisationnelle des diverses protections/ barrières réalisée par SNCB-Logistics n'est pas reprise dans un rapport d'enquête structuré.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, SNCB Logistics soumet un plan d'action au SSICF

RECOMMANDATION

L'Autorité de Sécurité devrait s'assurer que les analyses réalisées par la société SNCB Logistics dans le cadre d'une enquête suite à un accident soient structurées au sein d'un rapport d'enquête, afin d'y faire apparaître l'analyse systémique et organisationnelle.

La structure du rapport d'accident sera analysée d'ici le début de 2015.

B-Logistics présentera la version adaptée début 2016.

Continuous improvement. Suivi par les KPI erreurs de comportement / processus d'entreprise, via le LOL2121 avec des contrôles intensifs.

Et une réduction notable des erreurs de comportement.

(Voir aussi la nouvelle liste de contrôle « Feluy » avec les actions à suivre.)

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT DINANT	SUIVI SSICF	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 02-2013
N° RECOMMANDATION 1	SUIVI GI	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	SUIVI EF	EXÉCUTION PAR GI - EF / IB - SO

CONSTAT - ANALYSE

L'accompagnateur regagne la plateforme dont il n'est autorisé à fermer la porte qu'après le premier demi-tour de roue du convoi. Cette procédure a été établie pour assurer la sécurité des usagers : elle permet à l'accompagnateur de jeter un ultime coup d'œil sur le quai pour s'assurer de la sécurité des voyageurs. Durant cette «zone grise», l'accompagnateur doit conserver la dernière porte ouverte et empêcher sans intervention physique les voyageurs qui tentent de monter à bord.

RECOMMANDATION

L'Autorité de Sécurité devrait veiller à ce que l'entreprise ferroviaire et le gestionnaire d'infrastructure mettent en place la nouvelle procédure de départ y inclus la période de transition entre la procédure actuelle et la procédure future.

ACTION DU GI

Une nouvelle procédure est à l'étude depuis juin 2009 par SNCB et Infrabel. Un projet pilote verra le jour en 2013, alors que le système devrait être agréé et obtenir les certificats nécessaires avant la fin 2014. Dès 2015, l'implémentation des outils informatiques et des adaptations techniques commencera sur les quais et à bord des trains. A partir de 2017, les trains auront l'obligation de partir avec les portes fermées pour se conformer aux exigences d'interopérabilité européenne. En raison de problèmes techniques, les certificats nécessaires n'ont pas été obtenus en 2014 et il n'est pas certain que la date de mise en œuvre de 2017 puisse être respectée.

Les actions se déroulent à présent comme prévu. Le déploiement de DICE est prévu entre la mi-2016 et la fin 2017.

Fin 2016, ce processus se déroule comme prévu.

En 2017, DICE est abandonné en raison de problèmes techniques. Une nouvelle procédure a été développée et sera implémentée en juin 2018. (Ceci est prévu en même temps que l'introduction du nouvel horaire pour les passagers, qui se fera le deuxième dimanche de juin 2018.) Une évaluation de la nouvelle procédure est alors prévue.

ACTION DE L'EF

La nouvelle procédure de départ (DICE = Departure In Controlled Environment) est en phase de développement. Le planning est respecté.



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Fin 2016, le plan d'implémentation est strictement appliqué.

En 2017, la procédure DICE a été abandonnée et remplacée par une nouvelle procédure. Celle-ci sera implémentée en juin 2018, en même temps que le nouvel horaire pour les passagers.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT **DINANT**

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT **02-2013**

N° RECOMMANDATION **6**

ADRESSÉE À **SSICF/DVIS**

TYPE **CAUSE DIRECTE-INDIRECTE**

SUIVI SSICF

EXÉCUTION PAR **EF / SO**

SUIVI EF

CONSTAT - ANALYSE

Le jour de l'accident, lorsque les deux conditions sont remplies, le conducteur, n'ayant rien remarqué d'anormal, démarre.
L'accident démontre que la procédure actuelle ne répond pas totalement aux exigences du RSEIF 4.1 du gestionnaire de l'infrastructure stipulant que le conducteur doit s'assurer de la présence de l'accompagnateur à bord.

RECOMMANDATION

L'Autorité de Sécurité devrait s'assurer que l'entreprise ferroviaire propose des mesures pour garantir la présence à bord du train de l'accompagnateur.

ACTION DE L'EF

La nouvelle procédure de départ (DICE = Departure In Controlled Environment) est en phase de développement. Le planning est respecté.

Fin 2016, le plan d'implémentation est strictement appliqué.

En 2017, la procédure DICE a été abandonnée et remplacée par une nouvelle procédure. Celle-ci sera implémentée en juin 2018, en même temps que le nouvel horaire pour les passagers.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT GODINNE

N° RECOMMANDATION 1

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

SUIVI SSICF

SUIVI GI

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 06-2013

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

EXÉCUTION PAR GI / IB

CONSTAT - ANALYSE

L'accident a mis en évidence que le risque d'une surtension amenée par le matériel roulant n'avait pas été identifié par le gestionnaire d'infrastructure.

RECOMMANDATION

L'Autorité de Sécurité devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure

- effectue une évaluation afin de vérifier dans quelle mesure le risque identifié, surtension amenée par du matériel roulant, impacte les analyses de risques réalisées pour la signalisation présente sur le réseau et
- mette en place un processus assurant que ce risque est pris en compte dans l'ensemble des études de risques à venir.

ACTION DU GI

Un module d'isolation glavanique a été mis au point. Il empêche l'injection dans les circuits sensibles de surtensions éventuelles en provenance du matériel roulant. Il est à noter que les installations modernes à logique programmée (PLP) se protègent déjà contre ce problème par des circuits de contrôle complémentaires.

Les analyses et dossiers de sécurité dressés à I-I 3 prennent en compte les surtensions et sollicitations électriques conformément aux normes internationales de ce secteur. Le roll out est démarré.

En avril 2014, 262 signaux sur 2572 sont équipés. La fin du roll-out est planifiée en décembre 2015.

Des isolateurs supplémentaires ont été prévus dans les nouvelles chaînes PLP.

Révision des analyses de risques : Infrabel le prévoit dans le manuel, mais n'est pas encore en mesure de le faire en 2015.

Les mesures contre les surtensions sont généralisées dans le cadre de la concentration des cabines de signalisation. Les adaptations apportées aux directives seront publiées en 2017.

En 2018, une réunion finale Infrabel-SSICF sera organisée afin de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT GODINNE

N° RECOMMANDATION 3

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

SUIVI SSICF

SUIVI GI

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 06-2013

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

EXÉCUTION PAR GI / IB

CONSTAT - ANALYSE

Dans le cas du type de système de logique de commande du signal présent à Godinne, les analyses réalisées lors de la conception n'avaient pas considéré, ni même envisagé qu'une surtension aux bornes du relais de sécurité via le crocodile pouvait entraîner une surtension telle que la partie mobile des contacts reste soudée en position haute menant directement à une conséquence catastrophique.

Une isolation galvanique a été intégrée entre les équipements raccordés dans l'armoire, notamment les relais de sécurité, et les équipements dans les voies, notamment le crocodile et les rails.

Un contrôle permanent du crocodile de chaque signal avertisseur est actuellement en cours de montage. Ce système, appelé DGN croco, contrôle en permanence le bon fonctionnement du crocodile et la corrélation entre l'état du crocodile et l'aspect du signal. En cas d'anomalie, une alarme sera automatiquement générée au centre national de dérangement (RIOG).

RECOMMANDATION

L'Autorité de Sécurité devrait veiller à recevoir du gestionnaire d'infrastructure une liste des signaux concernés, une planification de l'installation de l'isolation galvanique sur ces signaux et un rapport de suivi.

L'Autorité de Sécurité devrait veiller à recevoir du gestionnaire d'infrastructure une liste des signaux concernés, une planification de l'installation du système DGN croco sur ces signaux et un rapport de suivi.

ACTION DU GI

Le système DGN croco est au point et en cours d'installation. Une cinquantaine de signaux en sont dotés.

Diverses interventions correctives ont déjà été ainsi rendues possibles avec des délais d'intervention nettement meilleurs que par la procédure E361 existante.

La mise au point du DGN croco date de l'été 2013.

Le roll out est phasé avec celui de la TBL1+ pour les signaux restant à équiper et devrait s'achever fin 2016.

Déploiement en cours : dans les nouvelles installations PLP, tous les crocodiles de signaux sont intégrés dans le système DGN (A. R.).

En 2018, une réunion finale Infrabel-SSICF sera organisée afin de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT TINTIGNY	SUIVI SSICF	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 10-2013
N° RECOMMANDATION 1	SUIVI GI	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	SUIVI EF	EXÉCUTION PAR GI - EFs / IB - SO's

CONSTAT - ANALYSE

Lorsqu'un conducteur de train franchit le dernier signal ferme permissif le séparant du train qui le précède, et qu'il progresse en marche à vue dans une section occupée par un autre train, aucun autre dispositif technique ne prend le relais pour assister le conducteur :

- il n'existe plus aucun élément de signalisation garantissant l'espacement entre les trains et leur non-rattrapage.
- aucun contact n'est prévu entre le poste de signalisation et le conducteur pour l'informer des conditions dans lesquelles il entre dans la section.

RECOMMANDATION

- L'Autorité de Sécurité devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure et l'entreprise ferroviaire prennent des mesures nécessaires pour palier au risque identifié d'une collision suite au rattrapage d'un train par un autre lors d'une marche à vue après avoir franchi un signal permissif fermé.
- L'Autorité de Sécurité devrait vérifier la nécessité d'étendre la recommandation aux autres entreprises ferroviaires.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Un plan d'action a été élaboré début 2014.

Ce point fait l'objet de discussions dans divers groupes de travail dirigés par Infrabel. Une modification, ici, aurait un impact sur l'ensemble du système de signalisation, tant pour le trafic de passagers que pour le trafic de fret.

Ce point fait l'objet de discussions dans divers groupes de travail, mais aucun accord ne s'est dégagé au sein du secteur à la fin 2016.

Selon le gestionnaire de l'infrastructure, cela n'est possible que si l'ensemble du système de signalisation en Belgique est converti en un système dans lequel jamais plus d'un seul train n'est autorisé à circuler sur le tronçon. Ceci, toutefois, est matériellement impossible avec l'équipement actuel de l'infrastructure.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

ACTION DU GI

Infrabel heeft dit onderwerp op het agenda geplaatst van verschillende werkgroepen.

Er werd in 2014 nog geen beslissing genomen in verband met dit item.

In het kader van het actieplan seinvoorbijrijdingen voorziet Infrabel daarom een gefaseerde studie, bestaande uit volgende elementen :

- een inschatting van de grootte van de problematiek omgaan.
- op basis van bovenstaande elementen, een werkgroep met de SP om na te kijken hoe we een eventueel risico samen (beter) kunnen controleren.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Infrabel verwijst naar haar workshop (07/05/15) : welke info heeft een tbs nodig om permissieve seinen te overschrijden ?
Er zal geen bijkomende informatie uitwisseling aan permissieve seinen worden ontwikkeld. akkoord met een meerderheid van SO's, excl. B-logistics. Dit item wordt sinds eind 2015 beschouwd als afgesloten.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, SNCB Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

Ce point est discuté dans plusieurs groupes de travail. Une modification, ici, aurait un impact sur l'ensemble du système de signalisation, tant pour le trafic de passagers que pour le trafic de fret. Une décision à ce sujet est attendue en 2016.

Selon le gestionnaire de l'infrastructure, cela n'est possible que si l'ensemble du système de signalisation en Belgique est converti en un système dans lequel jamais plus d'un seul train n'est autorisé à circuler sur le tronçon. Ceci, toutefois, est matériellement impossible avec l'équipement actuel de l'infrastructure.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT TINTIGNY

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 10-2013

N° RECOMMANDATION 2

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE AUTRES

SUIVI SSICF

EXÉCUTION PAR EF / SO

SUIVI EF

CONSTAT - ANALYSE

Le bulletin de freinage du train E44883, rédigé lors de la formation du train par la SNCF (partenaire de SNCB Logistics pour le transport de trafic diffus Belgique-France), n'indique pas la présence de matières dangereuses dans le convoi. La présence de matière dangereuse (citernes vides mais non dégazées) était bien indiquée sur les documents de chaque véhicule. Ceci a concouru à une confusion lors des échanges d'informations entre le conducteur du train EE44883 et Traffic Control, et par voie de conséquence, a la nécessité de vérification supplémentaire par les services de secours.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, SNCB Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

Le plan d'audit de SNCB Logistics prévoit un audit de DBSR NL, qui prendra en compte les différents aspects de la sous-traitance.

Cet audit aura lieu dans le courant de 2014.

Un draft de rapport d'audit a été communiqué mais n'est pas encore validé (20/11/14).

RECOMMANDATION

L'Autorité de Sécurité devrait veiller à ce que l'entreprise ferroviaire SNCB Logistics effectue un audit des procédures adoptées par ses sous-traitants et ses partenaires afin de notamment vérifier les procédures de rédaction des documents lors des formations des trains.

À partir de 2015, les mesures seront traitées selon la procédure « Conquas ».

Lineas effectue un audit chez ses sociétés auxiliaires. Ces audits seront terminés d'ici la fin 2017.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT REMERSDAAL	SUIVI SSICF	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2014
N° RECOMMANDATION 1	SUIVI GI	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	SUIVI EF	EXÉCUTION PAR GI - EFs / IB - SO's

CONSTAT - ANALYSE

Lorsqu'un conducteur de train franchit le dernier signal fermé permissif le séparant du train qui le précède, et qu'il progresse en marche à vue dans une section occupée par un autre train, aucun autre dispositif technique ne prend le relais pour assister le conducteur :

- excepté le signal de queue, il n'existe plus aucun élément de signalisation garantissant l'espacement entre les trains et leur non-rattrapage.
- aucun contact n'est prévu par la réglementation du gestionnaire de l'infrastructure entre le poste de signalisation et le conducteur: le poste de signalisation n'a pas de vue sur les signaux non desservis.

RECOMMANDATION

L'Autorité de Sécurité devrait veiller à ce qu'une réflexion sur les risques de collision suite au rattrapage d'un train par un autre soit menée par les acteurs du secteur ferroviaire :

- afin d'identifier les divers éléments intervenant que ce soit au niveau organisationnel, technique ou opérationnel;
- et afin d'identifier des mesures de maîtrise et de récupération à entreprendre.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Ph. 3 et 4: Une analyse a été entamée fin 2013 avec Infrabel pour réduire la vitesse maximale de la M&V de 40 à 30 km/h (selon le RSEIF d'INFRABEL)

Ph. 5: la vitesse maximale de marche à vue a été réduite de 40 à 30 km/h le 08/12/2013 (réglementation EF SNCB)

Ph. 6: Risques moins graves pour HKV que pour HKM.

ACTION DU GI

Infrabel analyse cela dans différents groupes de travail.

Pas encore une décision fin 2017.

ACTION DE L'EF

SNCB :

Ce point a été inclus dans divers groupes de travail et aucune décision n'a encore été prise par le secteur.

Logistics :

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

La batterie principale a une durée de vie de 2500 heures et une batterie de réserve d'une durée de fonctionnement de 10 heures.

Les lanternes de queue sont contrôlées lors de chaque entretien des locomotives et remplacées le cas échéant (le contrôle de la durée de vie de la batterie au départ doit porter sur la batterie principale en fonctionnement).

Il y a une batterie de secours qui garantit 10h. Le principe vaut couverture.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires



Le contrôle de l'état de la batterie est aussi prévu, désormais, dans l'entretien locomotive.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT REMERSDAAL	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2014
N° RECOMMANDATION 2	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	EXÉCUTION PAR EFs / SO's
SUIVI SSICF	
SUIVI EF	

CONSTAT - ANALYSE

La durée de vie de la lanterne est de 2 ans. Elle est équipée d'une batterie principale d'une durée de vie de 2600 heures, et d'une batterie de secours d'une durée de vie de 50 heures. Evaluer la durée de vie de la batterie par la comptabilisation des heures de service est difficile : ce n'est que lorsque la lanterne est glissée dans le support de lanterne sur le wagon de queue du train que l'interrupteur de commande est automatiquement enclenché et que la lampe s'allume. Par le bouton de test de la lanterne, il est possible de vérifier qu'elle fonctionne sur la batterie de secours. Cette vérification est en principe effectuée avant l'utilisation de la lanterne, mais cette opération n'est pas enregistrée

RECOMMANDATION

L'Autorité de Sécurité devrait veiller à ce que l'entreprise ferroviaire prenne les mesures nécessaires pour palier au risque identifié d'une défaillance de la batterie de la lanterne placée sur le wagon de queue. L'Autorité de Sécurité devrait vérifier la nécessité d'étendre cette recommandation aux autres entreprises ferroviaires.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Un plan d'action a été élaboré début 2015.

Ce point a été discuté au sein de divers groupes de travail dirigés par Infrabel, et des experts du SSICF ont participé à ces groupes de travail.

Aucune décision n'a encore été prise en 2016.

Mesures EF, voir page 46, recommandation R1 et R2.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

Blog étudie la possibilité d'utiliser des plaques réfléchissantes au lieu de signaux de queue lumineux (conformément aux STI – Opérations). - compatibilité du signal de queue : un nombre limité de non-conformités a été constaté lors de contrôles importants.

Un dossier est en cours pour la modification du RSEIF afin de remplacer les signaux de queue par des plaques rétro réfléchissantes (B-logistique en fait la demande).

Mesures prises identiques à celles de R1 ci-dessus.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT REMERSDAAL	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2014
N° RECOMMANDATION 3	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	EXÉCUTION PAR GI - EFs / IB - SO's
SUIVI SSICF	
SUIVI EF	

CONSTAT - ANALYSE

Durant son enquête, l'OE a vérifié le placement d'une lanterne sur différents type de wagons en circulation sur le réseau ferroviaire belge. Des soucis de compatibilité ont été mis en évidence : la lanterne ne s'enfonce pas suffisamment dans le support de certains types de wagons:

- elle n'est pas maintenue de façon suffisante et pourrait donc tomber;
- l'interrupteur d'allumage n'est pas enclenché.

Cette situation semble connue d'agents de terrain, qui ont adapté leurs méthodes de travail : ils pallient au souci de maintien en forçant la lanterne dans le support à l'aide de coups de marteau, sans pouvoir résoudre le problème d'allumage. Ces incompatibilités et la déviation des méthodes de travail n'ont pas été transmises au management de l'entreprise ferroviaire.

RECOMMANDATION

L'Autorité de Sécurité devrait veiller à ce que l'entreprise ferroviaire prenne les mesures nécessaires pour palier au risque identifié d'une inadéquation entre les lanternes de queue et les supports sur les wagons dans lesquels elles doivent être placées.

L'Autorité de Sécurité devrait vérifier la nécessité d'étendre ces mesures à l'ensemble du secteur ferroviaire.

L'Autorité de Sécurité devrait veiller à ce que l'entreprise ferroviaire SNCB Logistics prenne les mesures nécessaires pour

- sensibiliser le personnel à la transmission des informations vers le management (via, par exemple, une implication du management dans les contrôles sur le terrain);
- faire appliquer les procédures décrites dans son SGS et y apporter des éventuelles adaptations.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Ce point a été étendu au secteur ferroviaire par le biais de la concertation sur la sécurité et à l'adresse d'un groupe de travail.

La possibilité d'utiliser des panneaux de queue au lieu de signaux de queue est à l'étude et le SSICF a pris l'initiative de faire procéder à une analyse par un consultant externe.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

Lineas étudie la possibilité d'utiliser des plaques réfléchissantes au lieu de signaux de queue lumineux (conforme aux STI – Opérations). Compatibilité du signal de queue : un nombre limité de non-conformités a été constaté lors de contrôles importants.

Un dossier est en cours pour la modification du RSEIF afin de remplacer les signaux de queue par des plaques rétro réfléchissantes (B-logistique en fait la demande).

L'installation d'ETCS et de TBL1 se poursuivra en 2016 comme prévu.

L'application OSCAR, qui est en cours d'implémentation, vise à améliorer et à accélérer la circulation de l'information adressée au management et à détecter des problèmes.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT HEVER

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 05-2014

N° RECOMMANDATION 2

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

SUIVI SSICF

EXÉCUTION PAR

SUIVI EF

CONSTAT - ANALYSE

Concernant le chargement et le marquage de la tare sur les wagons impliqués dans l'accident :

- la somme de la tare et de la charge maximale des wagons impliqués dans l'accident dépassait 80 tonnes brutes par wagon.
- réparti sur les 4 essieux du wagon, la charge maximale de 20 tonnes par essieu, pour un axe de 160 mm de diamètre, pourrait être dépassée.

Le risque existe si l'on suit les inscriptions de chargement sur les wagons, que le chargement maximal et par conséquent la masse maximale par essieu soit dépassée.

RECOMMANDATION

L'autorité nationale de sécurité devrait veiller à ce que les procédures de détermination de la charge maximale respectent les règles et ne puissent pas contribuer à ce que la masse maximale par essieu soit dépassée lors de l'utilisation des wagons.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, SNCB Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

En 2014, aucun plan n'a encore été reçu.

Ceci est vérifié par le système CIS. Si la charge par essieu est dépassée, aucun bulletin de freinage ne peut être obtenu (rejeté par le système).

Cette question sera réexaminée de façon plus approfondie en 2015 dans le cadre de la mise en service du pont de pesée mobile d'Infrabel (Anvers, Remersdael, Kwatrecht, etc.).

Pas encore de résultats de cette étude en 2016.

Lineas effectue un audit chez ses sociétés auxiliaires. Ces audits seront terminés d'ici la fin 2017.

Des mesurages effectués dans le cadre d'un incident à Somain ont démontrés une différence inférieure à 1% entre la masse théorique et la masse réelle des 4 wagons contrôlés.

Lineas considère que le système de gestion CIS est efficace.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

<u>LIEU DE L'ÉVÉNEMENT</u> WETTEREN	<u>SUIVI SSICF</u>	<u>DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT</u> 12-2014
<u>N° RECOMMANDATION</u> 1	<u>SUIVI GI</u>	<u>ADRESSÉE À</u> SSICF/DVIS
<u>TYPE</u> CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	<u>SUIVI EF</u>	<u>EXÉCUTION PAR</u> GI - EFs / IB - SO's

CONSTAT - ANALYSE

La présence de travaux (et l'éclairage) présents le jour de l'accident a pu perturber la perception du signal RX-W.6, les travaux et le signal étant visibles simultanément.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure réévalue sa procédure de ralentissement temporaire en tenant compte du risque de perturbation de la perception de la signalisation pour le conducteur.

Le SSICF devrait veiller à ce que les entreprises ferroviaires réévaluent la procédure d'information des conducteurs dans le cadre de certains travaux n'imposant pas d'avis de ralentissement temporaire mais pouvant être une source de perturbation.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Les sept recommandations ont été discutées avec Infrabel lors des deux dernières réunions bilatérales. Ensuite le management d'Infrabel a écrit une lettre au SSICF, précisant que le gestionnaire de l'infrastructure a travaillé correctement et que la réglementation est en ordre. Les actions spécifiques sousmentionnées ont été prises. Le SSICF considère ce sujet comme terminé. Si l'Organisme d'Enquête le juge nécessaire, la concrétisation des recommandations peut être poursuivie en concertation avec Infrabel.

ACTION DU GI

In het kader van haar organisatie planning van werken evolueert Infrabel naar massificatie en de uitvoering van werken zonder treinverkeer. Deze overgang dient te gebeuren in overleg met de spoorwegondernemingen.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

Idem R2.

Le déploiement de TBL1+ et ETCS s'effectue selon le planning.

Evolution de l'implémentation de l'ETCS (L1) sur les locomotives du parc de Lineas:

T13: uniquement TBL1+ T28 et T29: ETCS (L1) T77: uniquement TBL1+ T3000 (Sibelit): ETCS (L1) Class 66: uniquement TBL1+ T21: Uniquement TBL1+

Actuellement, l'implémentation de l'ETCS n'est pas terminée fin 2017.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT WETTEREN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2014

N° RECOMMANDATION 2

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

SUIVI SSICF

EXÉCUTION PAR EFs / SO's

SUIVI EF

CONSTAT - ANALYSE

L'étude de la planification du service du conducteur montre que ce dernier subissait un niveau de fatigue important à sa prise de poste et au moment de l'accident.

Les EF respectent les règles concernant l'organisation des plannings de travail, notamment pour un travail de nuit. Ce travail en horaire décalé fait l'objet d'évaluations particulières lors de la formation et de l'engagement du personnel (profil psychologique et médical). Cependant, malgré ce respect, une fatigue particulière peut se manifester au cas par cas chez un conducteur.

L'évaluation de son niveau de fatigue repose sur l'auto-évaluation, dont la relative inefficacité est prouvée à cause notamment de la pression sociale.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que les entreprises ferroviaires mettent des procédures en place afin de minimiser les risques d'hypovigilance des conducteurs, que ce soit par la mise en place d'un système de gestion de la fatigue ou de tout autre système.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

SNCB Logistics a développé les projets suivants :

A. Système de gestion « Risques-Fatigue » (Workshop septembre 2014)

Calcul scientifique de l'influence des horaires de travail sur le bien-être et la sécurité. Analyse de séries

B. Travailler avec des heures difficiles (Workshop octobre 2014)

Que pouvons-nous faire en tant qu'entreprise pour accompagner le conducteur ?

Culture d'entreprise. Approches possibles

C. Développement et implémentation de détecteurs de somnolence (phase initiale)

A. Accompli.

En complément : implémentation de R&F Tool on real time (S1 2017)

B. 100% pour conducteurs B-Log.

Un soutien supplémentaire est à l'étude (coaching individuel en cas de troubles du sommeil).

C. Nouvelle phase de test au premier trimestre 2016.

Les tests d'acceptation se font difficilement : recherche d'un nouveau partenaire pour les capteurs portables.

Fin 2016, aucun résultat de ces tests n'est encore disponible.

Actuellement, le projet Phasya est toujours en phase de développement et d'essai sur le terrain. Son utilisation n'est pas



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires



encore généralisée fin 2017.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT WETTEREN

N° RECOMMANDATION 3

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

| SUIVI SSICF

| SUIVI GI

| SUIVI EF

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2014

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

EXÉCUTION PAR GI - EFs / IB - SO's

CONSTAT - ANALYSE

Le système ferroviaire attend des conducteurs qui circulent sur son réseau qu'ils perçoivent les signaux, les interprètent correctement et adoptent le comportement approprié.

Dans ce cadre les entreprises ont adopté divers mécanismes de protection pour aider à prévenir les accidents.

Ces mécanismes de protection sont insuffisants dans la situation où un conducteur de train interprète mal ou perçoit mal l'indication du signal avertisseur.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que les entreprises ferroviaires et le gestionnaire d'infrastructure incorporent, dans la mesure du réaliste, une tolérance aux modes de défaillances humaines de telle sorte qu'une simple défaillance ne mène pas directement à un événement catastrophique, et pallie par des mesures structurelles et opérationnelles aux risques identifiés.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Les sept recommandations ont été discutées avec Infrabel lors des deux dernières réunions bilatérales. Ensuite le management d'Infrabel a écrit une lettre au SSICF, précisant que le gestionnaire de l'infrastructure a travaillé correctement et que la réglementation est en ordre. Les actions spécifiques sousmentionnées ont été prises. Le SSICF considère ce sujet comme terminé. Si l'Organisme d'Enquête le juge nécessaire, la concrétisation des recommandations peut être poursuivie en concertation avec Infrabel.

ACTION DU GI

Infrabel werkt intensief aan de uitvoering van het Masterplan ETCS en werkt constructief samen met de spoorwegondernemingen rond de invoering van beschermingsmaatregelen.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

Idem R2.

Le déploiement de TBL1+ et ETCS s'effectue selon le planning.

Idem R1

Voir aussi R1 à cet effet, planning pour l'équipement des locomotives Lineas.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT WETTEREN

N° RECOMMANDATION 4

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

SUIVI SSICF

SUIVI GI

SUIVI EF

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2014

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

EXÉCUTION PAR

CONSTAT - ANALYSE

L'un des rôles du système d'aide à la conduite Memor est de rappeler la restriction au conducteur par le maintien de l'indication lumineuse: elle n'a cependant pas été suffisamment saillante pour être perçue par le conducteur et jouer un rôle de rappel efficace.

L'allumage du Memor permet, au mieux, une réévaluation de la situation par le conducteur mais pas une correction de la représentation de la situation dû aux faits que le signal n'est plus visible et que le MEMOR ne donne pas d'information sur le contenu du signal raté.

En l'absence de moyens de défense physique à sécurité intrinsèque pour le contrôle des trains, les moyens de défense actuels se sont avérés insuffisants pour prévenir le déraillement.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que des mesures opérationnelles soient concertées entre le GI et les EF.

Il est important de respecter les engagements pris suite à l'accident ferroviaire de Buizingen pour équiper le réseau ferroviaire belge et les trains de l'équipement ETCS en Belgique. Il est recommandé de poursuivre l'effort à tous les niveaux de pouvoir pour mettre en oeuvre et réaliser les plans proposés.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Les sept recommandations ont été discutées avec Infrabel lors des deux dernières réunions bilatérales. Ensuite le management d'Infrabel a écrit une lettre au SSICF, précisant que le gestionnaire de l'infrastructure a travaillé correctement et que la réglementation est en ordre. Les actions spécifiques sousmentionnées ont été prises. Le SSICF considère ce sujet comme terminé. Si l'Organisme d'Enquête le juge nécessaire, la concrétisation des recommandations peut être poursuivie en concertation avec Infrabel.

ACTION DU GI

Infrabel werkt intensief aan de uitvoering van het Masterplan ETCS volgens de afgesproken planning.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

Idem R2.

A. Accompli.

B. 100% pour conducteurs B-Log

C. Nouvelle phase de test au premier trimestre 2016

Le déploiement de TBL1+ et ETCS s'effectue selon le planning.

Idem R1

Voir aussi R1 à cet effet, planning pour l'équipement des locomotives Lineas.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT WETTEREN	SUIVI SSICF	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2014
N° RECOMMANDATION 5	SUIVI GI	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	SUIVI EF	EXÉCUTION PAR GI - EFs / IB - SO's

CONSTAT - ANALYSE

Le jour de l'accident divers représentants de diverses entreprises se sont déplacés dans la zone de sécurité autour du site de l'accident, sans analyse de risque ou LMRA (Last Minute Risk Analysis) préalable et sans protections individuelles.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que l'analyse des risques et un LMRA d'une situation soit effectués par le personnel du GI et des EF avant que leur personnel ne se rende sur le site d'un accident pour effectuer diverses inspections, constatations, et/ou mesures et que cette procédure soit développée dans leurs plans d'urgence respectifs.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Les sept recommandations ont été discutées avec Infrabel lors des deux dernières réunions bilatérales. Ensuite le management d'Infrabel a écrit une lettre au SSICF, précisant que le gestionnaire de l'infrastructure a travaillé correctement et que la réglementation est en ordre. Les actions spécifiques sousmentionnées ont été prises. Le SSICF considère ce sujet comme terminé. Si l'Organisme d'Enquête le juge nécessaire, la concrétisation des recommandations peut être poursuivie en concertation avec Infrabel.

ACTION DU GI

Een procedure voor het uitvoeren van een LMRA werd toegevoegd aan het nood- en interventieplan van Infrabel. De opleiding van interne medewerkers en externe stakeholders wordt voorzien.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

Une campagne d'audits pour les sous-traitants a été lancée :

1. DBSR NL (mi-2014).
2. Toutes les entreprises auxiliaires se trouvent dans le programme.
3. Les nouveaux contrats feront dorénavant l'objet d'un audit préalable.

Le planning des audits inclus un audit périodique (tous les 3 ans) chez les partenaires et sous-traitants de Lineas. Cela est inscrit dans le planning 2017-2019. Par contre, les audits préalables à la collaboration sont réalisés. Cela est décrit dans le paragraphe 4.b.i. du rapport annuel 2017. Nous ne pouvons pas clôturer ce point tant que l'ensemble du planning des audits 2017-2019 n'aura pas été



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires



réalisé.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT WETTEREN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2014

N° RECOMMANDATION 6

| SUIVI SSICF

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE AUTRES

| SUIVI EF

EXÉCUTION PAR EFs / SO's

CONSTAT - ANALYSE

Certaines fonctionnalités du GSM-R lors des communications d'alarme paraissent complexes lorsqu'elles doivent être appliquées par un conducteur mis sous pression par une situation dégradée : il est nécessaire de suivre une séquence d'actions et d'appuyer sur le bouton "push-to-talk" pour communiquer avec le Traffic Control.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que les EF prennent les mesures nécessaires pour pallier au risque identifié d'une mauvaise utilisation du GSM-R en situation dégradée

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

1. SNCB Logistics prend part à une analyse qui a été effectuée par Infrabel.
2. Une importance plus grande est accordée aux instructions destinées aux conducteurs (en cours d'étude). Exercices planifiés
3. Une formation continue est organisée pour les conducteurs S1 2016 : répétition des règles et formation pratique (communication GSM-R).

Sur les analyses réalisées par Lineas durant l'année 2017, aucun cas d'utilisation anormale du GSM-R n'a été constaté.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

<u>LIEU DE L'ÉVÉNEMENT</u> WETTEREN	<u>DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT</u> 12-2014
<u>N° RECOMMANDATION</u> 7	<u>ADRESSÉE À</u> SSICF/DVIS
<u>TYPE</u> AUTRES	<u>EXÉCUTION PAR</u> GI - EFs / IB - SO's
<u>SUIVI</u> SSICF	
<u>SUIVI</u> GI	
<u>SUIVI</u> EF	

CONSTAT - ANALYSE

Après la fin de la phase provinciale différents partis, parmi lesquelles les instances provinciales, organisent des analyses et discussions et les leçons apprises sont partagées avec tous les partis concernés.
Jusqu'à présent les EF et le GI n'ont partagé leurs expériences que partiellement.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que les EF et le GI reprennent le principe d'organiser des réunions d'échange après un accident grave de façon à ce que les expériences et leçons apprises soient partagées systématiquement.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Les sept recommandations ont été discutées avec Infrabel lors des deux dernières réunions bilatérales. Ensuite le management d'Infrabel a écrit une lettre au SSICF, précisant que le gestionnaire de l'infrastructure a travaillé correctement et que la réglementation est en ordre. Les actions spécifiques sousmentionnées ont été prises. Le SSICF considère ce sujet comme terminé. Si l'Organisme d'Enquête le juge nécessaire, la concrétisation des recommandations peut être poursuivie en concertation avec Infrabel.

ACTION DU GI

Het principe voor uitvoering van overleg met alle betrokken partijen om lessen te trekken uit het verloop en de afwikkeling van incidenten werd toegevoegd aan het nood- en interventieplan van Infrabel. Dit zal in praktijk worden gebracht wanneer nodig.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

Le principe d'une réunion REX est prévu dans le plan d'urgence interne. Ceci a été appliqué plusieurs fois, par exemple après l'accident de Godinne (Infrabel a été invité).

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT WETTEREN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2014

N° RECOMMANDATION 10

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE AUTRES

SUIVI SSICF

EXÉCUTION PAR EF / SO

SUIVI EF

CONSTAT - ANALYSE

Le comportement des conducteurs de train peut être évalué à l'aide d'analyses de bandes de vitesse.

Les dernières modifications techniques aux locomotives impliquées dans l'accident, parmi lesquelles la possibilité d'enregistrer l'utilisation du klaxon, sont bien documentées et traçables.

Le jour après l'accident l'EF fait une mauvaise interprétation des données enregistrées. Il n'existe pas de manuel d'origine sur le fonctionnement du système d'enregistrement de vitesse dans la langue maternelle, des modifications antérieures ne sont pas traçables et un manuel pour l'analyse des données dans le cadre d'évaluations de conducteurs de train n'est pas disponible.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que l'EF complète la documentation et les manuels sur l'utilisation et sur le fonctionnement des systèmes d'enregistrement de vitesse et que toutes les modifications soient traçables.

ACTION DE L'EF

Six mois après la publication du rapport d'accident de l'Organisme d'enquête, Logistics soumet un plan d'action au SSICF.

Voir R6

Formation continue des conducteurs S1 2016 : répétition des règles et formation pratique (communication GSM-R).

Sur l'année 2017, 900 analyses d'évènements conduites ont été réalisées. Les conducteurs sont systématiquement avisés des résultats de l'analyse. L'application Locapp est mise en place et permet une meilleure communication entre le conducteur et le répartiteur, notamment sur l'aperçu des incidents de la locomotive, l'autoassistance s'il y a un problème,...

L'ensemble de ces améliorations sont mises en place et fonctionnelles.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT LINKEBEEK

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2015

N° RECOMMANDATION 1

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

| **SUIVI GI**

EXÉCUTION PAR GI / IB

CONSTAT - ANALYSE

Les problèmes d'adhérence du 3 novembre 2014 sont principalement causés par la présence de feuilles mortes dans la voie.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure gère la végétation le long des voies afin que les problèmes d'adhérence suite à la chute des feuilles soient évités.

ACTION DU GI

La procédure a été testée par Infrabel fin 2016.

8 zones critiques ont été détectées au niveau de la problématique de l'adhérence au freinage; un suivi spécifique de la végétation dans ces zones a été demandé aux arrondissements concernés.

En 2017, les services opérationnels ont été informés des emplacements critiques et de la procédure de gestion de la végétation le long des voies.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT LINKEBEEK

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2015

N° RECOMMANDATION 2

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

| **SUIVI GI**

EXÉCUTION PAR GI / IB

CONSTAT - ANALYSE

Les voies dans la descente ne sont pas nettoyées; en conséquence les voies sont encrassées et l'encrassement s'accumule.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure élabore des lignes directrices traçables pour le nettoyage des voies, en tenant compte des constatations du rapport.

Le SSICF devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure mette en place un système permettant de mesurer et d'analyser la qualité du nettoyage.

Le SSICF devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure améliore l'efficacité du système de prévision de l'état glissant (adhérence) des voies.

ACTION DU GI

La procédure a été testée par Infrabel fin 2016.

8 zones critiques ont été détectées au niveau de la problématique de l'adhérence au freinage; ces zones ont été communiquées à I-TMS.3 (note du 15/04/16) pour un passage d'un train nettoyeur ou similaire au min. 1x par jour en semaine. La liste a été suivie au cours de l'automne 2016. L'analyse de l'effectivité du nettoyage est complexe; l'introduction du train "Sandite" en 2016 a permis d'assurer des parcours sur les lignes 50 et 60 et de tester une autre méthode. L'information "météo" est assurée via un contrat géré par I-TMS.3.

En 2017, la liste des points chauds a été complétée par les zones où un problème a été signalé au moins trois fois. Le suivi annuel de la liste des points chauds devrait permettre de mieux gérer ce problème.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT LINKEBEEK	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2015
N° RECOMMANDATION 3	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	EXÉCUTION PAR EFs / SO's
SUIVI SSICF	
SUIVI EF	

CONSTAT - ANALYSE

Les problèmes d'adhérence rencontrés plus tôt dans la journée n'ont pas été signalés au gestionnaire d'infrastructure.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que les entreprises ferroviaires signalent sans délai au gestionnaire d'infrastructure les informations urgentes concernant les problèmes d'adhérence.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Infrabel et la SNCB négocient l'application d'une nouvelle procédure ; à la fin de 2016, aucun accord n'était encore conclu sur le « final draft ».

Des informations sont échangées entre la SNCB et Infrabel. En outre, la SNCB rencontre Infrabel tous les deux mois pour une concertation bilatérale en vue de trouver des solutions à des problèmes communs.

La nouvelle méthode de travail permet d'inscrire les problèmes à l'ordre du jour des discussions bilatérales SNCB-Infrabel, de les traiter systématiquement et de trouver une solution.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

ACTION DE L'EF

Phase 3 : la SNCB a accepté de contribuer à un échange d'informations plus efficace.

Phases 4 et 5 : Infrabel et la SNCB négocient actuellement un MoU sur la coopération et l'échange d'informations à la suite d'incidents et d'accidents, ce qui favorisera encore davantage l'échange d'informations entre la SNCB et Infrabel. Ce MoU a déjà été discuté le 21/09/2016 lors de la consultation bilatérale SNCB-Infrabel. Un groupe de travail ad hoc est encore prévu pour discuter de la substance du texte et le développer davantage.

Le texte du MoU n'est pas encore terminé. Entre-temps, des informations ad hoc ont déjà été échangées. En outre, la SNCB

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

rencontre Infrabel tous les deux mois pour une concertation bilatérale en vue de trouver des solutions à des problèmes communs.

La nouvelle méthode de travail permet d'inscrire les problèmes à l'ordre du jour des discussions bilatérales avec Infrabel, de les traiter systématiquement et de trouver une solution.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT LINKEBEEK	SUIVI SSICF	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2015
N° RECOMMANDATION 4	SUIVI GI	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	SUIVI EF	EXÉCUTION PAR GI - EFs / IB - SO's

CONSTAT - ANALYSE

La gravité des problèmes d'adhérence pendant les heures et les jours qui ont précédé l'accident n'a pas été identifiée dans les temps.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure donne les instructions à leurs services afin de répondre en temps opportun aux problèmes d'adhérence.

Le SSICF devrait veiller à ce que les entreprises ferroviaires et le gestionnaire d'infrastructure coopèrent afin de garantir un échange efficace d'informations.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Infrabel et la SNCB négocient l'application d'une nouvelle procédure ; à la fin de 2016, aucun accord n'était encore conclu sur le « final draft ».

Des informations sont échangées entre la SNCB et Infrabel. En outre, la SNCB rencontre Infrabel tous les deux mois pour une concertation bilatérale en vue de trouver des solutions à des problèmes communs.

La nouvelle méthode de travail permet d'inscrire les problèmes à l'ordre du jour des discussions bilatérales SNCB-Infrabel, de les traiter systématiquement et de trouver une solution.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

ACTION DU GI

La procédure a été testée par Infrabel fin 2016.

Un plan d'action a été établi; en priorité pour la zone de Linkebeek. Suite réunions du sous-groupe 4 "Safety"; des procédures seront également proposées. Elles devront être implémentées par I-TMS

En 2017, Infrabel ajustera sa procédure pour demander aux services opérationnels de fournir un feed-back à propos des constatations ou des incidents spécifiques, de sorte que la coordination et la gestion puissent être mieux organisées et que les mesures puissent être prises plus rapidement.

ACTION DE L'EF

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Phase 3 : la SNCB a accepté de contribuer à un échange d'informations plus efficace.

Phases 4 et 5 : Infrabel et la SNCB négocient actuellement un MoU sur la coopération et l'échange d'informations à la suite d'incidents et d'accidents, ce qui favorisera encore davantage l'échange d'informations entre la SNCB et Infrabel. Ce MoU a déjà été discuté le 21/09/2016 lors de la consultation bilatérale SNCB-Infrabel. Un groupe de travail ad hoc est encore prévu pour discuter de la substance du texte et le développer davantage.

Le texte du MoU n'est pas encore terminé. Entre-temps, des informations ad hoc ont déjà été échangées. En outre, la SNCB rencontre Infrabel tous les deux mois pour une concertation bilatérale en vue de trouver des solutions à des problèmes communs.

La nouvelle méthode de travail permet d'inscrire les problèmes à l'ordre du jour des discussions bilatérales avec Infrabel, de les traiter systématiquement et de trouver une solution.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT LINKEBEEK	SUIVI SSICF	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12-2015
N° RECOMMANDATION 5	SUIVI GI	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	SUIVI EF	EXÉCUTION PAR GI - EFs / IB - SO's

CONSTAT - ANALYSE

Les risques d'une mauvaise adhérence ne sont pas clairement identifiés et la surveillance est basée sur les critères « nombre minutes de retard » et « nombre d'incidents qui entraînent des retards ».

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure et les entreprises ferroviaires identifient en collaboration tous les risques associés aux problèmes d'adhérence et définissent des objectifs concrets pour s'assurer que les risques identifiés soient gérés.

Le SSICF devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure et les entreprises ferroviaires prennent les mesures de correction appropriées afin de mesurer et d'analyser tous les problèmes d'adhérence sur la base de critères permettant d'évaluer la véritable ampleur des problèmes d'adhérence.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Infrabel et la SNCB négocient l'application d'une nouvelle procédure ; à la fin de 2016, aucun accord n'était encore conclu sur le « final draft ».

Des informations sont échangées entre la SNCB et Infrabel. En outre, la SNCB rencontre Infrabel tous les deux mois pour une concertation bilatérale en vue de trouver des solutions à des problèmes communs.

La nouvelle méthode de travail permet d'inscrire les problèmes à l'ordre du jour des discussions bilatérales SNCB-Infrabel, de les traiter systématiquement et de trouver une solution.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

ACTION DU GI

La procédure a été testée par Infrabel fin 2016.

Analyse des risques demandée à I-TMS.12. Poursuite de l'identification des zones à risques après analyse des enregistrements de la télémétrie sur les Desiro fournis par la SNCB.

Le monitoring est analysé chaque année par Infrabel.

ACTION DE L'EF

Phase 3 : la SNCB a accepté de contribuer à un échange d'informations plus efficace.

Phases 4 et 5 : Infrabel et la SNCB négocient actuellement un MoU

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

sur la coopération et l'échange d'informations à la suite d'incidents et d'accidents, ce qui favorisera encore davantage l'échange d'informations entre la SNCB et Infrabel. Ce MoU a déjà été discuté le 21/09/2016 lors de la consultation bilatérale SNCB-Infrabel. Un groupe de travail ad hoc est encore prévu pour discuter de la substance du texte et le développer davantage.

Le texte du MoU n'est pas encore terminé. Entre-temps, des informations ad hoc ont déjà été échangées. En outre, la SNCB rencontre Infrabel tous les deux mois pour une concertation bilatérale en vue de trouver des solutions à des problèmes communs.

La nouvelle méthode de travail permet d'inscrire les problèmes à l'ordre du jour des discussions bilatérales avec Infrabel, de les traiter systématiquement et de trouver une solution.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

<u>LIEU DE L'ÉVÉNEMENT</u> LINKEBEEK	<u>DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT</u> 12-2015
<u>N° RECOMMANDATION</u> 6	<u>ADRESSÉE À</u> SSICF/DVIS
<u>TYPE</u> AUTRES	<u>EXÉCUTION PAR</u> GI / IB GI - EFs / IB - SO's
<u>SUIVI</u> SSICF	
<u>SUIVI</u> GI	
<u>SUIVI</u> EF	

CONSTAT - ANALYSE

Les flancs du champignon des rails sont contaminés par de la graisse de lubrification provenant du graissage de boudin du matériel roulant.

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que les entreprises ferroviaires évaluent le bon fonctionnement et le bon réglage du système de graissage des boudins.

Le SSICF devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure et les entreprises ferroviaires identifient tous les risques associés au graissage de boudin des roues et définissent des objectifs spécifiques pour s'assurer que les risques identifiés soient gérés efficacement.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Infrabel et la SNCB négocient l'application d'une nouvelle procédure ; à la fin de 2016, aucun accord n'était encore conclu sur le « final draft ».

Des informations sont échangées entre la SNCB et Infrabel. En outre, la SNCB rencontre Infrabel tous les deux mois pour une concertation bilatérale en vue de trouver des solutions à des problèmes communs.

La nouvelle méthode de travail permet d'inscrire les problèmes à l'ordre du jour des discussions bilatérales SNCB-Infrabel, de les traiter systématiquement et de trouver une solution.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

ACTION DU GI

La procédure a été testée par Infrabel fin 2016.

L'analyse des risques concernant l'adhérence connaîtra son coup d'envoi le mardi 11 avril 2017, date à laquelle la planification sera établie.

Infrabel organise une analyse de risque multidisciplinaire avec les EF et les résultats en seront disponibles en 2018.

ACTION DE L'EF

Phase 3 : la SNCB a accepté de contribuer à un échange d'informations plus efficace.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Phases 4 et 5 : Infrabel et la SNCB négocient actuellement un MoU sur la coopération et l'échange d'informations à la suite d'incidents et d'accidents, ce qui favorisera encore davantage l'échange d'informations entre la SNCB et Infrabel. Ce MoU a déjà été discuté le 21/09/2016 lors de la consultation bilatérale SNCB-Infrabel. Un groupe de travail ad hoc est encore prévu pour discuter de la substance du texte et le développer davantage.

Le texte du MoU n'est pas encore terminé. Entre-temps, des informations ad hoc ont déjà été échangées. En outre, la SNCB rencontre Infrabel tous les deux mois pour une concertation bilatérale en vue de trouver des solutions à des problèmes communs.

La nouvelle méthode de travail permet d'inscrire les problèmes à l'ordre du jour des discussions bilatérales avec Infrabel, de les traiter systématiquement et de trouver une solution.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

<u>LIEU DE L'ÉVÉNEMENT</u> SCHAERBEEK	<u>DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT</u> 11/2016
<u>N° RECOMMANDATION</u> 1	<u>ADRESSÉE À</u> SSICF/DVIS
<u>TYPE</u> CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	<u>EXÉCUTION PAR</u> GI - EFs / IB - SO's
SUIVI GI	
SUIVI EF	

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

Nous recommandons qu'un système soit mis en place pour encourager les collaborateurs de l'entreprise ferroviaire et du gestionnaires d'infrastructure à rapporter les comportements prudents et imprudents au sein de son entreprise.

ACTION DU GI

Infrabel est en train d'examiner cette recommandation et soumettra ses conclusions au SSICF au début de 2017.

Infrabel travaille sur un système de signalement des situations dangereuses.

Dans un premier temps, un inventaire de tous les outils de reporting interne a été cartographié.

Des travaux sont actuellement en cours sur la conception et la mise en œuvre de la gestion générale des notifications.

ACTION DE L'EF

La recommandation est analysée par la SNCB.

La SNCB étudie la possibilité d'acheter un outil informatique pour remplacer Safetrain, qui pourrait également être utilisé pour le suivi des contrôles et des audits.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT SCHAERBEEK	SUIVI SSICF	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 11/2016
N° RECOMMANDATION 2	SUIVI GI	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	SUIVI EF	EXÉCUTION PAR GI - EFs / IB - SO's

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

Nous recommandons que l'Autorité de Sécurité veille à ce que :

- les échanges entre le gestionnaire de l'infrastructure et les entreprises ferroviaires permettent une meilleure coordination de l'implémentation de l'ETCS;
- des échanges soient menés sur les analyses de sécurité et/ ou études de risques ainsi que sur les mesures proposées pour atténuer les risques induits;
- en l'absence de certaines études, celles-ci soient réalisées.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Un plan d'action a été élaboré début 2017.

Il existe une concertation structurée entre la SNCB et Infrabel pour suivre l'implémentation de l'ETCS et discuter des transitions ou des limites des zones ETCS.

Les décisions seront prises sur la base de l'analyse de risque.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

ACTION DU GI

Infrabel est en train d'examiner cette recommandation et soumettra ses conclusions au SSICF au début de 2017.

Il existe une concertation structurée avec la SNCB pour suivre l'implémentation de l'ETCS et discuter des transitions ou des limites des zones ETCS. Une analyse des risques est en cours.

ACTION DE L'EF

La recommandation est analysée par la SNCB.

Périodiquement, il y a des réunions de concertation entre la SNCB et Infrabel pour suivre l'avancement du Masterplan de l'ETCS et pour apporter des ajustements éventuels aux problèmes et aux retards. 6 réunions de concertation ont ainsi eu lieu en 2016. Dans un certain nombre de cas, le SSICF était également présent.

Les analyses de risque concernant l'ETCS sont toujours réalisées à l'initiative d'Infrabel. La SNCB fournit à tout moment la



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

documentation demandée et l'expertise nécessaire pour participer à ces analyses de risque, si la demande lui en est faite.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT SCHAERBEEK	DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 11/2016
N° RECOMMANDATION 3	ADRESSÉE À SSICF/DVIS
TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE	EXÉCUTION PAR EFs / SO's
SUIVI SSICF	
SUIVI EF	

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

Nous recommandons que l'Autorité de Sécurité impose au travers du système de gestion de sécurité des entreprises ferroviaires de gérer en continu les risques de sécurité lié à la fatigue des conducteurs de train et plus particulièrement par une gestion multi-dimensionnelle des horaires.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Un plan d'action a été élaboré début 2017.

Les EF travaillent sur un système de suivi et ce point est également discuté avec l'ensemble du secteur lors des concertations sur la sécurité organisées par le SSICF.

Toutes les EF sont déjà convaincues que les outils informatiques présentés amélioreront considérablement la situation.

La SNCB a intégré ces principes dans l'application APS (Advanced Planning System), qui sera mise en œuvre en plusieurs phases.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

ACTION DE L'EF

La recommandation est analysée par la SNCB.

L'analyse des incidents prend actuellement en compte les 20 performances précédentes (contre seulement 5 auparavant) afin de mieux identifier les risques.

L'évaluation des temps de service et de repos (ARPS 541) et les résultats de l'étude CPS (sortie le 04/09/2017) seront inclus dans le déploiement du nouveau programme de planification APS (Advanced Planning System) : premier GoLive prévu pour le 15/05/2018, déploiement en 7 phases, dernier GoLive le 03/03/2021 (voir les diapositives du meeting cadre KK du 05/10/2017).

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT ANTWERPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 11/2016

N° RECOMMANDATION 1

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

SUIVI SSICF

EXÉCUTION PAR EFs / SO's

SUIVI EF

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait s'assurer que les entreprises ferroviaires prennent bien en compte le risque identifié lié à l'absorption, avant la conduite, de médicaments non considérés comme peu sûrs mais qui, vu que leur effet est limité dans le temps, peuvent néanmoins avoir des effets secondaires néfastes sur la conduite.

Le SSICF devrait s'assurer que les entreprises ferroviaires sensibilisent leurs conducteurs au fait que l'effet d'un médicament est limité dans le temps et risque de leur donner une fausse impression d'aptitude au service.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Début 2017 un plan d'action a été établi.

Idem mesures R10 Buizingen 2010.

ACTION DE L'EF

Début 2017 un plan d'action a été établi.

Idem mesures R10 Buizingen 2010.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT ANTWERPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 11/2016

N° RECOMMANDATION 2

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

| SUIVI SSICF

EXÉCUTION PAR EFs / SO's

| SUIVI EF

CONSTAT - ANALYSE

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait s'assurer que toutes les entreprises ferroviaires prennent les mesures nécessaires pour adapter toutes les locomotives en configuration 7D ou 7D1.

Un plan d'action a été élaboré début 2017.

La modification proposée, qui devait être apportée aux locomotives TRAXX, a été mise en œuvre à la fin 2017.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

ACTION DE L'EF

Un plan d'action a été élaboré début 2017.

La modification proposée, qui devait être apportée aux locomotives TRAXX, a été mise en œuvre à la fin 2017.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT ANTWERPEN

N° RECOMMANDATION 3

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

| SUIVI SSICF

| SUIVI GI

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 11/2016

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

EXÉCUTION PAR GI / IB

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait s'assurer que le gestionnaire de l'infrastructure mette en oeuvre le plus rapidement possible le projet, actuellement à l'étude, visant à éliminer les conflits lors de la planification et du maintien des horaires.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Un plan d'action sera établi d'ici début 2017.

ACTION DU GI

Infrabel a examiné cette recommandation et a soumis ses conclusions au SSICF au début de 2017.

Des adaptations continues à la détection des conflits sont effectuées quotidiennement pour les trains.
En février 2017, on a commencé à tester la détection des conflits pour les mouvements de manœuvre.

Pour pouvoir effectuer des changements au jour le jour dans le système POC, des adaptations doivent être apportées au logiciel. Ceci doit être négocié avec le développeur du logiciel.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT ANTWERPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 11/2016

N° RECOMMANDATION 4

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

EXÉCUTION PAR EFs / SO's

| Suivi EF

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait s'assurer que les entreprises ferroviaires déploient un FRMS (Fatigue Risk Management System) efficace qui soit non seulement basé sur un respect strict de la réglementation mais aussi sur des éléments comme la formation et la sensibilisation des conducteurs, la planification du service, l'introduction de systèmes de détection de l'hypovigilance, ...

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Un plan d'action a été élaboré début 2017.

Les différents sujets liés à la prévention de la fatigue ou de la vigilance réduite chez le personnel roulant ont été inclus dans les « requirements » et les « business rules » de l'APS (« Advanced Planning System »).

ACTION DE L'EF

Un plan d'action a été élaboré début 2017.

Les différents sujets liés à la prévention de la fatigue ou de la vigilance réduite chez le personnel roulant ont été inclus dans les « requirements » et les « business rules » de l'APS (« Advanced Planning System »).

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT BUIZINGEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 02/2017

N° RECOMMANDATION 1

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

EXÉCUTION PAR EFs / SO's

| Suivi EF

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

L'OE recommande au SSICF de s'assurer que l'entreprise ferroviaire, en collaboration avec les centres de formation, sensibilise les apprenants conducteurs aux erreurs de routine et pièges possibles des situations opérationnelles peu rencontrées.

ACTION DE L'EF

Depuis quelque temps, le centre de formation de la SNCB utilise les fiches REX (établies sur la base du retour d'expérience) lors de la formation initiale (et de la formation continue). Des situations spéciales sont également abordées lors d'exercices de simulation.

Avec ces simulateurs, la SNCB poursuit, entre autres, les objectifs suivants :

- familiariser les apprentis conducteurs avec des situations qui, en réalité, se produisent peu ou très rarement et/ou des situations qui, en réalité, sont (très) difficiles ou impossibles à mettre en œuvre ;
- initier les conducteurs de train à de nouvelles réglementations qui, en réalité, ne peuvent pas encore être mises en pratique ;
- sensibiliser les apprentis conducteurs et les conducteurs de train à certains aspects de la réglementation afin d'éviter les erreurs de routine, les pièges, etc. et/ou d'y réagir de manière appropriée ;
- s'exercer et mettre en pratique des aspects qui sont en réalité peu clairs ou problématiques (REX) (formation continue).

La SNCB surveille en outre les KPI relatifs à l'âge et à l'expérience des conducteurs de train impliqués dans des incidents. Les tendances négatives de ces KPI aident à déterminer les catégories de personnel qui recevront une attention particulière pendant la formation.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT BUIZINGEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 02/2017

N° RECOMMANDATION 2

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

EXÉCUTION PAR EFs / SO's

| Suivi EF

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

L'OE recommande que l'entreprise ferroviaire identifie des règles de bonnes pratiques à mettre en oeuvre dans la gestion des congés et des retours de congé.

ACTION DE L'EF

La SNCB gère actuellement les congés selon les règles ARPS en vigueur (541, 542).

Il est préférable de commencer le service suffisamment tôt après de longues périodes d'absence pour avoir le temps de s'informer des carnets de commandes et autres nouveautés.

Différents sujets liés à la prévention de la fatigue ou de la vigilance réduite chez le personnel roulant ont été inclus dans les « requirements » et les « business rules » de l'APS (liste disponible).

Le nouveau programme de planification APS (« Advanced Planning System ») :

premier GoLive prévu pour le 15/05/2018, déploiement en 7 phases, dernier GoLive le 03/03/2021 (voir les diapositives meeting cadre KK du 05/10/2017).

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT BUIZINGEN

N° RECOMMANDATION 3

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

| Suivi EF

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 02/2017

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

EXÉCUTION PAR EFs / SO's

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

L'OE recommande au SSICF de s'assurer que l'entreprise ferroviaire réalise :

- un échantillonnage suffisant des bandes de vitesse pour assurer une gestion efficace des risques de survitesses;
- des statistiques permettant de croiser les données en fonction de facteurs explicatifs potentiels.

ACTION DE L'EF

- Depuis le 01/01/2017, il y a un rapport sur les infractions détectées dans les analyses d'itinéraires de tout le matériel roulant.
- À l'intérieur du B-TR.13, il y a un programme GPR qui est utilisé pour la traçabilité de l'accompagnement des conducteurs de train lors d'un voyage.
- Par ailleurs, une étude est en cours pour développer AMELIE, un outil qui permettra d'automatiser l'analyse des bandes de vitesse.

Le comportement de conduite des conducteurs peut toujours être évalué parce que chaque conducteur conduit sur différents types de matériel roulant. Divers KPI sont suivis par âge et par ancienneté.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT **BUIZINGEN**

N° RECOMMANDATION **4**

TYPE **CAUSE DIRECTE-INDIRECTE**

| **SUIVI GI**

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT **02/2017**

ADRESSÉE À **SSICF/DVIS**

EXÉCUTION PAR **GI / IB**

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

L'OE recommande que le gestionnaire d'infrastructure passe en revue sa gestion actuelle des risques afin d'établir si de nouveaux éléments en corrélation avec l'accident analysé ne nécessitent pas une adaptation de cette gestion des risques.

ACTION DU GI

Infrabel vérifie si les analyses de risque relatives aux annonces de réduction de vitesse sont à jour.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT BINCHE

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 07/2016

N° RECOMMANDATION 1

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

| **SUIVI GI**

EXÉCUTION PAR GI / IB

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

L'OE recommande au gestionnaire d'infrastructure de veiller à ce que ses procédures internes reflètent l'expérience acquise et la formalisation des résultats des analyses de risques dans les documents de sorte qu'elles permettent à tout un chacun de valider chaque étape des études, travaux et tests réalisés dans le cadre de modifications d'installations de signalisation.

ACTION DU GI

Infrabel examine si un lien a été établi, dans le cadre du processus de modification de l'équipement de signalisation, entre les opérations du processus et les risques qui peuvent survenir dans les phases d'étude, de mise en place et de test d'un changement de signalisation. En d'autres termes, il est démontrable que le processus est basé sur les risques.

Infrabel continuera à cartographier tous les sous-processus, à adapter les processus clés et à donner des précisions sur les instructions.

La dernière version de la note 22 est désormais accessible à tous via l'application « Marin ».
Des formations ont été dispensées lors des séminaires consacrés à la signalisation en 2016/2017.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT BINCHE

N° RECOMMANDATION 2

TYPE AUTRES

] SUIVI SSICF

] SUIVI GI

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 07/2016

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

EXÉCUTION PAR GI / IB

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

L'OE recommande au SSICF d'assurer un suivi de la mise en place du plan d'action global des améliorations mis en oeuvre par Infrabel.

COMMENTAIRES - ACTION SSICF

Un plan d'action a été élaboré début 2014.

Ce point fait l'objet de discussions dans divers groupes de travail dirigés par Infrabel. Une modification, ici, aurait un impact sur l'ensemble du système de signalisation, tant pour le trafic de passagers que pour le trafic de fret.

Une décision à ce propos devrait être prise d'ici la fin 2016.

L'audit a été programmé par le SSICF dans le courant du second semestre 2016.

De façon générale, le plan d'action global a été correctement mis en oeuvre par Infrabel, mais dans certains cas il y a des retards, qui peuvent se justifier par des problèmes techniques, organisationnels ou financiers.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

ACTION DU GI

L'audit a été programmé par le SSICF dans le courant du second semestre 2016. Les résultats n'étaient pas encore connus à la fin 2016.

De façon générale, le plan d'action global a été correctement mis en oeuvre par Infrabel, mais dans certains cas il y a des retards, qui peuvent se justifier par des problèmes techniques, organisationnels ou financiers.



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT LANDEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 10/2016

N° RECOMMANDATION 1

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

EXÉCUTION PAR EF / SO

| Suivi EF

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

La SNCB devrait évaluer ses procédures actuelles afin de s'assurer que des modifications, même mineures, impactant des systèmes de sécurité (système de freinage,...) soient analysées d'un point de vue des risques engendrés, avant d'effectuer le changement.

ACTION DE L'EF

La recommandation est analysée par la SNCB.

La procédure existante a été revue dans le contexte du nouveau SGS et vise à s'assurer que les risques sont correctement évalués.

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons à l'Organisme d'enquête de clôturer cette recommandation.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT MALDEGEM

N° RECOMMANDATION 1

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 07/2017

ADRESSÉE À EF / SO

EXÉCUTION PAR EF / SO

CONSTAT - ANALYSE

RECOMMANDATION

Nous recommandons aux exploitants de ligne ferroviaire musée d'évaluer et de prendre des mesures, si nécessaire, pour limiter l'impact de l'eau utilisée.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT HERMALLE-SOUS-HUY

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12/2017

N° RECOMMANDATION 1

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

EXÉCUTION PAR EF / SO

| Suivi EF

CONSTAT - ANALYSE

L'attention du conducteur n'était probablement pas optimale au moment de l'accident. De nombreuses études en psychologie ont montré depuis longtemps que l'attention est un processus limité en ressources et dans le temps (James, W. 1890). De ce fait, l'attention ne peut être soutenue durant toute une journée de travail (Coblentz et col. 1993 ; Edkins 1997 ; Stroh 1971) et les conducteurs de train, comme tout opérateur, sont soumis à des déficits d'attention plus ou moins longs. L'oubli, la confusion, distraction, le stress ou la fatigue sont des facteurs suffisants à générer une catastrophe. Dans le cas présent, selon l'étude des facteurs humains, l'oubli, la confusion et la fatigue peuvent probablement être éliminés.

Au passage d'un signal vert ou d'un signal restrictif, il est demandé au conducteur de réaliser un geste métier c'est-à-dire réaliser l'acquiescement en appuyant sur un bouton. Le conducteur a bien acquiescé le signal D.11 mais de façon tardive. Le déficit d'attention, la distraction pourraient expliquer le pointage tardif du conducteur. La conséquence d'un pointage tardif est que le signal n'est plus visible au moment du pointage, pouvant réduire l'impact de l'aspect restrictif présenté par le signal. Le caractère monotone du trajet ainsi que les habitudes et les attentes du conducteur sont des facteurs de risques pour que l'attention du conducteur ne se porte pas sur l'aspect des signaux mais que ces facteurs, au contraire, conditionnent le schéma mental du conducteur et influencent son interprétation des signaux rencontrés. Selon les témoignages recueillis par les experts auprès de conducteurs pratiquant la ligne concernée, le signal B222, grand signal d'arrêt non desservi, présente de façon générale un aspect vert à cette heure tardive. Les vérifications du GSM-R et du GSM de service effectuées permettent de conclure que le

ACTION DE L'EF

Phase de suivi 1 :

E-mail interne de la SNCB à tous les services opérationnels (daté du 13/06/2016), précisant qu'à partir du 01/07/2016, les trains de marchandises ne peuvent plus circuler en avance sur les heures, sauf pour les manœuvres.

D'autres mesures ont encore été prises :

- L'équipement ETCS pour les AM96 sur la ligne 130
- La décision d'installer TBL1+ NG sur le matériel roulant
- Test en cours au CPS pour détecter les comportements à risque parmi le personnel (en collaboration avec l'Université de Louvain) ==> cette information sera utilisée dans le cadre de la réintégration interne du personnel, lors du recrutement, en cas de doute, après un incident, ...
- Gestion interne et suivi des compétences du personnel en réexamen
- Amélioration du suivi des résultats de l'analyse des enregistrements de trajet avec détection d'anomalies liées à de plus grandes divergences



RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

conducteur ne les utilisait pas au moment de l'accident. Le GSM privé du conducteur a été saisi par la Justice. Il n'a pas été possible pour l'OE d'opérer des vérifications sur cet appareil privé. Il n'a pas été possible de localiser avec précision le GSM au moment de l'accident. Actuellement, aucun élément ne permet de conclure que le conducteur était ou non distrait par un appareil multimédia. Mais de façon générale, ces appareils multimédia constituent une source potentielle de distraction pas seulement au niveau ferroviaire mais également au niveau routier. De nombreuses campagnes publicitaires rappellent les risques liés à l'envoi de SMS, à l'utilisation du GSM au volant. Les distractions liées à l'utilisation d'appareil multimédia sont sources de nombreux accidents routiers. L'entreprise ferroviaire SNCB interdit l'utilisation de GSM et appareils multimédia privés durant la conduite. Il ressort des interviews réalisés par la société d'expertise externe que cette règle n'est pas toujours respectée. Des contrôles sont effectués par l'entreprise ferroviaire sur le terrain mais l'entreprise est rapidement limitée par le respect de la vie privée des conducteurs de train. Une solution technique est recherchée par l'entreprise ferroviaire mais la mise en place d'un brouilleur de GSM n'est pas envisageable : le conducteur doit pouvoir continuer d'utiliser le GSM de travail et le GSM-R en cas de nécessité. La prévention par la responsabilisation du personnel de conduite joue donc un rôle prépondérant. Lors des dernières réunions de concertation, l'autorité nationale de sécurité sensibilise les entreprises ferroviaires aux risques de l'utilisation des GSM.

RECOMMANDATION

L'OE recommande à l'entreprise ferroviaire de poursuivre ses investigations et contrôles pour éviter les distractions lors de la conduite.

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT HERMALLE-SOUS-HUY

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT 12/2017

N° RECOMMANDATION 2

ADRESSÉE À SSICF/DVIS

TYPE CAUSE DIRECTE-INDIRECTE

EXÉCUTION PAR EF / SO

| Suivi EF

CONSTAT - ANALYSE

Malgré que le respect de la signalisation soit une règle martelée au cours de la formation et lors du suivi des conducteurs, les habitudes de réaction d'un conducteur face à un signal restrictif peuvent subir des déviations par rapport à la règle et aux bonnes pratiques : certains conducteurs adoptent une conduite plus réactive, et vigilent régulièrement de façon tardive. Lors des interviews avec des conducteurs, les experts de l'entreprise externe ont mentionné que les habitudes de conduite de certains conducteurs plus récemment entrés en service ne sont pas similaires à celles de conducteurs ayant roulé sur d'autres systèmes (Memor, Gong-Sifflet) : ils auraient tendance à s'appuyer davantage sur le rappel de certains aspects de la signalisation par le système TBL1+ à bord des trains. Ceci constitue une déviation par rapport aux prescriptions : tout conducteur doit observer la signalisation latérale et respecter les règles définies par l'entreprise et reprises dans le HLT. Le système TBL1+ est un système d'aide à la conduite, et non un système automatique de contrôle des trains. Des contrôles via l'analyse des bandes d'enregistrement sont effectués par l'entreprise ferroviaire. Cependant, il n'est pas possible de contrôler l'ensemble des trajets journaliers effectués.

ACTION DE L'EF

Idem R1

RECOMMANDATION

L'OE recommande à l'entreprise ferroviaire de poursuivre la sensibilisation et responsabilisation des conducteurs de trains quant aux risques engendrés par le non-respect des règles de conduite

RAPPORT ANNUEL 2017

de l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires

LIEU DE L'ÉVÉNEMENT **HERMALLE-SOUS-HUY**

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT **12/2017**

N° RECOMMANDATION **3**

ADRESSÉE À **SSICF/DVIS**

TYPE **AUTRES**

| **SUIVI GI**

EXÉCUTION PAR **GI / IB**

CONSTAT - ANALYSE

Durant l'enquête, le carnet S427 du technicien «signalisation» n'a pas été retrouvé : les procédures de conservation des carnets S427 ne semblent pas claires. Le registre des déplombages S425 et le carnet de bloc E934 n'avaient pas été complétés des inscriptions tel que prévu par les procédures internes d'Infrabel.

ACTION DU GI

Compte tenu de la date de publication de la recommandation (voir ci-dessus), Infrabel analysera cette recommandation et présentera ses conclusions au SSICF en 2018.

RECOMMANDATION

L'OE recommande au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure sensibilise les membres du personnel sur le suivi correct des procédures internes.

