



# RAPPORT ANNUEL 2023

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

# SOMMAIRE





# AVANT-PROPOS



# AVANT-PROPOS

L'objectif du travail d'enquête de l'Organisme d'Enquête (OE) est d'améliorer la sécurité de l'exploitation ferroviaire, en déterminant les facteurs qui, selon l'hypothèse retenue, ont contribué à la survenance d'un événement, et en émettant éventuellement des recommandations de sécurité. Le cas échéant, celles-ci sont intégrées au rapport d'enquête publié. L'utilisation de ces rapports dans une perspective différente de celle de la prévention des accidents serait en distorsion avec les objectifs de ces derniers.

En 2023, nous avons publié trois rapports d'enquête de sécurité :

- L'enquête sur **le déraillement survenu à Liège-Guillemins** : l'analyse des éléments recueillis n'a pas permis d'expliquer le déraillement. Nous avons fait appel à une expertise externe afin de réaliser une étude et simulation informatisée de l'accident afin de déterminer les éléments ayant un rôle contributif plus important. La combinaison des facteurs lors de la simulation permet d'avoir une cause probable du déraillement.
- L'enquête pour expliquer les facteurs ayant influencé **le déraillement d'un wagon de marchandises à faible vitesse survenu à Bressoux** fut relativement technique. Elle démontre la difficulté des interactions entre les acteurs ferroviaires et les chargeurs ainsi que les limites des entreprises ferroviaires dans le contrôle des wagons scellés. La communication des entreprises ferroviaires vers les sous-traitants est essentielle. L'enquête souligne également l'importance d'un chargement bien réparti et correctement maintenu.



• Au cours de l'année 2022, **une augmentation inquiétante du nombre d'accidents et incidents survenus dans le faisceau d'Antwerpen Noord** avait entraîné l'ouverture d'une enquête par l'OE. L'enquête a exposé que de nombreux accidents/incidents sont causés par une information erronée de la charge des wagons. Elle a également mis en évidence l'importance pour les entreprises d'encoder des informations correctes sur le chargement des wagons.

En 2023, nous avons ouvert trois enquêtes :

- **Quévy: décès par électrocution d'un élagueur.** Les circonstances de l'accident ne sont pas habituelles et méritent de s'y attarder. L'accident s'est déroulé à proximité d'un point-frontière: il s'agit d'une ouverture d'enquête conjointe avec les collègues français du BEA-TT.
- **Denderleeuw: enquête sur une presque collision entre un train de voyageurs et un train de voyageurs à vide** qui avait déraillé et se trouvait dans le gabarit de la voie.
- **Bleret: heurt d'un travailleur d'un sous-traitant** par un train de voyageurs sur une voie en service.

Nous avons débuté l'année 2023 avec une équipe de quatre personnes mais nous l'avons terminée à six. En effet deux nouvelles enquêtrices sont venues renforcer notre organisme au cours du second semestre (en août et en octobre) .

La première année qui suit l'entrée en fonction est surtout dédiée à la formation, que ce soit en interne, en externe ou en self-learning via des lectures proposées. Un parcours de formation a été mis en place afin de développer et d'évaluer diverses compétences (et donc pas uniquement les compétences techniques). À titre d'exemple, le parcours permet d'évaluer les compétences en communication (écrite et orale) ou encore les





compétences relationnelles (autonomie, ouverture d’esprit...). Cette première année permet de prendre connaissance des procédures internes de l’OE et de s’y familiariser au fur et à mesure.

Nous participons activement aux activités du réseau des organismes d’enquêtes au niveau européen, au travers de réunions d’échange ou de groupes de travail (évaluation par les pairs, révision des guides...).

Le début de l’année a été marqué par la préparation de notre *Peer Review* (évaluation par les pairs) qui est intervenu à la mi-juin. Ce *Peer Review* a constitué une bonne opportunité pour vérifier et compléter nos procédures. Il ne s’agit pas d’un audit mais d’une évaluation par des membres d’autres organismes d’enquête qui vise à contrôler l’efficacité et l’indépendance de l’organisme d’enquête, en examinant son organisation, ses processus et ses résultats. Un rapport est établi et identifie non seulement les points qui pourraient être améliorés mais également les points forts de notre organisme. C’est aussi et surtout un moment de partage humain et professionnel des procédures.

6

### **Leslie Mathues**

ENQUÊTEUR PRINCIPAL

# L'ORGANISME D'ENQUÊTE



# L'ORGANISME D'ENQUÊTE



## 1 Statut juridique

En 2007, 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, remplacée par la directive européenne 2016/798. 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 transpose partiellement :

1. La directive 2007/59/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à la certification des conducteurs de train assurant la conduite de locomotives et de trains sur le système ferroviaire dans la Communauté, telle que modifiée par la directive 2016/882 de la Commission du 1er juin 2016 modifiant la directive 2007/59/CE du Parlement européen et du Conseil concernant les exigences linguistiques;
2. La directive 2012/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 21 novembre 2012 établissant un espace ferroviaire unique européen;

3. La directive (UE) 2016/797 du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2016 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire au sein de l'Union européenne;
4. La directive (UE) 2016/798 du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2016 relative à la sécurité ferroviaire.

Le chapitre 6 de cette [loi du 30 août portant le Code ferroviaire](#), titre 4 Sécurité d'exploitation est celui concernant :

- › **La désignation d'un organisme d'enquête**  
(SECTION 1RE. – ART. 110);
- › **La définition des tâches**  
(SECTION 2. – ART. 111-112);
- › **La définition des pouvoirs**  
(SECTION 3. – ART. 113-114);
- › **L'enquête**  
(SECTION 4. – ART. 115-119);
- › **Les conclusions et rapports**  
(SECTION 5. – ART. 120-122);
- › **La concertation européenne**  
(SECTION 6. – ART. 123-124).

## Arrêté royal du 16 janvier 2007

L'arrêté royal du 16 janvier 2007 a été modifié par l'arrêté royal du 1er mars 2019, fixant certaines règles relatives aux enquêtes sur les accidents et les incidents ferroviaires.

Il stipule en son chapitre 3 l'autonomie dont l'OE dispose pour décider de se rendre sur le site d'un accident, d'ouvrir une enquête et de l'ampleur de cette enquête.

Il indique que les membres de l'OE disposent d'une carte de légitimation et que le détenteur de cette carte détient les pouvoirs énumérés à l'article 113 du code ferroviaire.

## 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.

## Règlement d'exécution 2020/572

Les rapports d'enquête ainsi que les éventuelles constatations et recommandations ultérieures fournissent des informations cruciales pour l'amélioration future de la sécurité ferroviaire dans l'espace ferroviaire unique européen.

Une structure commune du rapport d'enquête devrait faciliter le partage des rapports.

Afin de faciliter l'accès aux informations utiles et leur application à d'autres parties prenantes européennes, certaines parties du rapport sont demandées dans deux langues de l'Union européenne.

La structure devrait protéger l'organisme national d'enquête des interférences extérieures et garantir que l'enquête a été menée de manière indépendante conformément à l'article 21, paragraphe 4, de la directive (UE) 2016/798.

### Modification

Aucune modification n'est intervenue dans la loi portant le Code ferroviaire et les arrêtés d'exécution concernant directement l'organisme d'enquête.

## 2 Organisation et moyens

### Indépendance

Pour garder la confiance du public, l'OE doit être objectif, indépendant et libre de tout conflit d'intérêts.

Les diverses modifications législatives intervenues depuis sa création permettent à l'OE de travailler en toute indépendance.

La position hiérarchique de l'OE garantit son indépendance par rapport aux organismes et institutions tels que le cabinet du ministre de la Mobilité, Monsieur Gilkinet, ayant la compétence sur le gestionnaire d'infrastructure INFRABEL et sur l'entreprise ferroviaire belge SNCB, du SPF Mobilité et Transports, de l'Autorité de sécurité...

Ainsi, l'OE relève directement de Madame Petra De Sutter, ministre de la Fonction publique, des Entreprises publiques, des Télécommunications et de la Poste.

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

Elle s'exprime également dans l'autonomie de décision pour l'ouverture des enquêtes, dans le déroulement des enquêtes en elles-mêmes, ainsi que par 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, etc. 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, etc.



## 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.

## Effectif

Au 31 décembre 2023, l'OE est constitué de :

- Un enquêteur principal;
- Un enquêteur senior;
- Un enquêteur;
- Deux enquêtrices juniors (en stage);
- Un expert 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.

L'OE collabore activement avec le gestionnaire d'infrastructure, la ou les entreprise(s) concernée(s) lors de la conduite d'enquête et lors de la formulation de recommandations en matière de sécurité.

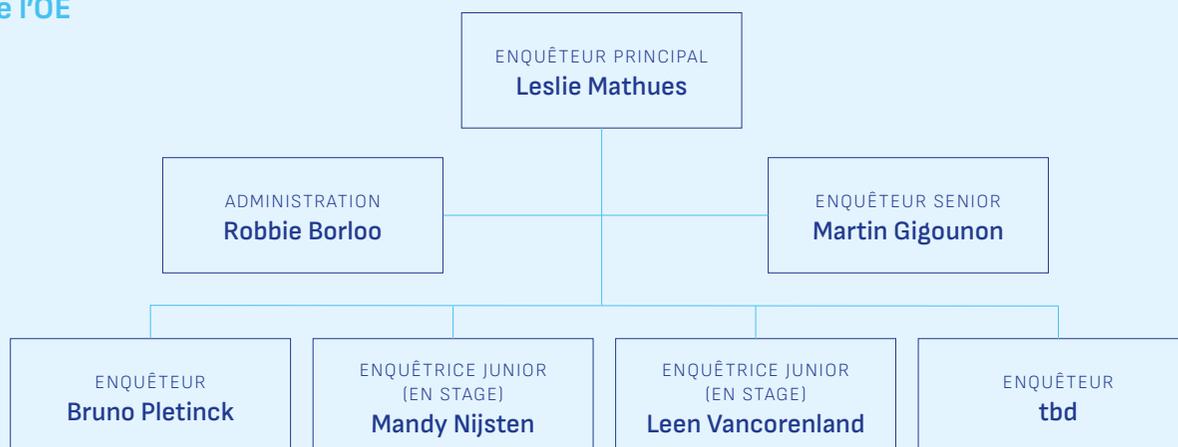
L'OE donne aux membres de son personnel l'occasion de suivre régulièrement des formations. L'objectif est de spécialiser les collaborateurs dans différentes

disciplines, et de leur faire acquérir et partager des expériences au travers d'une politique de transfert des connaissances au sein du groupe.

## Localisation

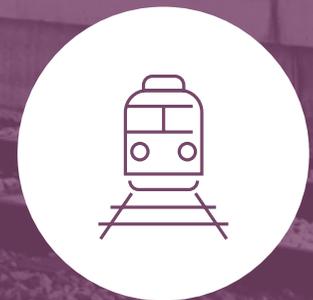
Les bureaux de l'OE sont situés dans les locaux du Service Public Fédéral Mobilité et Transports, rue du Progrès, 56 (5<sup>e</sup> étage) à Bruxelles, à proximité de la gare du Nord.

### L'organigramme de l'OE





# NOS MISSIONS PRINCIPALES



# NOS MISSIONS PRINCIPALES

## 1 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.

Ce rapport d'enquête ne constitue cependant 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 limiter les conséquences.

### LIEN UTILE



Les enquêtes ouvertes et clôturées au cours de l'année 2023 sont décrites brièvement aux chapitres suivants :

- › [Enquêtes ouvertes en 2023](#)
- › [Enquêtes clôturées en 2023](#)



Nous recevons chaque année :

- › **Environ 9 000 relations succinctes** (incluant agression des accompagnateurs de train, panne du matériel roulant, panne de signalisation...);
- › **Environ 5 000 comptes rendus.**

## ② 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 la base de données est essentielle pour permettre à l'OE de mener efficacement ses enquêtes et d'analyser les tendances générales de sécurité.

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

Les accès sont gérés par l'OE.

La base de données est mise à la disposition de l'Autorité de sécurité et permet de disposer d'indicateurs communs de sécurité, comme prévu par les directives européennes.

Le service «Sécurité, Sureté 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.

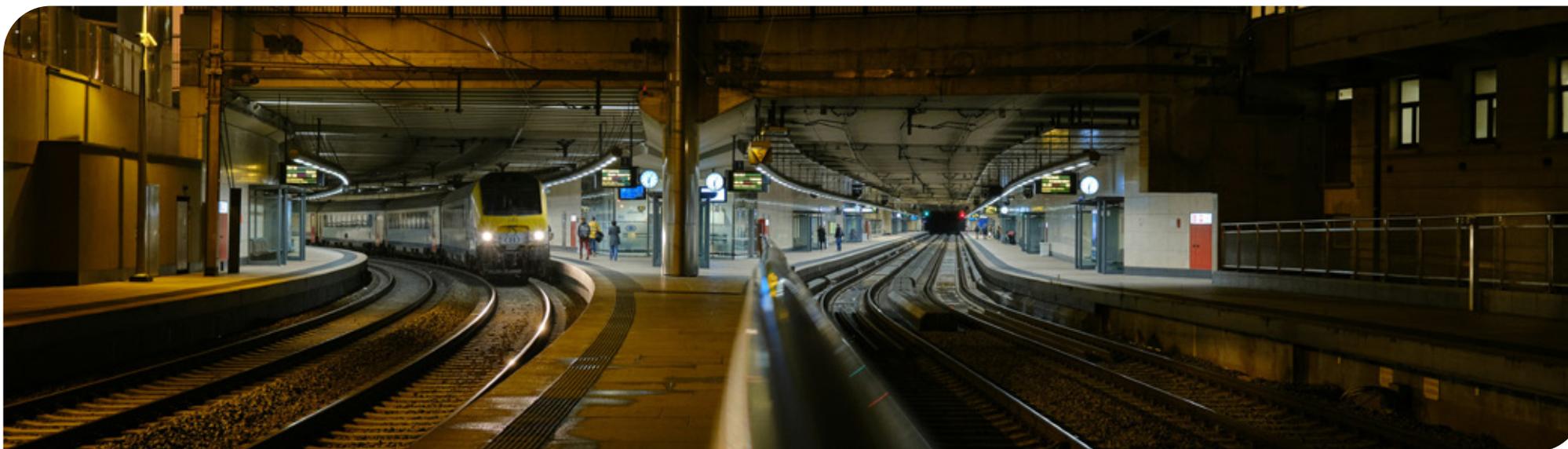
Des automatismes d'alerte ont été mis en place par l'OE afin d'attirer l'attention des enquêteurs de l'OE sur certains types d'événements: décès, déraillement, collision...

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.

Depuis 2018, des statistiques mensuelles sont mises à leur disposition au travers du système de bases de données de l'OE. Les statistiques sont données à titre provisoire, car elles sont fonction des données remplies par les entreprises ferroviaires et le gestionnaire d'infrastructure.

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

Depuis 2023, le logiciel «Tableau» permet de développer des tableaux de bord qui détaillent les tendances des accidents et incidents. Les tableaux de bord sont partagés avec les autorités nationales de sécurité.



### ③ 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 quatre langues (français, néerlandais, allemand et anglais) permettant de prendre connaissance des éléments principaux d'une enquête. Le rapport, quant à lui, détaille les éléments qui ont permis de tirer les conclusions.

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.

Pour plus de transparence, lorsque l'OE décide d'ouvrir une enquête, le site internet est mis à jour.

Après avoir rassemblé les premiers éléments, l'OE publie sur ce site un bulletin d'informations générales reprenant les informations d'ordre factuel. Ces informations ne constituent pas encore l'analyse qui sera publiée par la suite, dans le rapport d'enquête.

#### LIEN UTILE



Les rapports et les résumés de l'OE sont disponibles sur le site internet de l'OE à l'adresse suivante :

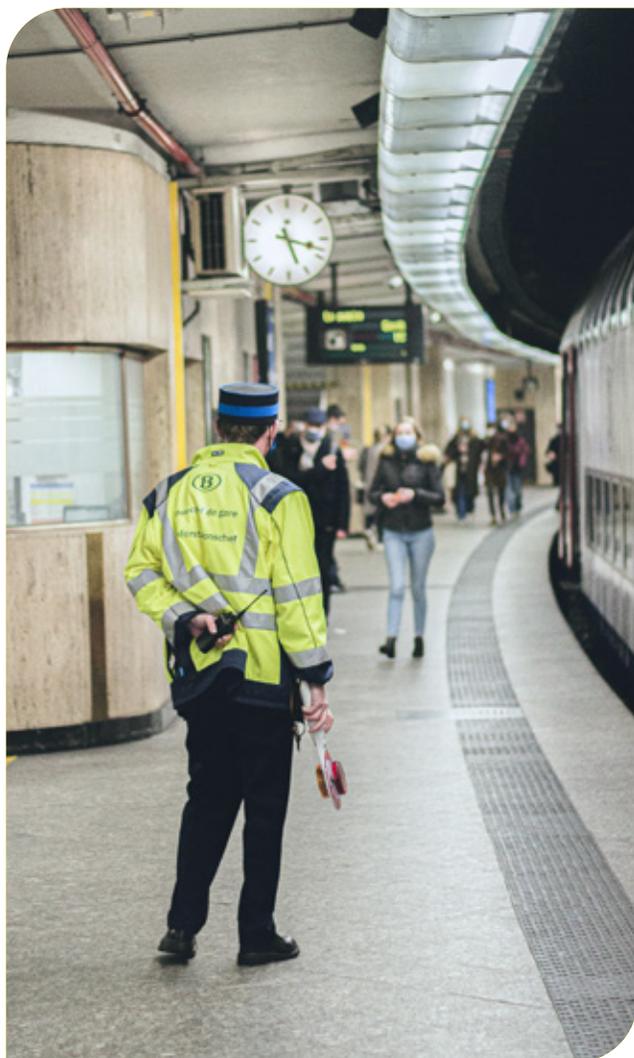
[www.rail-investigation.be/les-enquetes](http://www.rail-investigation.be/les-enquetes)



# AUTRES ACTIVITÉS



# AUTRES ACTIVITÉS



## 1 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.

### NIB Network Management Committee

Le réseau NIB agit conformément à un règlement intérieur approuvé et ses activités sont coordonnées par une équipe composée d'un représentant de cinq NIB (dont la Belgique), élus par leurs collègues pour un mandat de trois ans.

### Réunions plénières

Nous participons passivement et activement aux réunions plénières, que ce soit lors de présentations

des éléments disponibles dans les enquêtes, lors de présentations sur le déroulement d'une enquête ou lors du partage des résultats des enquêtes « Facteurs Humains et Organisationnels » (FHO).

Trois réunions plénières sont planifiées chaque année par l'agence européenne pour le rail. Deux réunions plénières dites hybrides (à la fois en présentiel et en distanciel) sont programmées tandis qu'une réunion est planifiée uniquement en présentiel.

- Les **14 et 15 février 2023** (hybride);
- Les **10 et 11 mai 2023** (hybride);
- Les **10 et 11 octobre 2023** (en présentiel).

### Peer Review

L'évaluation par les pairs vise à contrôler l'efficacité et l'indépendance d'un organisme d'enquête en examinant son organisation, ses processus et ses résultats (par exemple, les rapports d'accident, les recommandations de sécurité, les rapports annuels). Le processus d'évaluation par les pairs vise également à contribuer au développement de tous les organismes d'enquête en partageant avec eux

les points forts et les suggestions d'amélioration identifiés au cours des évaluations. Le *Peer Review* n'est pas obligatoire mais il est hautement recommandé. Concernant la Belgique, le choix a été fait d'inclure la participation au *Peer Review* dans la loi.

Nous participons tout autant pour effectuer les *Peer Review* dans d'autres pays qu'en nous portant volontaires pour accueillir un *Peer Review*.

En date des 14 et 15 juin 2023, nous avons reçu un panel de trois membres en provenance des NIB de l'Irlande, la Suède et l'Angleterre, un observateur en provenance du NIB de France et un observateur de l'Agence Européenne pour le rail.

Le rapport est disponible sur notre [site internet](#).

### Groupe de travail n°1: *Peer Review*

L'OE participe aux réunions de planification et de suivi des *Peer Review*, ainsi qu'à l'élaboration du rapport annuel.

Nous avons participé en qualité de membre du panel au *Peer Review* de l'organisme d'enquête de Finlande en date des 14 et 15 novembre 2023.

### Groupe de travail n°2: révision des guides

L'OE participe aux réunions afin de réviser les guides. Les guides permettent d'orienter et de renseigner les



#### LIEN UTILE



Trois guides ont été révisés et sont publiés sur le site des organismes d'enquêtes, sur une partie dédiée de l'ERA.

- › [Guidance on safety recommendation](#)
- › [Guidance on decision to open an investigation](#)
- › [Guidance on good reporting practices](#)

[www.era.europa.eu/agency/stakeholder-relations/national-investigation-bodies/nib-network-european-network-rail-accidents-national-investigation-bodies\\_en](http://www.era.europa.eu/agency/stakeholder-relations/national-investigation-bodies/nib-network-european-network-rail-accidents-national-investigation-bodies_en)

pays membres ainsi que les organismes d'enquêtes, notamment en partageant des bonnes pratiques permettant de rencontrer les exigences réglementaires. Les guides peuvent également servir d'information aux entreprises ferroviaires, gestionnaires d'infrastructure, autorités nationales de sécurité...

Les autres tâches sur lesquelles le groupe de travail a également travaillé sont les suivantes :

- La préparation d'un nouveau guide concernant les enquêtes des entités en charge de la maintenance ;
- Une révision du guide sur l'établissement et le travail des organismes d'enquêtes nationaux.

### German speaking Group

Lors de cette réunion d'échange entre organismes d'enquête, les participants sont encouragés à partager :

- Des informations sur les changements, les innovations et les développements au sein des différents organismes d'enquête ;
- Des présentations qui serviront de base aux discussions sur les résultats des enquêtes, sur les difficultés rencontrées ou sur les procédures mises en œuvre.

Nous avons participé à la réunion qui s'est déroulée en date des 25 et 26 avril 2023 à Frankfurt am Main.

## ② Concertation de sécurité organisée par le SSICF

Cette concertation vise principalement à diffuser des informations et à lancer des débats sur les questions de sécurité affectant l'ensemble du secteur. Les participants sont encouragés à délivrer des présentations qui serviront de base à ces discussions. Le SPF MT commente également les adaptations les plus récentes apportées à la législation.

Deux réunions ont été planifiées par le SSICF les 16 juin et 01 décembre 2023.



## ③ Formations

Quelques exemples de formations suivies par certains membres de l'OE :

### Formation ETCS

**Deux enquêteurs ont suivi la Formation ETCS (du 23 au 26 janvier 2023) organisée par l'Autorité Nationale de Sécurité et Transurb Academy.**

Le **système européen de contrôle des trains** (en abrégé ETCS, sigle de *European Train Control System*) est un système de signalisation ferroviaire associé au contrôle de vitesse. C'est une composante du système européen de gestion du trafic ferroviaire (en abrégé ERTMS, acronyme de *European Rail Traffic Management System*) qui est prévu pour remplacer à terme le grand nombre de signalisations au sol, de systèmes de répétition des signaux et de signalisation en cabine actuellement utilisés sur les différents réseaux de chemins de fer européens. Ce système doit permettre un passage optimisé des frontières tout en garantissant la sécurité des circulations.



### « Investigating SMS »

**Une enquêtrice a suivi la formation organisée par l'ERA (du 5 au 7 décembre 2023).**

La formation, délivrée en langue anglaise, a pour objectif principal de fournir une approche d'analyse des événements qui permet de relier les résultats proches d'un événement au système de gestion de la sécurité (SMS) de manière structurée, améliorant ainsi l'apprentissage du système.

La formation présente le concept SMS dans un contexte ferroviaire et aide à comprendre ses avantages et ses limites pour une gestion durable de la sécurité, ainsi que les rôles et responsabilités de tous les acteurs.

Les participants sont amenés à comprendre comment les modèles d'accidents déterminent les questions posées et finalement les leçons apprises, étape de base pour analyser la capacité à gérer une activité en toute sécurité, y compris l'influence des facteurs humains et organisationnels (FHO) sur la performance.

À l'issue de cette formation, chaque participant doit avoir une idée claire de la manière d'identifier les éléments pertinents d'un SMS pouvant être liés à un événement et de la façon de formuler des recommandations pour améliorer le SMS mis en place.

## 4 Séminaires

### ERA Safety Days 2023

20 & 21 septembre 2023



Cette année, la conférence s'est concentrée sur le développement d'un système ferroviaire apprenant, un sujet d'une importance primordiale pour la sécurité des opérations.

La conférence a proposé une gamme variée de présentations stimulantes par des experts et des dirigeants du secteur ferroviaire et d'autres secteurs à haut risque, abordant les examens par les pairs de la culture de sécurité, les enquêtes approfondies sur les événements, les solutions de formation innovantes, et bien plus encore. Les participants ont également eu l'occasion de participer à des ateliers interactifs pour approfondir les sujets qui les intéressaient.

### 11<sup>th</sup> ERA Budapest Workshop

19 octobre 2023



L'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer et le Département de l'autorité ferroviaire du ministère hongrois de la construction et des transports ont organisé conjointement le 11<sup>e</sup> séminaire virtuel ERA à Budapest.

Au total, vingt-quatre présentations ont eu lieu lors de l'atelier virtuel de l'ERA, avec des présentations du directeur exécutif et des experts de l'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer, de la direction générale de la mobilité et des transports de l'UE, ainsi que d'autres intervenants représentant différents chemins de fer européens.

Le thème de l'atelier était : « Le développement de la sécurité et de l'interopérabilité ferroviaires à l'image d'un 4<sup>e</sup> Paquet Ferroviaire ».



**Safety and Reliability Society webinar:  
 Human failures – what are they and how can  
 we minimize the associated risk**

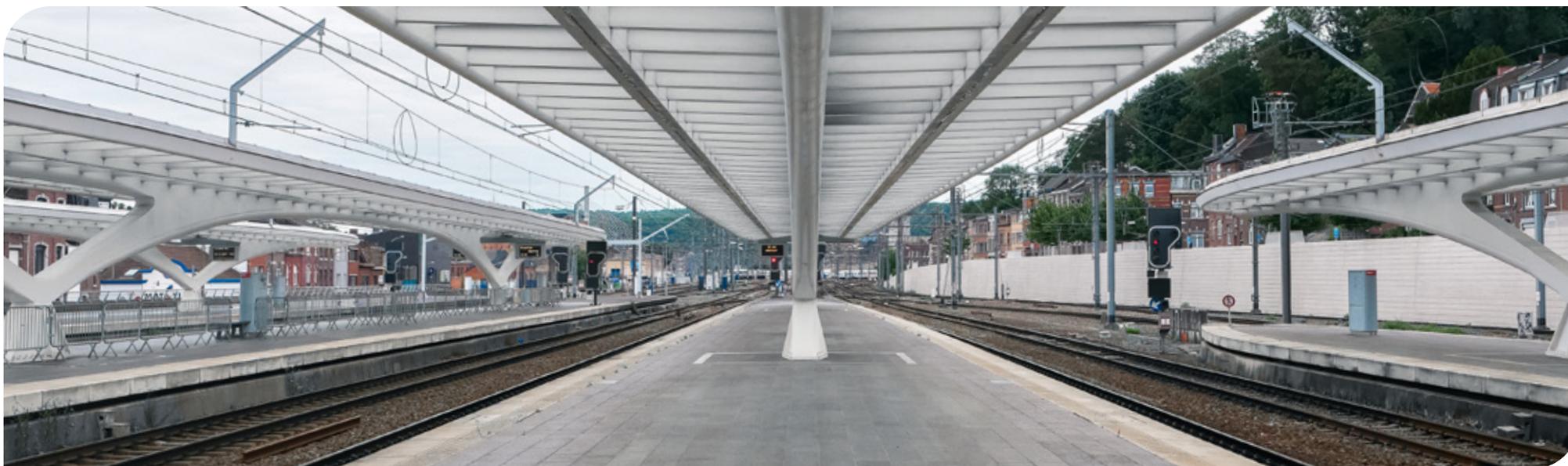
(13 septembre 2023)

Le webinaire a présenté une brève introduction aux défaillances humaines (erreurs et violations) et aux facteurs qui peuvent influencer leur apparition et a détaillé comment les techniques d'évaluation des défaillances humaines (HFA) peuvent être utilisées pour identifier ces défaillances humaines et aider à atténuer leurs risques. Quelques exemples ont été fournis de la façon dont la technique HFA d'analyse des tâches critiques pour la sécurité (SCTA) a été

appliquée avec succès dans l'industrie pour résoudre les problèmes de facteurs humains.

Le séminaire comportait également une introduction utile au concept de défaillances humaines, à la manière dont elles peuvent contribuer au risque d'incidents et d'accidents de sécurité, et à la manière dont l'application des techniques d'évaluation des défaillances humaines peut aider à gérer et à atténuer ce risque.

Le webinaire s'appliquait à toutes les industries et était particulièrement adapté aux analystes de la sécurité et des risques, responsables de la santé et de la sécurité, spécialistes de la sécurité des processus, superviseurs, opérateurs d'usine et autres rôles impliquant l'évaluation et l'utilisation de facteurs humains.





# LES ENQUÊTES



# LES ENQUÊTES

## 1 Processus d'enquête

Le processus est subdivisé en 5 phases distinctes :

### 1 › Collecte des données

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 tous les déraillements en voie principale. Les formalités pratiques 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.

### 2 › Analyse

L'analyse attentive d'un système de gestion de la sécurité à trois dimensions (composante 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, avec pour objectif de prévenir les accidents et incidents.

### 3 › Recommandations

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, d'en limiter les conséquences ou d'affaiblir la gravité des dommages engendrés. L'OE adresse, de façon formelle, à l'Autorité nationale



23

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 États membres de l'Union européenne.

### 4 › Les rapports d'enquête

Les rapports d'enquête jouent à la fois un rôle de mémoire et d'archives mais 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 partie 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.

### 5 > **Suivi des recommandations**

La loi précise que les destinataires des recommandations font connaître à l'OE, 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.

## ② 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 la loi du 30 août 2013 et la loi du 20 janvier 2021, 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 de train 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, et tout autre accident ayant les mêmes conséquences et une incidence évidente sur la réglementation en matière de sécurité ferroviaire ou sur 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 au niveau des sous-systèmes

structurels ou des constituants d'interopérabilité du système ferroviaire de l'Union.

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: l'une reprenant les comptes rendus et l'autre 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: « grave », « significatif » et « autre ».

—

<sup>1</sup> Article 19 (1) de la directive 2004/49

### ACCIDENT / INCIDENT NIVEAU 1 « GRAVE »<sup>1</sup>

Tout type d'accident / incident :

- faisant au moins **un mort** ou **cinq blessés** 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 2 millions d'euros**.

### ACCIDENT / INCIDENT NIVEAU 2 « SIGNIFICATIF »

Tout type d'accident / incident ayant pour conséquence :

- au moins **un blessé grave** ou
- des dommages estimés à un total d'**au moins 150 000 euros** ou
- une interruption du trafic ferroviaire pendant une période **de plus de 6 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 la base de ces informations, éventuellement complétées par une enquête préliminaire.

# ENQUÊTES OUVERTES EN 2023



# ENQUÊTES OUVERTES EN 2023

Trois enquêtes ont été ouvertes en 2023 : sur ces trois enquêtes, un accident répond à la définition d'accident grave.

Lors d'une ouverture d'enquête, l'organisme d'enquête publie dans le mois suivant l'accident ou l'incident un bulletin d'informations générales sur son site web pour informer de la décision d'ouvrir une enquête.

## ACCIDENT DE NIVEAU 1 « GRAVE »

### Quévy : décès par électrocution d'un élagueur privé

#### Faits bruts

Le lundi 10 juillet vers 14h05, un élagueur d'une firme privée travaille en haut d'un arbre situé sur un terrain privé le long de la ligne 96 à Quévy (Belgique), près de la frontière franco-belge.

Durant ce travail, une branche tombe sur un câble d'alimentation électrique sous tension: un arc électrique se crée entre le câble, la branche et l'élagueur et ce dernier est mortellement électrocuté.



ACCIDENT DE NIVEAU 2 « SIGNIFICATIF »

## Denderleeuw : presque-collision entre un train de voyageurs à vide et un autre train de voyageurs

### Faits bruts

Le 11 juillet vers 20h20, le train de voyageurs à vide de la SNCB E1590 quitte la gare de Denderleeuw pour effectuer une manœuvre sur la voie en impasse 091. Un heurtoir se trouve à l'extrémité de la voie en impasse. Le train E1590 parcourt toute la voie 091 et percute le heurtoir, à la suite de quoi un de ses bogies déraile. Ce bogie déraillé se trouve dans la direction de la voie A de la L89.

Vers 20h30, le train de voyageurs de la SNCB E5141 quitte la gare de Denderleeuw. Dans le train, qui circule sur la voie A de la ligne 89 en direction de Burst, il y a environ 30 voyageurs. À environ un kilomètre en aval de la gare de Denderleeuw, à hauteur du train E1590 déraillé, le train E5141 percute une partie du heurtoir et le conducteur du train effectue un freinage d'urgence. Les deux trains à l'arrêt ne sont séparés que de quelques centimètres.



ACCIDENT DE NIVEAU 2 « SIGNIFICATIF »

## Bleret : heurt d'un travailleur par un train de voyageurs

### Faits bruts

Dans la nuit du jeudi 26 au vendredi 27 octobre 2023, des travaux sont organisés sur la voie B de la ligne 36 à hauteur de Bleret: ces travaux sont menés par le sous-traitant *Mobix* et consistent à placer des poteaux caténaires à l'extérieur de la voie.

La voie A n'est pas concernée par ces travaux et le trafic n'y est pas interrompu.

Un peu avant 1h27, un ouvrier de l'équipe se trouve dans le gabarit de la voie A pour une raison que l'enquête doit encore déterminer.

Vers 1h27, un train de la SNCB passe sur la voie A et heurte l'ouvrier: grièvement blessé, il est emmené par les services de secours à l'hôpital.

# ENQUÊTES CLÔTURÉES EN 2023



# ENQUÊTES CLÔTURÉES EN 2023



Trois enquêtes ont été finalisées en 2023 : Liège-Guillemins, Bressoux et Antwerpen-Noord.

Tous les rapports et résumés des enquêtes finalisées sont disponibles sur le site internet de l'OE. Dans les rapports et résumés, l'OE rend compte des facteurs ayant contribué ou pouvant contribuer à un accident ou un incident.

Toute utilisation d'un rapport dans une perspective différente de celle de la prévention des accidents – par exemple celle de définir des responsabilités, et a fortiori des culpabilités individuelles ou collectives – serait effectuée en distorsion totale avec les objectifs de ce rapport, les méthodes utilisées pour le bâtir, la sélection des faits recueillis, la nature des questions posées, et les concepts qu'il mobilise, auxquels la notion de responsabilité est étrangère. Les conclusions qui pourraient alors en être déduites seraient donc abusives au sens littéral du terme.

Les rapports d'enquête sur les accidents et incidents de sécurité devraient permettre de tirer les leçons des accidents et incidents passés. Ils devraient faciliter l'identification des dangers pour la sécurité

## LIEN UTILE



Les rapports et les résumés de l'OE sont disponibles sur le site internet de l'OE à l'adresse suivante :

[www.rail-investigation.be/les-enquetes](http://www.rail-investigation.be/les-enquetes)

et l'élimination de tout risque similaire en matière de sécurité à l'avenir, et permettre également aux acteurs du secteur ferroviaire de revoir leur évaluation des risques liés à leurs opérations, d'actualiser leurs systèmes de gestion de la sécurité s'il y a lieu, et notamment d'adopter des mesures correctives.

## ACCIDENT DE NIVEAU 3 « AUTRE »

### Liège-Guillemins : déraillement d'un train SNCB à vide

#### Résumé des faits

Le jeudi 11 juillet 2019, suite à un problème technique au train de voyageurs E7400 de l'entreprise ferroviaire SNCB, le train est à l'arrêt en gare de Waremme et le débarquement des voyageurs est organisé. Après avoir tenté en vain de dépanner son train, le conducteur le déclare en détresse.

Une locomotive de type 18 est envoyée comme élément de secours afin de remorquer le train en panne vers la gare de Liège-Guillemins.

Vers 9h48, alors que le train arrive en gare de Liège-Guillemins, les 3 premières voitures du train dérailent sur des aiguillages à l'entrée du grill de la gare.

Suite à la rupture de la conduite d'alimentation du système de freins, le train s'immobilise.

Depuis les quais de la gare, le conducteur d'un train à l'arrêt voit le déraillement et lance une alarme GSM-R.

#### Conclusion

Une première simulation avec les paramètres nominaux (rail neuf, voie parfaite sans défaut, caractéristiques du train au nominal) a montré que la



zone de déraillement est une zone sensible vis-à-vis de deux critères de déraillement :

- › Le soulèvement de roue (dz) ;
- › Le ratio des efforts de contact roue-rail (Y/Q).

Les études paramétriques réalisées ont permis de tirer certaines conclusions, dont les suivantes :

- › **L'entrée de la zone 14AE**, zone identifiée comme étant celle où le déraillement s'est déroulé, est bien **la zone la plus critique sur le parcours**, et ce y compris avec une voie sans défaut, un train nominal et un effort de freinage rhéostatique faible par la locomotive de tête.
- › **Un rail sec augmente le risque de déraillement ;**
- › Le **profil du rail** a un impact sur le risque de déraillement, qu'il soit combiné ou non à un effort de freinage ;

- › **L'augmentation de l'écartement de la voie** contribue à augmenter notablement le risque de déraillement quand celui-ci est combiné à un effort de freinage rhéostatique élevé par la locomotive de tête ;
- › Les **défauts de gauche** liés à la déformation du bogie et/ou de la voie, cumulés avec **l'usure de rail** et un **effort de freinage rhéostatique élevé** par la locomotive de tête peuvent faire dérailler le train dans la zone étudiée.

L'étude réalisée par *Mastéris* montre que la zone où le train a déraillé est particulièrement sensible en comparaison à la zone d'aiguillage précédente et que le cumul de divers facteurs d'influence (effort de freinage dynamique, écartement de voie supérieur à la valeur nominale, défaut de gauche, profil de rail usé, coefficient de frottement) est de nature à atteindre ou dépasser les critères de déraillement.

**ACCIDENT DE NIVEAU 2 « SIGNIFICATIF »**

**Bressoux : déraillement d'un wagon d'un train de marchandises**

**Résumé des faits**

Le 28 août, vers 23h15, le train de marchandises Z40653 de l'entreprise ferroviaire *Railtraxx* démarre du faisceau Muizen-Goederen.

Un peu avant 1h00, le train roule sur la voie A de la ligne 40 et entre dans le tunnel de Froidmont.

À environ 20 mètres de l'entrée du tunnel, le septième wagon du train (wagon à 3 bogies n° 33854961081-8 et transportant deux containers) déraile. Le train continue son trajet en direction de Bressoux.

Environ 2 kilomètres après le tunnel de Froidmont, le train passe sur un aiguillage: la première partie du train jusqu'au sixième wagon poursuit son trajet, tandis que la seconde partie du train (à partir du wagon ayant déraillé) se dirige vers une autre voie. Les deux parties du train se séparent et la conduite de frein se rompt, entraînant l'arrêt des deux parties du train.



**Résumé de l'analyse et des conclusions**

Suite au déraillement du septième wagon n°33854961081-8 du train Z40653 survenu le 29 août 2022 vers 1h00 dans le tunnel de Froidmont, l'OE a ouvert une enquête de sécurité.

Des divers éléments qui ont été contrôlés (voie, wagon déraillé et son chargement, wagons encadrant le wagon déraillé, bandes d'enregistrement du train), l'enquête dégage les anomalies suivantes :

- Les mesures des charges sur chaque roue du wagon révèlent des répartitions anormales;
- Les parois du premier container n°FMBU009575-7 transporté par le wagon déraillé présente des dégâts;
- Le contrôle du contenu du container révèle que :
  - Le schéma de chargement du container ne respecte pas les prescriptions de l'entreprise responsable du chargement;
  - La charge n'est pas centrée latéralement mais se trouve à gauche dans le container (dans le sens de déplacement du train).

L'analyse des différents éléments mis en lumière permet de déterminer les facteurs tels que décrits ci-après.

### FACTEUR CAUSAL

Le facteur causal du déraillement du septième wagon n°33854961081-8 du train de marchandises Z40653 dans le tunnel de Froidmont est le déséquilibre entre les forces s'exerçant sur les roues droites et les forces s'exerçant sur les roues gauches du premier bogie du wagon, ayant entraîné un délestage des roues droites de ce bogie.

Ce déséquilibre est la résultante des éléments suivants :

- › Le **mauvais positionnement de la charge dans le premier container** n°FMBU009575-7 transporté par le wagon n°33854961081-8, contre la paroi gauche du container, a déplacé le centre de gravité de la charge d'environ 40 centimètres vers la gauche et a amené les rapports de répartition du poids entre roues gauches et droites à des valeurs en dehors des tolérances prescrites par l'UIC ;
- › Le **dévers dans la voie en courbe**, calculé pour compenser la force centrifuge s'exerçant sur un véhicule circulant à une vitesse de 90 km/h, a induit une surcompensation des forces étant donné la vitesse réduite du train Z40653 ;
- › Une **vitesse réduite (10 km/h)** dans le tunnel de Froidmont a été imposée au train Z40653 conformément aux procédures du gestionnaire d'infrastructure : cette restriction a été calculée suite à la demande de capacité de l'entreprise ferroviaire à faire circuler un train de trafic combiné à la codification supérieure à celle de la ligne.

### FACTEUR CONTRIBUTIF

Le chargement des balles de cellulose dans le container n°FMBU009575-7 n'est pas conforme à la réglementation des Pays-Bas.

### FACTEURS SYSTÉMIQUES

Après le chargement des balles de cellulose et le sanglage de la dernière rangée de balles près de la porte, les portes du container sont refermées et un scellé est posé sur les portes.

Une fois le container chargé sur le wagon, la plaque anti-ouverture située sur le châssis du wagon empêche toute ouverture des portes du container.

L'entreprise ferroviaire n'a pas la possibilité de contrôler la charge d'un container chargé sur ce type de wagon.



### Recommandation

L'OE recommande au SSICF de veiller à ce que les acteurs impliqués dans le transport ferroviaire de marchandises (gestionnaire d'infrastructure, entreprises ferroviaires, chargeurs, expéditeurs, etc.) mènent une réflexion et une analyse afin d'identifier les risques liés au transport de wagons/containers potentiellement mal chargés et mettent en œuvre des mesures pour limiter les risques identifiés.

## ACCIDENT DE NIVEAU 3 « AUTRE »

# Antwerpen-Noord : incidents et accidents survenus lors de manœuvres de triage dans le faisceau d'Antwerpen-Noord durant les premiers mois de 2022

### Résumé des faits

Sur la base des rapports transmis à l'OEAIF par le gestionnaire de l'infrastructure et les entreprises ferroviaires, l'OEAIF a pu constater dans le premier semestre de 2022 une augmentation du nombre d'événements de collision, d'échappement et de déraillement au cours d'opérations via la bosse de triage dans les faisceaux B et C d'Antwerpen-Noord. Une analyse statistique des événements entre 2017 et 2022 a révélé que le nombre d'événements était le plus élevé en 2022 et que hormis en 2020, le nombre d'événements augmentait de façon continue.

Il s'agit d'événements survenus sur des voies accessoires et dont les conséquences ne répondent pas aux critères d'un accident grave ou significatif. Néanmoins, en raison du nombre croissant d'événements, l'OEAIF a lancé une enquête de sécurité mettant l'accent sur les causes des événements ainsi que sur le processus de formation des agents impliqués dans les activités de triage par gravité.



Dans le même temps, le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise ferroviaire ont également observé cette augmentation du nombre d'événements survenus au cours du triage par gravité et ont lancé en parallèle un processus d'analyse et d'amélioration.

Les événements les plus fréquents sont les échappements de coupes (48 %) suivis par les collisions avec le matériel roulant (36 %). Les déraillements sont initialement moins fréquents (16 %), bien que certains échappements et collisions finissent par entraîner un déraillement. Le nombre d'événements impliquant des marchandises dangereuses a atteint un pic en 2022, avec 14 événements, alors que les années précédentes, ce nombre n'a jamais dépassé 6 événements.

### Résumé des analyses et des conclusions

#### FACTEUR CAUSAL

La cause directe des événements les plus fréquents est un problème de freinage, c'est-à-dire une coupe qui est trop ou pas assez freinée.

Si, d'une part, les freins d'un wagon ne sont pas suffisamment desserrés, le wagon ou la coupe peut être trop freiné(e), s'immobiliser trop tôt en descendant la bosse et être ainsi heurté(e) par d'autres coupes.

Si, d'autre part, la commande de freins dans les voies est insuffisante, une coupe descend trop vite et peut heurter une autre coupe sur la voie de destination.



### LES FACTEURS CONTRIBUTIFS

Les différents facteurs contributifs sont les suivants :

#### 1 › La non-suppression ou la suppression insuffisante des freins manuels de wagons durant la préparation des rames avant le triage.

Si un wagon n'a pas été purgé ou a été insuffisamment purgé ou si le frein à vis d'un wagon n'a pas

été desserré ou a été insuffisamment desserré (les freins sont donc insuffisamment desserrés), la coupe peut s'immobiliser dans les voies avec le risque que la coupe suivante qui descend entre en collision avec la coupe immobilisée sur le même itinéraire ou sur la partie commune des deux itinéraires.

#### 2 › Les données de poids de wagons encodées notamment pour le réglage de la commande de frein dans le système de triage automatique ne correspondent pas aux poids réels des wagons.

Si les données wagons contiennent des données de poids incorrectes, les wagons plus légers peuvent être freinés trop fortement et les wagons plus lourds insuffisamment (en cas de pesage désactivé ou fonctionnant incorrectement). Dans le premier cas, une coupe peut s'immobiliser trop tôt pendant la descente et être heurtée par la coupe suivante qui descend sur le même itinéraire ou sur la partie commune des deux itinéraires. Dans la seconde situation, une coupe peut parcourir une distance plus importante que prévu sur la voie de destination et entrer en collision avec une coupe à l'arrêt à cet endroit.

#### 3 › Une évaluation incorrecte par le personnel de freins desserrés au cours de la manœuvre de refoulement.

Par habitude, le perchiste entend les wagons s'approcher : si un frein est mal desserré sur un wagon, le bruit de roulement peut parfois être accentué, ce qui peut alerter l'agent. Cette habitude est cependant peu fiable et le contrôle doit être effectué avant le mouvement des wagons vers la bosse de triage.

**4 › Le fait de ne pas placer ou de ne pas placer réglementairement un bloc d'arrêt sur la voie de destination.**

Si le personnel de l'entreprise ferroviaire ne place pas le bloc d'arrêt sur la voie de destination à l'endroit prévu à cet effet, les coupes dont la vitesse résiduelle est trop élevée ne sont pas freinées et des wagons échappés peuvent éventuellement atteindre le croisement suivant.

**5 › Le bon fonctionnement du système de triage automatique dépend de la continuité des paramètres définis.**

En réinitialisant le système de triage, les paramètres modifiés manuellement sont remis aux valeurs par défaut. À titre d'exemple, la vitesse résiduelle n'est plus définie à la baisse, par conséquent les coupes peuvent descendre trop vite et entrer en collision avec une autre coupe sur la voie de destination.

**LES FACTEURS SYSTÉMIQUES**

Les différents facteurs systémiques sont les suivants :

**1 › Le gestionnaire de l'infrastructure n'a prévu aucune mesure de réduction des risques en cas de dysfonctionnement de l'installation de pesage, et ce malgré l'augmentation du risque mise en évidence dans son analyse des risques.**

Les bosses de triage comprennent chacune une installation de pesage qui mesure le poids de la coupe et contrôle ainsi la différence entre le poids (transmis) connu par l'installation de triage et le poids réel de la coupe. Lorsqu'une différence est constatée, quelle qu'en soit la cause, le système de triage applique la puissance de freinage en fonction du poids mesuré par l'installation de pesage dans la voie.

**2 › L'entreprise ferroviaire ne dispose pas de données suffisantes pour établir des statistiques complètes concernant le nombre de données de poids de wagons saisies incorrectement dans le système.**

Les adaptations de la commande de frein n'ayant pas entraîné d'événement passent inaperçues et ne donnent pas lieu à un feedback vers l'entreprise ferroviaire. De ce fait, la capacité de l'entreprise ferroviaire à agir dans un but de sensibilisation à l'égard des chargeurs est moindre. Cela signifie également que les données de poids déviantes sont conservées pour la suite du parcours du wagon.

Malgré les diverses mesures prises par les parties concernées, le risque d'échappement, de déraillement et de collision demeure bien réel et les conséquences, bien que non significatives à ce jour, sont susceptibles d'être graves.

**Recommandation**

L'OEAIF recommande au SSICF de veiller à ce que les parties concernées travaillent en collaboration pour vérifier l'efficacité des mesures déjà prises, évaluer les risques (résiduels) et prendre des mesures visant à limiter les risques identifiés.



# STATISTIQUES



# STATISTIQUES

Nombre d'enquêtes au cours de l'année



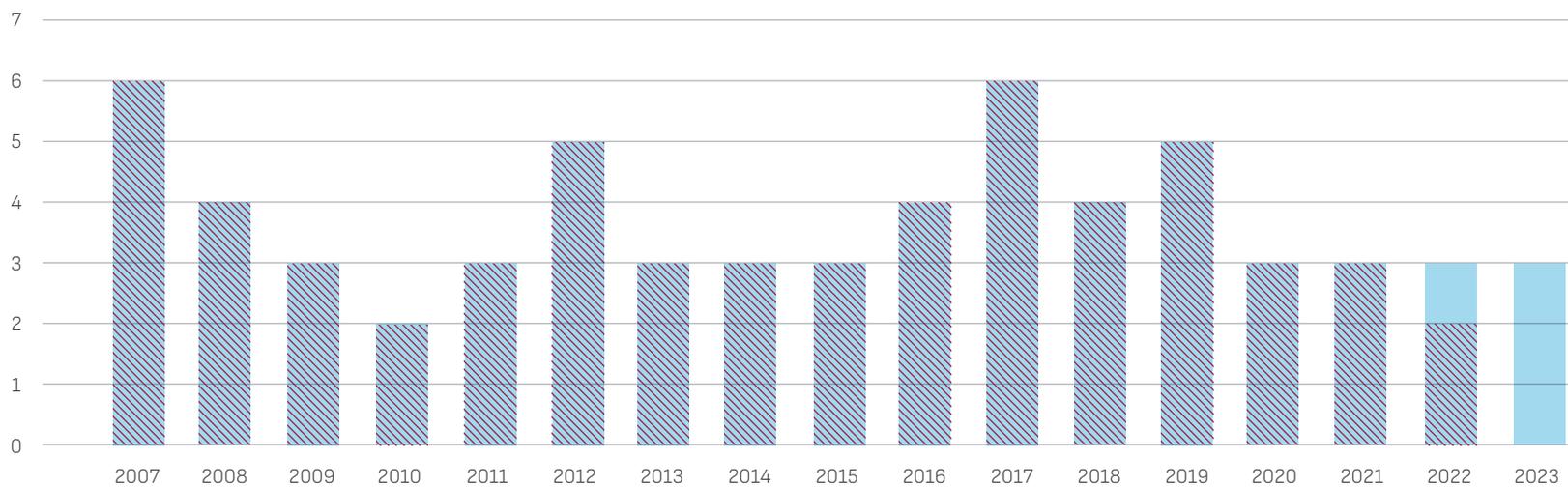
Enquêtes ouvertes au cours de l'année

6 4 3 2 3 5 3 3 3 4 6 4 5 3 3 3 3

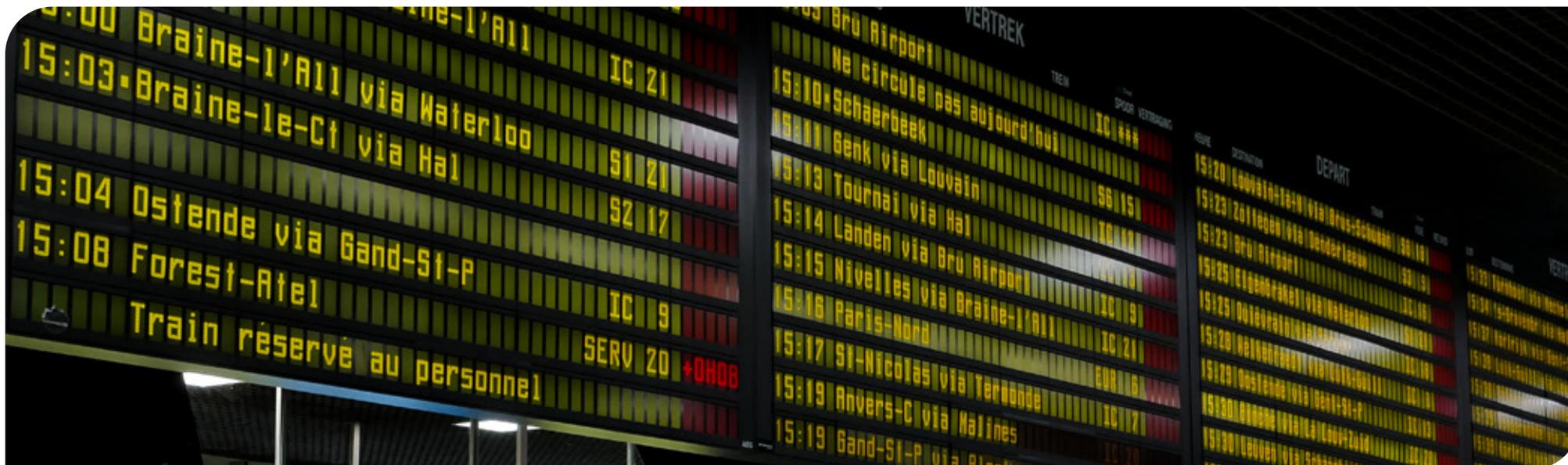
Enquêtes clôturées au cours de l'année

1 3 4 1 0 1 8 3 5 6 4 7 3 5 3 4 3

### Bilan des enquêtes ouvertes et clôturées



|                                           | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Enquêtes ouvertes qui concernent l'année  | 6    | 4    | 3    | 2    | 3    | 5    | 3    | 3    | 3    | 4    | 6    | 4    | 5    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| Enquêtes clôturées qui concernent l'année | 6    | 4    | 3    | 2    | 3    | 5    | 3    | 3    | 3    | 4    | 6    | 4    | 5    | 3    | 3    | 2    | 0    |



## Nombre d'enquêtes trains touristiques

|                                        | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Enquêtes ouvertes au cours de l'année  | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Enquêtes clôturées au cours de l'année | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

## Types d'enquêtes ouvertes par l'OE

### NIVEAU 1

#### Accidents graves

|                                            | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     | 2012     | 2013     | 2014     | 2015     | 2016     | 2017     | 2018     | 2019     | 2020     | 2021     | 2022     | 2023     | TOTAL     |
|--------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Collision                                  | 1        | 1        | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 6         |
| Déraillement                               | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 2        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 5         |
| Accident au passage à niveau               | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 2         |
| Accident de personne causé par du matériel | 3        | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 9         |
| Incendie dans le matériel roulant          | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         |
| Autres                                     | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 1         |
|                                            | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>23</b> |

## Types d'enquêtes ouvertes par l'OE

### NIVEAU 2

#### Accidents significatifs

|                                            | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     | 2012     | 2013     | 2014     | 2015     | 2016     | 2017     | 2018     | 2019     | 2020     | 2021     | 2022     | 2023     | TOTAL     |
|--------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Collision                                  | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | <b>8</b>  |
| Déraillement                               | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 2        | 1        | 0        | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 0        | <b>10</b> |
| Accident au passage à niveau               | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | <b>1</b>  |
| Accident de personne causé par du matériel | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | <b>3</b>  |
| Incendie dans le matériel roulant          | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | <b>0</b>  |
| Autres                                     | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | <b>1</b>  |
|                                            | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>23</b> |

## Types d'enquêtes ouvertes par l'OE

### NIVEAU 3

#### Autres accidents / incidents

|                                            | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     | 2012     | 2013     | 2014     | 2015     | 2016     | 2017     | 2018     | 2019     | 2020     | 2021     | 2022     | 2023     | TOTAL     |
|--------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Collision                                  | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | <b>1</b>  |
| Déraillement                               | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        | 0        | 0        | <b>3</b>  |
| Accident au passage à niveau               | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | <b>0</b>  |
| Accident de personne causé par du matériel | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 2        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | <b>2</b>  |
| Incendie dans le matériel roulant          | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | <b>0</b>  |
| Autres                                     | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        |           |
| SPAD                                       | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | <b>9</b>  |
| Incident signalisation                     | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |           |
|                                            | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>15</b> |

43

#### Trains touristiques / Autres

|  | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | TOTAL    |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
|  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | <b>1</b> |

# RECOMMANDATIONS



# RECOMMANDATIONS

Le processus de rédaction d'une recommandation est basé sur le guide de l'ERA « **Orientations sur les recommandations en matière de sécurité au sens de l'article 25 de la Directive 2004/49/CE** ».

*Le rôle des organismes d'enquête nationaux est d'enquêter sur les accidents et les incidents et de décider, par l'analyse, si les enseignements tirés d'un événement nécessitent une recommandation susceptible d'améliorer la sécurité. Le rôle des organismes d'enquête nationaux se limite aux aspects de sécurité.*

*En ce qui concerne les recommandations en matière de sécurité formulées par les organismes d'enquête nationaux, le rôle des autorités de sécurité nationale est de veiller à ce que les recommandations des organismes d'enquête soient dûment prises en considération et, le cas échéant, fassent l'objet de mesures appropriées.*

*Les parties étant responsables de la sécurité aux termes de la directive 2004/49/CE, elles proposent des solutions à l'autorité de sécurité nationale à laquelle il appartient d'accepter les propositions faites ou de prescrire d'autres mesures. Il arrive qu'aucune recommandation ne soit reprise dans un rapport d'enquête.*

*Souvent, l'acteur responsable dans le secteur ferroviaire prend, en consultation avec l'autorité de sécurité nationale et l'organisme d'enquête national, des mesures appropriées avant la fin de l'enquête, et des documents attestent de leur mise en œuvre. Dans de tels cas, il convient de considérer soigneusement si une recommandation en matière de sécurité est nécessaire ou pas. Les acteurs ne doivent pas attendre qu'une recommandation soit prise pour prendre des mesures destinées à améliorer la sécurité suite à un accident ou incident.* En pratique, les acteurs concernés sont informés de toute déficience constatée lors d'une enquête au travers des diverses réunions tenues et des drafts de rapports envoyés.

Les résultats de l'enquête sont connus par les différentes parties prenantes bien avant la publication du rapport d'enquête.

Les mesures prises par les acteurs concernés et les recommandations sont incluses dans le draft de rapport d'enquête.

*Lorsque la personne à qui est adressée la recommandation en matière de sécurité ne fait pas partie des acteurs placés sous la tutelle de l'autorité de sécurité nationale, l'organisme d'enquête national peut adresser ses recommandations directement aux*

*autres organismes ou autorités dans l'État membre, qui ne font généralement pas partie du secteur ferroviaire, mais sont habilités à mettre en œuvre les mesures recommandées.*

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'action après la publication du rapport d'enquête de l'OE.

Chaque année, l'OE reçoit un suivi des recommandations pour le 30 juin par le SSICF ou par les entreprises à qui les recommandations sont adressées.

Selon les procédures du SSICF, les rapports publiés lors du second semestre de l'année ne sont pas repris dans le suivi annuel.

**C'est pourquoi le suivi repris en annexe concerne les recommandations des rapports d'enquête clôturés lors du second semestre 2022 et du premier semestre 2023 et ainsi que les recommandations non clôturées.**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : REMERSDAAL**

**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 1/10/2013**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2014**

**ADRESSÉE AU : SSICF**

**EXÉCUTION PAR : SNCB-NMBS**

### **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.

### **Suivi par l'entreprise SNCB-NMBS**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 3 : décision formelle de la direction de mettre en œuvre des mesures ou refus motivé en cas de non mise en œuvre**

La SNCB et Infrabel se sont engagées à réaliser conjointement une analyse de risques au cours du T3 2024. Pour permettre à Infrabel d'adapter ses prescriptions internes, il a été décidé de reporter la mise en application des prescriptions HLT concernant le franchissement d'un grand signal d'arrêt non desservi / repère d'arrêt à une date ultérieure. Par conséquent, à partir du 09/06/2024, le conducteur de train n'est pas encore obligé d'informer le Traffic Controller avant de franchir un grand signal d'arrêt non desservi / repère d'arrêt.

### **Commentaire du SSICF**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES**

**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 27/11/2017**

**N° RECOMMANDATION : 2**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT :11/2018**

**ADRESSÉE AU : SSICF**

**EXÉCUTION PAR : SNCB-NMBS**

### **Constat - Analyse**

Divers cas de figures d'échappement de véhicule ferroviaire sont en cours d'analyse ou ont déjà fait l'objet d'une enquête clôturée par l'OE. Les circonstances sont à chaque fois différentes et les analyses de ces différents cas permettent de déceler que les causes relèvent à la fois d'aspects techniques et d'aspects opérationnels, voire organisationnels.

Les risques d'échappement de véhicule ferroviaire ont été analysés depuis de nombreuses années/décennies par le secteur ferroviaire, mais il semble que les mesures prises par ce secteur ne soient pas ou plus adaptées à la situation actuelle.

### **Recommandation**

**L'OE recommande que les entreprises ferroviaires et le gestionnaire de l'infrastructure vérifient conjointement les analyses de risques et les mesures techniques, réglementaires et procédurales afin d'apporter une réponse adéquate au risque d'échappement de véhicules.**

### **Suivi par l'entreprise SNCB-NMBS**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 7 : si efficace, clôture de la recommandation**

### **Commentaire du SSICF**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN**

**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 11/02/2019**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020**

**ADRESSÉE AU : SSICF**

**EXÉCUTION PAR : INFRABEL**

### **Constat - Analyse**

Le troisième facteur indirect est l'action précipitée de l'agent du mouvement de l'équipe du matin, qui arrive et reprend le travail de l'équipe précédente sans qu'il n'y ait d'intervention d'un superviseur au moment du changement d'équipe.

### **Recommandation**

**Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure gère les conditions de travail dynamiques qui surviennent lors du changement d'équipe de manière à éviter les décisions hâtives qui pourraient mettre en danger l'exploitation.**

### **Suivi par l'entreprise Infrabel**

#### **Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions**

L'audit interne portant sur la pertinence du système actuel d'organisation du travail en équipes dans les postes de signalisation est en cours.

Les salles de commande d'Anvers-Berchem, de Bruxelles et de Liège ont fait l'objet d'un audit.

04/2024 : présentation des résultats de l'audit interne aux syndicats le 30/04/2024.

06/2024 : présentation des résultats au Comité d'audit d'Infrabel.

Conclusions provisoires de l'audit : proposition I-O : développer test, projet pilote MONS/BERGEN.

Utilisation de l'outil StartApps : réduction du temps de connexion et de déconnexion des systèmes dans les salles de commande.

StartApps simplifie le changement d'équipe et constitue une amélioration.

### **Commentaire du SSICF**

#### **Phase décidée par le SSICF : phase 4 : élaboration d'un plan de réalisation**

Étant donné qu'aucun plan d'action clair n'a encore été établi et que l'audit interne est en cours, le SSICF propose de remettre cette recommandation dans la phase 4.

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : WALENHOEK**

**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 6/02/2020**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2021**

**ADRESSÉE AU : SSICF**

**EXÉCUTION PAR : CFL CARGO**

### **Constat - Analyse**

Facteur systémique - 1

Le danger d'éblouissement par le soleil n'a pas été correctement identifié par l'entreprise ferroviaire.

### **Recommandation**

**Le SSICF doit veiller à ce que les utilisateurs de l'infrastructure soumettent le danger d'éblouissement du conducteur de train (dû au soleil) à une analyse de risques prouvant que les mesures appropriées de gestion des risques ont bien été prises.**

### **Suivi par l'entreprise CFL Cargo**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 1e : élaboration d'un plan d'actions et son implémentation**

La documentation métier des conducteurs est adaptée afin de sensibiliser le conducteur aux risques liés, notamment, à l'éblouissement.

Le document RF\_307-COO prescrit au conducteur la conduite à tenir en cas de mauvaise visibilité constatée lors de l'observation de la signalisation, que ce soit en mouvement ou à l'arrêt.

Ces prescriptions sont harmonisées pour les circulations sur les réseaux belge et luxembourgeois et feront partie de la formation permanente des conducteurs.

### **Commentaire du SSICF**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : WALENHOEK**

**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 6/02/2020**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT :12/2021**

**ADRESSÉE AU : SSICF**

**EXÉCUTION PAR : THI FACTORY**

### **Constat - Analyse**

Facteur systémique - 1

Le danger d'éblouissement par le soleil n'a pas été correctement identifié par l'entreprise ferroviaire.

### **Recommandation**

**Le SSICF doit veiller à ce que les utilisateurs de l'infrastructure soumettent le danger d'éblouissement du conducteur de train (dû au soleil) à une analyse de risques prouvant que les mesures appropriées de gestion des risques ont bien été prises.**

### **Suivi par l'entreprise THI Factory**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE**

Prise en compte de la recommandation en comité de veille réglementaire de février 2022. Un contrôle des moyens mis à disposition des TD (TD = conducteurs de train) a été effectué. Pour les TD avec lunettes de vue, choix entre 2 options : applique sur les lunettes correctrices ou lunettes de soleil sans verres correcteurs , OU prévoir des lunettes de soleil avec verres correcteurs

### **Commentaire du SSICF**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : WALENHOEK**

**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 6/02/2020**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT :12/2021**

**ADRESSÉE AU : SSICF**

**EXÉCUTION PAR : CERTUS RAIL SOLUTIONS**

### **Constat - Analyse**

Facteur systémique - 1

Le danger d'éblouissement par le soleil n'a pas été correctement identifié par l'entreprise ferroviaire.

### **Recommandation**

**Le SSICF doit veiller à ce que les utilisateurs de l'infrastructure soumettent le danger d'éblouissement du conducteur de train (dû au soleil) à une analyse de risques prouvant que les mesures appropriées de gestion des risques ont bien été prises.**

### **Suivi par l'entreprise Certus Rail Solutions**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE**

### **Commentaire du SSICF**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : ANTWERPEN-NOORD - BUNDLE B & C**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT :**

**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 12/05/2022**

**ADRESSÉE AU : SSICF**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**EXÉCUTION PAR : INFRABEL**

### **Constat - Analyse**

Le gestionnaire d'infrastructure Infrabel et l'entreprise ferroviaire Lineas ont décidé d'échanger des informations et de coopérer sur les facteurs de causalité et de contribution concernant les événements de triage par gravité dans les faisceaux d'Antwerpen-Noord.

Afin de minimiser le nombre d'événements de triage par gravité, ils ont décidé d'élaborer conjointement des mesures structurelles telles que présentées dans le plan d'action sur les incidents avec le système de triage semi-automatique en impliquant également les chargeurs.

Le chapitre 5.2 résume les mesures prises individuellement et conjointement.

Par ailleurs, le SSICF a effectué une inspection des activités de triage par gravité pour le compte du gestionnaire de l'infrastructure et de l'entreprise ferroviaire au cours du second semestre 2022.

Au cours du dernier trimestre de 2022, on a d'ores et déjà observé une diminution du nombre d'événements dans les faisceaux B et C d'Antwerpen-Noord.

Malgré les diverses mesures prises par les parties concernées, le risque d'échappement, de déraillement et de collision demeure bien réel et les conséquences, bien que non significatives à ce jour, sont susceptibles d'être graves.

### **Recommandation**

**L'OEAIIF recommande au SSICF de veiller à ce que les parties concernées travaillent en collaboration pour vérifier l'efficacité des mesures déjà prises, évaluer les risques (résiduels) et prendre des mesures visant à limiter les risques identifiés**

### **Suivi par l'entreprise Infrabel**

#### **Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions**

Mise à jour 22/04/2024 : concertation trimestrielle avec Lineas pour discuter des incidents sur la base d'un document de travail.

Les dates programmées pour la concertation avec Lineas sont les suivantes : 16/04, 24/06, 8/10 et 07/01.

Projet pilote d'installation de caméras à la bosse de triage Antwerpen-Noord : 12/2023.

Premières conclusions : le type de caméra que nous pouvions utiliser ne répondait pas aux exigences (résolution insuffisante).

En raison du type de caméra (caméra mobile avec un(e) cadre/boîte robuste à la base), le positionnement n'était pas optimal.

Les caméras mobiles fonctionnent sur batterie. En raison de problèmes de batterie, nous n'avons pas toujours pu avoir des images.

L'ICBE.14 est en concertation avec l'I-ICT pour l'installation d'une caméra au faisceau B.

Mai 2024 : visite sur place pour déterminer l'emplacement adéquat des caméras.

L'installation d'un scanning gate à hauteur de la bosse de triage est à l'étude, ainsi que de caméras de vue d'ensemble surveillant le passage des wagons sur la bosse jusqu'au faisceau. Ces caméras nous permettent d'obtenir également une vue sur le placement/l'emplacement des blocs d'arrêt.

### **Commentaire du SSICF**

#### **Phase décidée par le SSICF : phase 4 : élaboration d'un plan de réalisation**

Cette recommandation renvoie à la phase 4. On examine si les caméras sont la bonne solution et quelles sont celles qui répondent aux exigences.

La concertation trimestrielle avec Lineas pour discuter des incidents se déroule selon le planning prévu.

**LIEU DE L'ÉVÈNEMENT : ANTWERPEN-NOORD - BUNDLE B & C**

**DATE DE L'ÉVÈNEMENT : 12/05/2022**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT :**

**ADRESSÉE AU : SSICF**

**EXÉCUTION PAR : LINEAS**

### **Constat - Analyse**

Le gestionnaire d'infrastructure Infrabel et l'entreprise ferroviaire Lineas ont décidé d'échanger des informations et de coopérer sur les facteurs de causalité et de contribution concernant les événements de triage par gravité dans les faisceaux d'Antwerpen-Noord.

Afin de minimiser le nombre d'événements de triage par gravité, ils ont décidé d'élaborer conjointement des mesures structurelles telles que présentées dans le plan d'action sur les incidents avec le système de triage semi-automatique en impliquant également les chargeurs.

Le chapitre 5.2 résume les mesures prises individuellement et conjointement.

Par ailleurs, le SSICF a effectué une inspection des activités de triage par gravité pour le compte du gestionnaire de l'infrastructure et de l'entreprise ferroviaire au cours du second semestre 2022.

Au cours du dernier trimestre de 2022, on a d'ores et déjà observé une diminution du nombre d'événements dans les faisceaux B et C d'Antwerpen-Noord.

Malgré les diverses mesures prises par les parties concernées, le risque d'échappement, de déraillement et de collision demeure bien réel et les conséquences, bien que non significatives à ce jour, sont susceptibles d'être graves.

### **Recommandation**

**L'OEAlF recommande au SSICF de veiller à ce que les parties concernées travaillent en collaboration pour vérifier l'efficacité des mesures déjà prises, évaluer les risques (résiduels) et prendre des mesures visant à limiter les risques identifiés**

53

### **Suivi par l'entreprise Lineas**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 1 : mesures prises entre l'accident et de la publication du rapport de l'OE**

### **Commentaire du SSICF**

**Phase décidée par le SSICF : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : BRESSOUX**  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 29/08/2022**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 07/2023**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**ADRESSÉE AU : SSICF**  
**EXÉCUTION PAR : TCA RAIL**

### **Constat - Analyse**

Selon l'hypothèse retenue par l'OE, le mauvais positionnement de la charge de balles de cellulose dans le container a contribué au déplacement du centre de gravité vers l'intérieur de la courbe et à une résultante des forces qui a entraîné le délestage des roues droites du premier bogie du wagon.

Le chargement des balles de cellulose dans le container n'est pas conforme à la réglementation des Pays-Bas.

Après le chargement des balles de cellulose et le sanglage de la dernière rangée de balles près de la porte, les portes du container sont refermées et un scellé est posé sur les portes. Une fois le container chargé sur le wagon, la plaque anti-ouverture située sur le châssis du wagon empêche toute ouverture des portes du container. L'entreprise ferroviaire n'a pas la possibilité de contrôler la charge d'un container chargé sur ce type de wagon.

### **Recommandation**

**L'OE recommande au SSICF de veiller à ce que les acteurs impliqués dans le transport ferroviaire de marchandises (gestionnaire d'infrastructure, entreprises ferroviaires, chargeurs, expéditeurs, etc.) mènent une réflexion et une analyse afin d'identifier les risques liés au transport de wagons/containers potentiellement mal chargés et mettent en œuvre des mesures pour limiter les risques identifiés.**

54

### **Suivi par l'entreprise TCA Rail**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 1a : enregistrement de tous les faits internes à l'EF (et des autres parties impliquées si disponibles)**

Le contrôle du contenu et du mode de chargement des conteneurs est impossible pour une entreprise ferroviaire et peut même entraîner des risques si un conteneur est fumigé. Lors des visites, nous pouvons uniquement contrôler l'extérieur des conteneurs.

Lorsqu'une FCL-unit est réceptionnée en vue de son transport, par route (CMR) ou par rail (CIM), et que les dommages sont dus au chargement arrimé à l'intérieur du conteneur, le transporteur peut décliner sa responsabilité sur la base des articles suivants :

CMR : article 17, §4, c.

CIM : article 36, §3, d.

Une mesure éventuelle que nous pouvons prendre en tant qu'entreprise ferroviaire est d'informer nos clients, c'est-à-dire les terminaux qui placent les chargements sur le train, de ne pas mettre de conteneur sur le train si le grutier remarque un déséquilibre dans le conteneur lorsqu'il le déplace.

### **Commentaire du SSICF**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : BRESSOUX**  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 29/08/2022**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 07/2023**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**ADRESSÉE AU : SSICF**  
**EXÉCUTION PAR : HSL POLSKA**

### **Constat - Analyse**

Selon l'hypothèse retenue par l'OE, le mauvais positionnement de la charge de balles de cellulose dans le container a contribué au déplacement du centre de gravité vers l'intérieur de la courbe et à une résultante des forces qui a entraîné le délestage des roues droites du premier bogie du wagon.

Le chargement des balles de cellulose dans le container n'est pas conforme à la réglementation des Pays-Bas.

Après le chargement des balles de cellulose et le sanglage de la dernière rangée de balles près de la porte, les portes du container sont refermées et un scellé est posé sur les portes. Une fois le container chargé sur le wagon, la plaque anti-ouverture située sur le châssis du wagon empêche toute ouverture des portes du container. L'entreprise ferroviaire n'a pas la possibilité de contrôler la charge d'un container chargé sur ce type de wagon.

### **Recommandation**

**L'OE recommande au SSICF de veiller à ce que les acteurs impliqués dans le transport ferroviaire de marchandises (gestionnaire d'infrastructure, entreprises ferroviaires, chargeurs, expéditeurs, etc.) mènent une réflexion et une analyse afin d'identifier les risques liés au transport de wagons/containers potentiellement mal chargés et mettent en œuvre des mesures pour limiter les risques identifiés.**

### **Suivi par l'entreprise HSL Polska**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 1 : mesures prises entre l'accident et de la publication du rapport de l'OE**

Suite aux recommandations et à l'analyse de risque, nous avons conclu que le risque est acceptable et estimé qu'il n'est pas nécessaire d'ajouter d'autres mesures en plus de celles déjà en place, qui consistent à vérifier les T de chargement et l'inclinaison des wagons lors des inspections régulières.

### **Commentaire du SSICF**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : BRESSOUX**  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 29/08/2022**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 07/2023**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**ADRESSÉE AU : SSICF**  
**EXÉCUTION PAR : LINEAS**

### **Constat - Analyse**

Selon l'hypothèse retenue par l'OE, le mauvais positionnement de la charge de balles de cellulose dans le container a contribué au déplacement du centre de gravité vers l'intérieur de la courbe et à une résultante des forces qui a entraîné le délestage des roues droites du premier bogie du wagon.

Le chargement des balles de cellulose dans le container n'est pas conforme à la réglementation des Pays-Bas.

Après le chargement des balles de cellulose et le sanglage de la dernière rangée de balles près de la porte, les portes du container sont refermées et un scellé est posé sur les portes. Une fois le container chargé sur le wagon, la plaque anti-ouverture située sur le châssis du wagon empêche toute ouverture des portes du container. L'entreprise ferroviaire n'a pas la possibilité de contrôler la charge d'un container chargé sur ce type de wagon.

### **Recommandation**

**L'OE recommande au SSICF de veiller à ce que les acteurs impliqués dans le transport ferroviaire de marchandises (gestionnaire d'infrastructure, entreprises ferroviaires, chargeurs, expéditeurs, etc.) mènent une réflexion et une analyse afin d'identifier les risques liés au transport de wagons/containers potentiellement mal chargés et mettent en œuvre des mesures pour limiter les risques identifiés.**

56

### **Suivi par l'entreprise Lineas**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 1 : mesures prises entre l'accident et de la publication du rapport de l'OE**

### **Commentaire du SSICF**

**Phase décidée par le SSICF : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : BRESSOUX**  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 29/08/2022**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 07/2023**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**ADRESSÉE AU : SSICF**  
**EXÉCUTION PAR : INFRADEL**

### **Constat - Analyse**

Selon l'hypothèse retenue par l'OE, le mauvais positionnement de la charge de balles de cellulose dans le container a contribué au déplacement du centre de gravité vers l'intérieur de la courbe et à une résultante des forces qui a entraîné le délestage des roues droites du premier bogie du wagon.

Le chargement des balles de cellulose dans le container n'est pas conforme à la réglementation des Pays-Bas.

Après le chargement des balles de cellulose et le sanglage de la dernière rangée de balles près de la porte, les portes du container sont refermées et un scellé est posé sur les portes. Une fois le container chargé sur le wagon, la plaque anti-ouverture située sur le châssis du wagon empêche toute ouverture des portes du container. L'entreprise ferroviaire n'a pas la possibilité de contrôler la charge d'un container chargé sur ce type de wagon.

### **Recommandation**

**L'OE recommande au SSICF de veiller à ce que les acteurs impliqués dans le transport ferroviaire de marchandises (gestionnaire d'infrastructure, entreprises ferroviaires, chargeurs, expéditeurs, etc.) mènent une réflexion et une analyse afin d'identifier les risques liés au transport de wagons/containers potentiellement mal chargés et mettent en œuvre des mesures pour limiter les risques identifiés.**

57

### **Suivi par l'entreprise Infrabel**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE**

Piste de réflexion d'Infrabel : la mise en service des ponts-bascules dynamiques.

Mesure proposée par Infrabel, sur base de l'analyse de risques :

"Après avoir reçu une notification de surcharge dans un poste de signalisation (via TMS ou via TractionCheck), Infrabel veut informer la permanence du conducteur et dévier le mouvement vers un emplacement de dégagement convenu à l'avance. Les endroits où les dégagements sont possibles seront déterminés à l'avance pour chaque pont-bascule. Il incombe à l'EF de prendre des mesures et de fixer les conditions nécessaires pour la poursuite du parcours."

Le dossier est examiné plus en détail par les organes de gestion d'Infrabel.

### **Commentaire du SSICF**

**Phase décidée par le SSICF : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : BRESSOUX**  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 29/08/2022**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 07/2023**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**ADRESSÉE AU : SSICF**  
**EXÉCUTION PAR : SNCF FRET**

### **Constat - Analyse**

Selon l'hypothèse retenue par l'OE, le mauvais positionnement de la charge de balles de cellulose dans le container a contribué au déplacement du centre de gravité vers l'intérieur de la courbe et à une résultante des forces qui a entraîné le délestage des roues droites du premier bogie du wagon.

Le chargement des balles de cellulose dans le container n'est pas conforme à la réglementation des Pays-Bas.

Après le chargement des balles de cellulose et le sanglage de la dernière rangée de balles près de la porte, les portes du container sont refermées et un scellé est posé sur les portes. Une fois le container chargé sur le wagon, la plaque anti-ouverture située sur le châssis du wagon empêche toute ouverture des portes du container. L'entreprise ferroviaire n'a pas la possibilité de contrôler la charge d'un container chargé sur ce type de wagon.

### **Recommandation**

**L'OE recommande au SSICF de veiller à ce que les acteurs impliqués dans le transport ferroviaire de marchandises (gestionnaire d'infrastructure, entreprises ferroviaires, chargeurs, expéditeurs, etc.) mènent une réflexion et une analyse afin d'identifier les risques liés au transport de wagons/containers potentiellement mal chargés et mettent en œuvre des mesures pour limiter les risques identifiés.**

### **Suivi par l'entreprise SNCF Fret**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 1 : mesures prises entre l'accident et de la publication du rapport de l'OE**

### **Commentaire du SSICF**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : BRESSOUX**  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 29/08/2022**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 07/2023**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**ADRESSÉE AU : SSICF**

**EXÉCUTION PAR : TRAIN CHARTER SERVICES**

### **Constat - Analyse**

Selon l'hypothèse retenue par l'OE, le mauvais positionnement de la charge de balles de cellulose dans le container a contribué au déplacement du centre de gravité vers l'intérieur de la courbe et à une résultante des forces qui a entraîné le délestage des roues droites du premier bogie du wagon.

Le chargement des balles de cellulose dans le container n'est pas conforme à la réglementation des Pays-Bas.

Après le chargement des balles de cellulose et le sanglage de la dernière rangée de balles près de la porte, les portes du container sont refermées et un scellé est posé sur les portes.

Une fois le container chargé sur le wagon, la plaque anti-ouverture située sur le châssis du wagon empêche toute ouverture des portes du container.

L'entreprise ferroviaire n'a pas la possibilité de contrôler la charge d'un container chargé sur ce type de wagon.

### **Recommandation**

**L'OE recommande au SSICF de veiller à ce que les acteurs impliqués dans le transport ferroviaire de marchandises (gestionnaire d'infrastructure, entreprises ferroviaires, chargeurs, expéditeurs, etc.) mènent une réflexion et une analyse afin d'identifier les risques liés au transport de wagons/containers potentiellement mal chargés et mettent en œuvre des mesures pour limiter les risques identifiés.**

59

### **Suivi par l'entreprise Train Charter Services**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE**

### **Commentaire du SSICF**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : BRESSOUX**  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 29/08/2022**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 07/2023**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**ADRESSÉE AU : SSICF**

**EXÉCUTION PAR : MEDWAY BELGIUM**

### **Constat - Analyse**

Selon l'hypothèse retenue par l'OE, le mauvais positionnement de la charge de balles de cellulose dans le container a contribué au déplacement du centre de gravité vers l'intérieur de la courbe et à une résultante des forces qui a entraîné le délestage des roues droites du premier bogie du wagon.

Le chargement des balles de cellulose dans le container n'est pas conforme à la réglementation des Pays-Bas.

Après le chargement des balles de cellulose et le sanglage de la dernière rangée de balles près de la porte, les portes du container sont refermées et un scellé est posé sur les portes. Une fois le container chargé sur le wagon, la plaque anti-ouverture située sur le châssis du wagon empêche toute ouverture des portes du container. L'entreprise ferroviaire n'a pas la possibilité de contrôler la charge d'un container chargé sur ce type de wagon.

### **Recommandation**

**L'OE recommande au SSICF de veiller à ce que les acteurs impliqués dans le transport ferroviaire de marchandises (gestionnaire d'infrastructure, entreprises ferroviaires, chargeurs, expéditeurs, etc.) mènent une réflexion et une analyse afin d'identifier les risques liés au transport de wagons/conteneurs potentiellement mal chargés et mettent en œuvre des mesures pour limiter les risques identifiés.**

60

### **Suivi par l'entreprise Medway Belgium**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 1d = détection des risques et propositions des recommandations**

Il y a une analyse de risques au sein de Medway Belgium concernant "Chargement non conforme".

Dans ce cas, l'EF ne peut entreprendre aucune action si le résultat d'un chargement non conforme ne peut pas être évalué visuellement au cours de la visite étant donné que l'EF n'est pas autorisé à contrôler le chargement.

Lors de la précédente concertation sur la sécurité, Medway Belgium a demandé au GI quelles mesures celui-ci prévoira pour permettre aux EF d'obtenir des informations plus précises et plus techniques sur le statut d'un convoi/chargement.

Medway Belgium songe ici à des points de mesure sur la voie.

### **Commentaire du SSICF**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : BRESSOUX**  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 29/08/2022**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 07/2023**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**ADRESSÉE AU : SSICF**  
**EXÉCUTION PAR : CFL CARGO**

### **Constat - Analyse**

Selon l'hypothèse retenue par l'OE, le mauvais positionnement de la charge de balles de cellulose dans le container a contribué au déplacement du centre de gravité vers l'intérieur de la courbe et à une résultante des forces qui a entraîné le délestage des roues droites du premier bogie du wagon.

Le chargement des balles de cellulose dans le container n'est pas conforme à la réglementation des Pays-Bas.

Après le chargement des balles de cellulose et le sanglage de la dernière rangée de balles près de la porte, les portes du container sont refermées et un scellé est posé sur les portes. Une fois le container chargé sur le wagon, la plaque anti-ouverture située sur le châssis du wagon empêche toute ouverture des portes du container. L'entreprise ferroviaire n'a pas la possibilité de contrôler la charge d'un container chargé sur ce type de wagon.

### **Recommandation**

**L'OE recommande au SSICF de veiller à ce que les acteurs impliqués dans le transport ferroviaire de marchandises (gestionnaire d'infrastructure, entreprises ferroviaires, chargeurs, expéditeurs, etc.) mènent une réflexion et une analyse afin d'identifier les risques liés au transport de wagons/conteneurs potentiellement mal chargés et mettent en œuvre des mesures pour limiter les risques identifiés.**

61

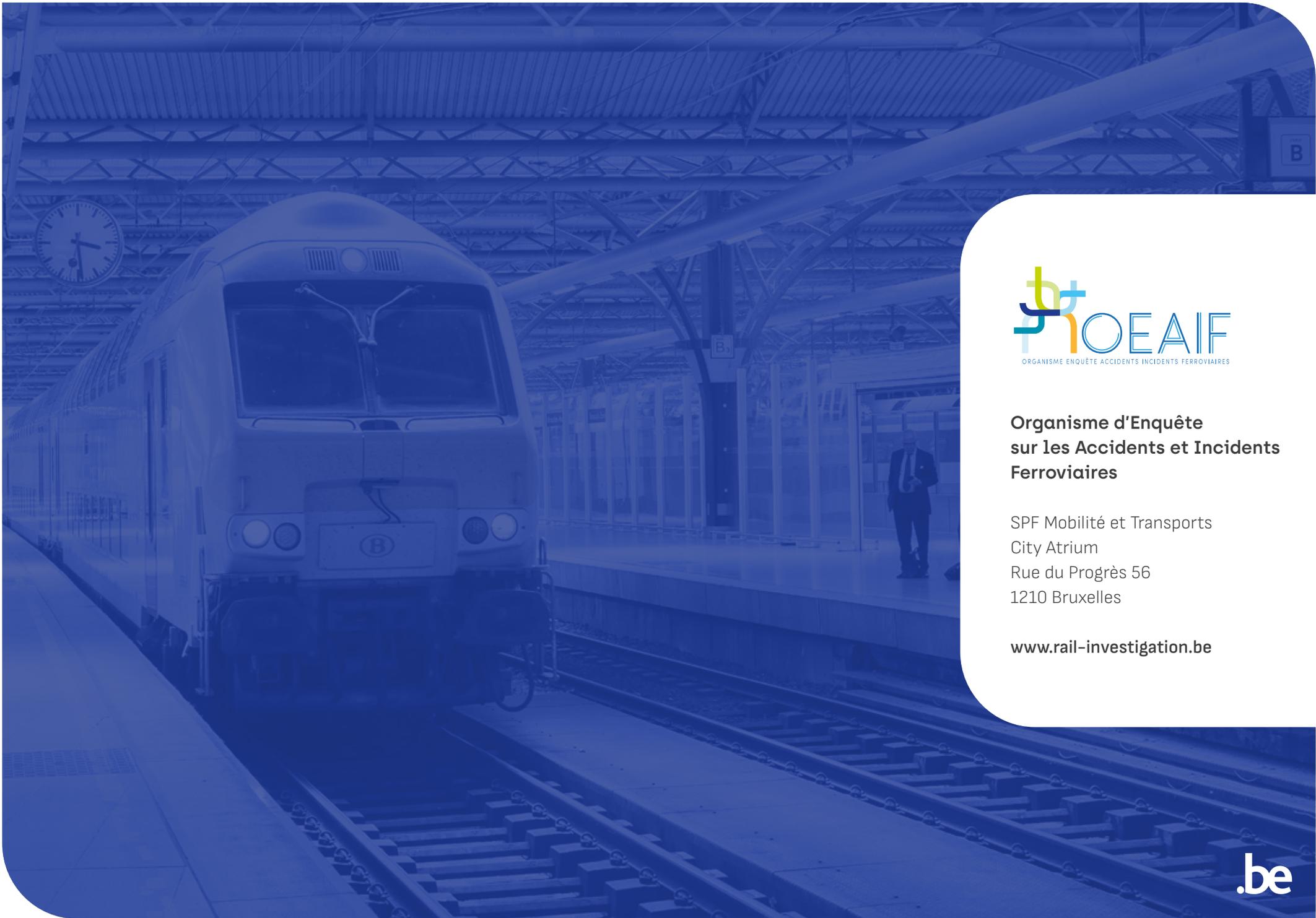
### **Suivi par l'entreprise CFL Cargo**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 1f : mesure de l'efficacité des actions mises en œuvre**

Dans le cadre du fonctionnement de son SGS, CFL cargo veille à la maîtrise des risques de son exploitation.

A ce titre, les contractants de CFL cargo, dont l'activité génère des risques pouvant avoir une incidence potentielle sur une exploitation sûre du système ferroviaire européen (notamment les chargeurs), font l'objet de contrôle et de surveillance en ce qui concerne la mise en œuvre des mesures nécessaires de maîtrise du risque.

### **Commentaire du SSICF**



**Organisme d'Enquête  
sur Les Accidents et Incidents  
Ferroviaires**

SPF Mobilité et Transports  
City Atrium  
Rue du Progrès 56  
1210 Bruxelles

[www.rail-investigation.be](http://www.rail-investigation.be)