



NSA Rail
Belgium



RAPPORT ANNUEL SUR LA SÉCURITÉ FERROVIAIRE 2023

SEPTEMBRE 2024

COLOPHON	
Titre	Rapport Annuel sur la Sécurité Ferroviaire - 2023
Edition	Service de Sécurité et d'Interopérabilité des Chemins de Fer, Autorité Nationale de Sécurité en Belgique
Date	30 septembre 2024
Adresse	Rue du Progrès 56, 1210 Bruxelles
Distribution	https://nsarail.fgov.be/fr
Versions	Également disponible en néerlandais.
Contact	info@nsarail.fgov.be
Source	Les clichés présentés dans ce rapport ont été pris par les employés du SSICF, qui sont les propriétaires des droits d'auteur. Les clichés peuvent être utilisés sous réserve d'en demander l'autorisation et d'en indiquer la source.

Table des matières

A. INTRODUCTION	5
B. ENGLISH SUMMARY	6
C. NIVEAU GÉNÉRAL DE PRESTATIONS ET STRATÉGIE DE SÉCURITÉ	7
C.1 CONCLUSIONS PRINCIPALES POUR 2023	7
C.2 STRATÉGIE, PROGRAMMES ET INITIATIVES DE SÉCURITÉ NATIONAUX.....	8
C.3 ÉVALUATION DE 2023	8
C.4 DOMAINES D'INTERET POUR 2024.....	10
D. PERFORMANCES DE SÉCURITÉ	12
D.1 ANALYSE DÉTAILLÉE DES DERNIÈRES TENDANCES CONSTATÉES.....	12
D.2 RESULTATS DES RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ	21
E. CERTIFICATION ET AUTORISATION	23
E.1 ORIENTATIONS.....	23
E.2 CONTACTS AVEC D'AUTRES AUTORITÉS NATIONALES DE SÉCURITÉ	25
E.3 QUESTIONS DE PROCÉDURES	25
E.4 RÉACTIONS.....	25
F. SUPERVISION	26
F.1 STRATÉGIE ET PLAN(S)	26
F.2 RESSOURCES HUMAINES	26
F.3 COMPÉTENCE	27
F.4 PRISE DE DÉCISIONS	28
F.5 COORDINATION ET COOPÉRATION	28
F.6 CONCLUSIONS ET MESURES PRISES.....	29
G. APPLICATION DE PROJETS EUROPÉENS	30
G.1 APPLICATION DE LA MÉTHODE DE SÉCURITÉ COMMUNE RELATIVE À L'ÉVALUATION ET L'APPRECIATION DES RISQUES	30
G.2 APPLICATION DE LA MÉTHODE DE SÉCURITÉ COMMUNE SUR LE SYSTÈME DE GESTION DE LA SÉCURITÉ	31
G.3 APPLICATION DE LA MÉTHODE DE SÉCURITÉ COMMUNE SUR LE MONITORING	32
G.4 DÉROGATIONS CONCERNANT LE SYSTÈME DE CERTIFICATION D'ENTITÉ CHARGÉE DE L'ENTRETIEN (ECE)	33
H. MODIFICATIONS DANS LA LÉGISLATION	33
H.1 DIRECTIVE SUR LA SÉCURITÉ FERROVIAIRE.....	33
H.2 CHANGEMENTS DANS LA LÉGISLATION ET LA RÉGLEMENTATION	33
I. CULTURE DE SÉCURITÉ	34
I.1 CONCERTATION SUR LA SÉCURITÉ	34

I.2 GROUPES DE TRAVAIL.....	34
ABRÉVIATIONS	35
ANNEXE 1: THEMES POUR LA SURVEILLANCE EN 2023	36
ANNEXE 2: INDICATEURS DE SECURITE COMMUNS (ISC)	38
ANNEXE 3: CERTIFICATION ET AUTORISATION	43
ANNEXE 4: CHANGEMENTS DANS LA LÉGISLATION	50
ANNEXE 5: ACCIDENTS SIGNIFICATIFS	52
ANNEXE 6: PROGRESS WITH INTEROPERABILITY.....	54

A. Introduction

Entre vos mains se trouve le Rapport Annuel sur la Sécurité Ferroviaire 2023 présenté par le Service de Sécurité et d'Interopérabilité des Chemins de Fer (SSICF). Le SSICF est l'Autorité Nationale Belge de Sécurité. Depuis 2022 le SSICF est aussi connu sous le nom 'NSA Rail Belgium', qui est plus identifiable à l'échelle internationale.

Ce rapport retrace l'évolution de la sécurité ferroviaire en 2023. Il répond aux exigences de l'article 19 de la directive 2016/798 relative à la sécurité ferroviaire, transposé en droit belge par l'article 78 de la loi du 30 août 2013 portant le Code Ferroviaire.

Le rapport suit la structure telle que recommandée par l'Agence de l'Union Européenne pour les chemins de fer (l'Agence). Il traite des sujets suivants :

- a) l'évolution de la sécurité ferroviaire, y compris les indicateurs de sécurité communs (ISC) ;
- b) les modifications importantes de la législation et de la réglementation ;
- c) l'évolution de la certification et de l'agrément de sécurité ;
- d) les résultats et les expériences en matière de surveillance des gestionnaires de l'infrastructure et des entreprises ferroviaires.

Le SSICF transmet le présent rapport à l'Agence conformément à la législation précitée, ainsi que :

- au ministre compétent pour le SSICF ;
- au ministre compétent pour la mobilité ;
- au ministre compétent pour les entreprises publiques ;
- à la Commission spéciale de la Chambre des Représentants de Belgique, chargée d'examiner les conditions de sécurité du rail en Belgique ;
- à la Cour des comptes ;
- à l'Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents ferroviaires (Organe d'enquête) ;
- au Service de Régulation du Transport ferroviaire et de l'Exploitation de l'Aéroport de Bruxelles-National (l'autorité de la concurrence) ;
- au Service public fédéral Mobilité et Transports (SPF MT) ;
- au secteur ferroviaire actif en Belgique, à savoir les entreprises ferroviaires, le gestionnaire de l'infrastructure, les entités chargées de l'entretien, les organismes notifiés et désignés, aux associations de voyageurs, etc.

Depuis 2021, le gestionnaire de l'infrastructure et les entreprises ferroviaires remettent leurs rapports annuels sur la sécurité au SSICF le 31 mai au plus tard. Ces rapports constituent une source importante d'informations pour le présent rapport.

Le SSICF effectue d'autres tâches, en plus des tâches d'une Autorité Nationale de Sécurité. Ces tâches, imposées par la loi belge, concernent notamment la sécurité des lignes ferroviaires historiques. Ces tâches ne font pas spécifiquement l'objet du présent rapport.

Je vous souhaite une bonne lecture.

Peter Geens
Directeur

Ce rapport est disponible en français et en néerlandais sur le site web du SSICF:
www.nsarail.fgov.be.

B. English summary

The railway traffic has globally slightly increased with 0.4%. This was however purely due to the growth in number of passenger train. Goods train kilometers dropped further to the lowest level in 5 years.

The number of significant accidents increased slightly, with accidents at level crossings still the largest category. The number of deaths in these incidents diminished strongly.

The number of signals passed at danger dropped significantly, but the number where the danger point was effectively reached increased.

Overall, 2023 was another favorable year for rail safety.

Passenger trains were not involved in internal accidents (collisions and derailments). No passengers were hurt in the course of 2023. The conclusion is similar to previous years: rail is a very safe mode of transport for passengers.

Level crossings and trespassing remain the most important source of concern. Despite the efforts of the infrastructure manager in terms of awareness-raising and technical measures, they remain a predominant source of accidents and casualties, even during the pandemic. The numbers were similar to previous years.

The number of railway undertakings operating on the network was 16. The maturity of the undertakings and the safety culture are points for improvement, particular regarding subcontracting.

Cooperation with neighboring countries and Switzerland regarding supervision is at different stages of maturity.

The authorizations for rolling stock and infrastructure are largely related to the development of the CCS system. This is in line with the objective of using ETCS as unique system for train protection as of the end of 2025.

As in previous years, DVIS-SSICF has continued to focus on supervising risk management when working on and alongside the tracks. Unfortunately, we again have casualties to mourn in this context in 2023.

The application of the common safety method for risk evaluation and assessment remains a difficult matter. Often changes are not properly described, and the conclusion is that the change is not a significant change. An assessment by an independent body is therefore an exception.

C. Niveau général de prestations et stratégie de sécurité

C.1 Conclusions principales pour 2023

Globalement, le trafic ferroviaire en Belgique augmente à nouveau légèrement, avec une croissance de 0,4 %. Toutefois, cette croissance est entièrement due au nombre de passagers-kilomètres. Le nombre de trains-kilomètres de marchandises a encore baissé pour atteindre son niveau le plus bas depuis 5 ans.

Le nombre d'accidents significatifs est resté le même qu'en 2022, les accidents aux passages à niveau restant la catégorie la plus importante. Le nombre de dépassements de signaux a également diminué de manière significative, mais le nombre de cas où le point de danger a été effectivement atteint a augmenté.

Globalement, l'année 2023 a encore été positive pour la sécurité ferroviaire.

Les trains de voyageurs n'ont pas été impliqués dans des accidents internes (collisions et déraillements). Aucun passager n'a été blessé en 2023. La conclusion est semblable à celle des années précédentes : le rail est un mode de transport très sûr pour les voyageurs.

Les passages à niveau et les intrusions demeurent la principale source de préoccupation. Malgré les efforts du gestionnaire d'infrastructure en matière de sensibilisation et de mesures techniques, les passages à niveau et les intrusions restent une source prédominante d'accidents et de victimes, même pendant la pandémie. Les chiffres sont semblables à ceux des années précédentes.

Le nombre d'entreprises ferroviaires actives sur le réseau était de 16. La maturité des entreprises et la culture de sécurité sont des points à améliorer, notamment la sous-traitance.

La coopération avec les pays voisins et la Suisse en matière de surveillance est à des stades de maturité différents.

Les autorisations pour le matériel roulant et l'infrastructure sont en grande partie liées au développement du sous-système CCS. Ceci est conforme à l'objectif d'utiliser l'ETCS comme système unique de protection des trains à partir de fin 2025.

Comme les années précédentes, le SSICF a continué à se concentrer sur la supervision de la gestion des risques lors des travaux sur et à côté des voies. Malheureusement, nous avons à nouveau des victimes à déplorer dans ce contexte en 2023.

L'application de la méthode de sécurité commune pour l'évaluation et l'appréciation des risques reste une question épineuse. Souvent, les changements ne sont pas correctement décrits, ce qui nous amène à conclure que le changement n'est pas significatif. Une évaluation par un organisme indépendant est donc une exception.

C.2 Stratégie, programmes et initiatives de sécurité nationaux

Stratégie et programmes

L'objectif du gouvernement fédéral est l'amélioration continue du niveau de sécurité sur le réseau ferroviaire belge. Pour ce faire, il dispose de deux leviers qui sont:

- la sensibilisation et le développement d'une culture de la sécurité chez tous les acteurs du secteur ferroviaire ;
- les investissements en matière de sécurité, qu'ils soient au niveau des technologies, du matériel roulant, de l'infrastructure ou organisationnel.

En Belgique, il n'existe pas de plan national pour la sécurité ferroviaire. Néanmoins, les deux contrats de gestion de service public, ainsi que les plans d'investissements liés à ces contrats, du gestionnaire d'infrastructure Infrabel et de l'entreprise ferroviaire SNCB, permettent à l'administration et au gouvernement fédéral de définir, pour une période de 10 ans, les objectifs en matière de sécurité de ces deux acteurs majeurs du secteur ferroviaire belge.

C.3 Evaluation de 2023

La culture de sécurité: la progression doit se poursuivre

En 2023, le SSICF a accordé une attention particulière à la culture de la sécurité. Un événement sur la culture juste, soutenu par notre ministre de tutelle, Mme Petra De Sutter, a été organisé le 18 avril 2023. Outre son intervention personnelle pour souligner l'importance de la culture juste, trois autres orateurs ont partagé des informations sur le sujet.

Afin de promouvoir davantage la culture de la sécurité, quatre collaborateurs du SSICF ont été formés par l'ERA pour organiser un cours de formation sur la «Organisational just culture». Cette formation sera proposée aux entreprises ferroviaires et au gestionnaire d'infrastructure après avoir été traduite en néerlandais et en français.

Gestion des risques pendant l'exécution d'activités opérationnelles locales: action continue

Les inspections dans ce contexte ont pour but d'évaluer la gestion des risques par rapport à une activité opérationnelle locale.

Les constats qui résultent de ces inspections permettent d'objectiver que les processus de gestion des risques ne sont pas toujours bien appliqués au niveau de l'exécution des activités opérationnelles locales. Nous continuerons donc à utiliser ce moyen pour superviser les entreprises ferroviaires en référant à des sujets identifiés comme préoccupants en matière de sécurité d'exploitation.

Chantiers: interaction avec et protection de la circulation ferroviaire

Lors de l'exécution de travaux au niveau des voies, Infrabel met en œuvre un ensemble de mesures lui permettant de concilier simultanément les exigences de sécurité et de continuité du trafic ferroviaire. Entre autres, des mesures de sécurité bien spécifiques y sont appliquées, avec pour but d'assurer le passage en sécurité des trains à proximité des chantiers à vitesse limitée et en respectant des procédures strictes concernant l'emploi des grues rail-route.

Depuis 2013, le SSICF accorde une attention particulière aux visites d'inspection des chantiers, comme souligné dans les rapports annuels des années précédentes. Des écarts dans l'application des

procédures de sécurité pour travailler avec des grues rail-route peuvent entraîner des risques pour le trafic ferroviaire sur la voie adjacente, avec des conséquences potentiellement graves pour les voyageurs et le personnel de chantier.

En 2018, à l'issue de l'examen du système de gestion de la sécurité du gestionnaire d'infrastructure, préalable au renouvellement de son agrément de sécurité, le SSICF a examiné la problématique de la sécurisation des chantiers. Il en avait été conclu que le gestionnaire d'infrastructure ne disposait pas à l'époque d'une procédure appropriée pour déterminer le niveau de risque des chantiers ainsi que la méthode de protection associée. Une limitation temporaire des mesures de protection fut imposée tant que les procédures appropriées n'étaient pas adaptées en conséquence. Depuis lors, Infrabel a procédé à une refonte en profondeur de ses procédures et de la réglementation, levant par-là les restrictions précédemment imposées. Ces nouvelles procédures lui permettent depuis de déployer un ensemble plus large de méthodes de protection des chantiers et des circulations, en adéquation avec le risque présent au niveau des chantiers.

En 2023, le SSICF a continué de mener ses activités de contrôle qui se concentrent sur l'efficacité de la mise en œuvre de ces procédures. Est visée en particulier l'application correcte de la matrice d'analyse des risques préalable pour la détermination du choix de la méthode de sécurité. En outre, le respect des procédures par les contractants/sous-traitants et la gestion des infractions par le gestionnaire de l'infrastructure restent scrutés par le SSICF.

L'évolution vers de nouvelles générations de systèmes de protection: avancements et défis

En Belgique, le choix a été fait de découpler le déploiement du système ETCS au sol et à bord des véhicules. Le Masterplan ETCS d'Infrabel n'est de ce fait pas lié au déploiement de ce système chez les opérateurs. Il est dès lors possible que, dans la pratique, l'utilisation des systèmes de protection, et donc l'accroissement de la sécurité n'évoluent pas en parallèle avec les investissements dans l'infrastructure. Afin de stimuler l'utilisation de ces systèmes de sécurité et d'augmenter le niveau de sécurité du réseau, Infrabel prévoit la mise hors service systématique du système Memor-Crocodile sur les parties de l'infrastructure ferroviaire belge équipées des systèmes ETCS et TBL1+. Il existe en outre une obligation légale pour les opérateurs d'être équipés de l'ETCS d'ici le 14/12/2025.

Cela nécessite bien entendu un effort de la part des opérateurs, tant sur le plan financier qu'organisationnel, pour équiper leurs engins de traction (ou voitures pilotes) avec l'un ou l'autre système. Compte tenu du coût sensiblement plus élevé du système ETCS, de l'absence de stabilité dans les versions disponibles sur le marché et du long délai d'installation, cet effort n'est pas évident. En outre, les opérateurs sont tributaires de leurs fournisseurs pour la conception et l'installation. Par ailleurs, lors d'une demande d'autorisation de mise en service, il est souvent difficile pour le demandeur de comprendre l'obligation de devoir installer un système coûteux sur des véhicules neufs alors que cet équipement n'est pas encore installé sur l'ensemble du réseau. Dans ce domaine, le SSICF se charge d'appliquer en toute transparence et de manière non discriminatoire l'ensemble des réglementations européennes et belges.

Le déploiement de l'ETCS au sol a connu en 2023 une accélération conséquente. À la fin de l'année, plus de 60 % des voies principales sont maintenant équipées de ce système, que ce soit en version ETCS1 LS, ETCS1 FS ou ETCS2 FS. De nombreux efforts supplémentaires de mise au point doivent encore être consentis avant de pouvoir mettre en service certaines fonctionnalités essentielles telles que le « RBC-RBC handover », indispensable au déploiement de la technologie « radio based » de l'ETCS2 FS.

En 2023, le SSICF a délivré plusieurs autorisations de mise en service du sous-système CCS au gestionnaire de l'infrastructure. Ces autorisations viennent concrétiser le déploiement du système SIMIS W (enclenchement digitalisé) et du système ETCS au sol. Quelques projets peuvent à ce titre être mis en évidence :

- Ligne 96N Halle (Accès LGV1): Première transition ETCS1 FS <> TVM 430 effectuée à 160 km/h
- Ligne 75 Waregem – Y Zandberg: première application de l'enclenchement SIMIS-W en configuration de gril
- Ligne 35 Aarschot – Hasselt: Première application du dossier générique en version BL 3.1 de l'enclenchement SIMIS-W
- Ligne 37 Hergenrath – frontière DE: Première transition ETCS1 FS <> PZB

Mis à part ces autorisations de mise en service, Infrabel continue de procéder à la mise en service de projets mettant en œuvre des solutions génériques déjà autorisées par le SSICF, et ce, pour les 3 technologies que sont ETCS2 FS, ETCS1 FS et ETCS1 LS.

C.4 Domaines d'intérêt pour 2024

Stratégie de surveillance

Le SSICF ayant finalisé et publié la nouvelle version de sa stratégie de surveillance au début de l'année 2022, une révision est prévue pour fin 2024, sur base de l'expérience acquise lors de sa mise en œuvre pendant 2 ans et de la poursuite des développements de certains thèmes en particulier, dont l'approche basée sur les risques. Le travail de refonte initié en 2023 et poursuivi à l'heure de l'écriture de ces lignes est en voie d'achèvement.

Le SSICF a développé un modèle similaire à celui utilisé dans la supervision des entreprises ferroviaires pour réaliser un audit du système de maturité d'un centre de formation et du gestionnaire de l'infrastructure. Le premier audit de ce type a démarré en 2022 et a été finalisé en 2023.

Les thèmes spécifiques en matière d'audits, d'inspections et de contrôles sont repris à l'Annexe 1. Ils constituent la base des activités de surveillance des entreprises ferroviaires, du gestionnaire de l'infrastructure, des centres de formation et des centres médicaux et psychologiques.

Alignement avec d'autres Autorités Nationales de Sécurité et avec l'Agence

En ce qui concerne la certification des entreprises ferroviaires, une coopération constructive s'est développée avec l'Agence. Bien que l'approche en termes de démonstration de la conformité ne soit pas totalement harmonisée, il y a une compréhension mutuelle croissante et les différentes interprétations sont discutées lors de réunions de consultation afin de parvenir à une position finale.

La coopération en matière de surveillance avec la France, le Luxembourg, les Pays-Bas et la Suisse se pérennise dans un contexte de confiance réciproque. Les discussions visant à actualiser l'accord de coopération existant avec la France et le Luxembourg pour le rendre plus conforme au quatrième paquet ferroviaire ont débuté en 2022. En 2023, cet accord de coopération, qui existe actuellement entre 3 parties, a été remplacé par des accords de coopération bilatéraux. Toutefois, cela n'affectera pas les réunions de coordination conjointes. Par ailleurs, nous souhaitons également conclure un accord de coopération avec l'Allemagne.

Compatibilité avec l'itinéraire

Dans le cadre des initiatives sectorielles prises en 2020 et 2021 ainsi que sur base du rapport qui en a résulté pour donner suite aux consultations bilatérales avec les entreprises ferroviaires, le gestionnaire d'infrastructure et l'Agence, plusieurs initiatives ont été prises en 2023:

- Au sein du SSICF, un groupe de travail a été organisé afin d'assurer un suivi des différentes actions.
- Au niveau du GI, un plan d'amélioration a été mis en place. Il fait l'objet d'un suivi par le SSICF dans le cadre de réunions bilatérales.
- Au niveau de l'Agence, divers échanges ont eu lieu afin de mettre en avant les difficultés rencontrées par le secteur.

Evolution du registre de véhicules: national vers européen

Le registre Européen des véhicules (EVR) est opérationnel en Belgique depuis le 10 janvier 2023. Le SSICF travaille ensemble avec l'ERA dans le cadre de l'amélioration et de l'évolution de l'EVR.

D. Performances de sécurité

D.1 Analyse détaillée des dernières tendances constatées

Le nombre de train de voyageurs-kilomètres en augmentation. Le nombre de train de marchandises-kilomètres en diminution.

En 2023, 99,60 millions de trains-km ont été parcourus sur le réseau belge, dont 10,95 millions pour le transport de marchandises, 87,65 millions pour le transport de voyageurs et 1 million à d'autres fins.

Le nombre global de trains-km augmente légèrement (+ 0,4%) par rapport à l'année précédente, passant de 99,19 à 99,60 millions de trains-km. Notons que le nombre de trains de marchandises-km diminue pour la 3^{ème} année consécutive, passant de 12,1 millions de trains-km en 2021 à 10,95 en 2023 (-9,5%), tandis que le nombre de trains de voyageurs-km augmente constamment de 2021 à 2023, passant de 86,3 en 2021, à 87,65 millions de trains-km en 2023 (+ 1,5%).



Figure D1.1: Évolution du nombre de train-km (en millions de train-km)

Définitions

La présente section de ce rapport analyse les indicateurs communs de sécurité (ICS), dont notamment, ceux relatifs aux accidents significatifs. Ceux-ci sont définis dans le code ferroviaire (Annexe 4), conformément aux définitions européennes:

« ...

1. Indicateurs relatifs aux accidents

1.1. "Accident significatif": tout accident impliquant au moins un véhicule ferroviaire en mouvement et provoquant la mort ou des blessures graves pour au moins une personne ou des dommages significatifs au matériel, aux voies, à d'autres installations ou à l'environnement, ou des interruptions importantes de la circulation, à l'exception des accidents dans les ateliers, les entrepôts et les dépôts.

1.2. "Dommages significatifs au matériel, aux voies, à d'autres installations ou à l'environnement": tout dommage équivalent ou supérieur à 150 000 EUR.

1.3. "Interruptions importantes de la circulation" : la suspension des services ferroviaires sur une ligne de chemin de fer principale pendant six heures ou plus.

1.4. "Train" : un ou plusieurs véhicules ferroviaires tractés par une ou plusieurs locomotives ou automotrices ou une automotrice circulant seule sous un numéro donné ou une désignation spécifique depuis un point fixe initial jusqu'à un point fixe terminal y compris une locomotive haut le pied, c'est-à-dire une locomotive circulant seule.

... »

Par conséquent, aucun incident ou accident ayant des conséquences mineures ou qui ne sont pas directement liées au trafic ferroviaire n'est donc comptabilisé comme accident significatif. Les accidents graves, qui ont un impact très grand et pour lesquels une obligation de déclaration spécifique existe, sont comptabilisés dans les indicateurs de sécurité communs (CSI).

Accidents significatifs

En 2023, Le nombre total d'accidents significatifs (26) est identique à l'année 2022, ce qui représente une augmentation par rapport à l'année 2021 (24), tout en restant inférieur aux années précédentes. En 2018, 2019 et 2020, le nombre d'accidents significatifs étaient respectivement de 31, 27 et 30.

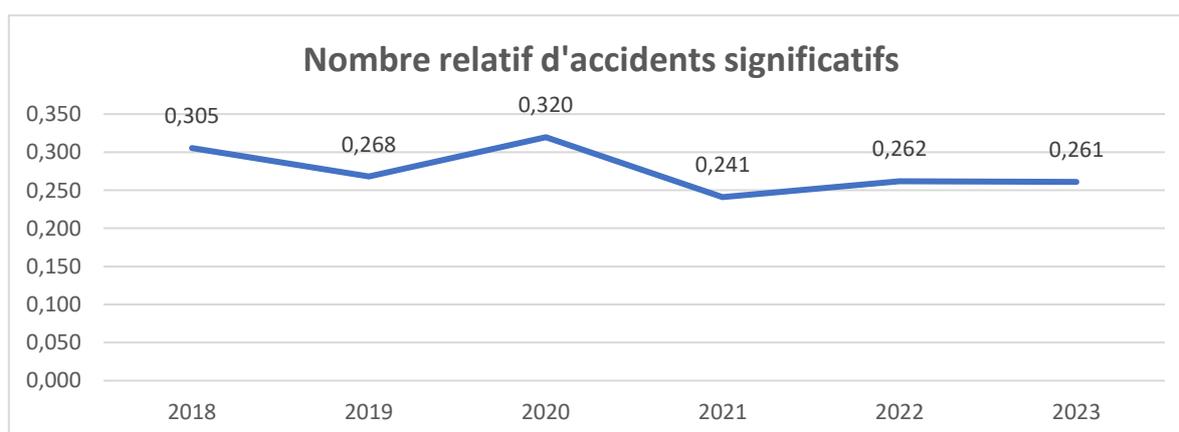


Figure D1.2: Evolution du nombre relatif d'accidents significatifs

En nombre relatif d'accidents significatifs par train-km, la tendance est la même : stable par rapport à 2022, légère augmentation par rapport à 2021, tout en restant inférieur aux années précédentes.

Ces 26 accidents significatifs se répartissent dans les catégories suivantes:

- 1 déraillement;
- 13 accidents à un passage à niveau;
- 12 accidents de personnes avec du matériel roulant en mouvement dont 1 heurt d'un travailleur par un train de voyageur pour lequel une enquête a été ouverte;

Il n'y a eu ni collision de train, ni incendie dans le matériel roulant, ni accident significatif classifié sous « autre accident ».

La liste des accidents significatifs est reprise à l'Annexe 5.

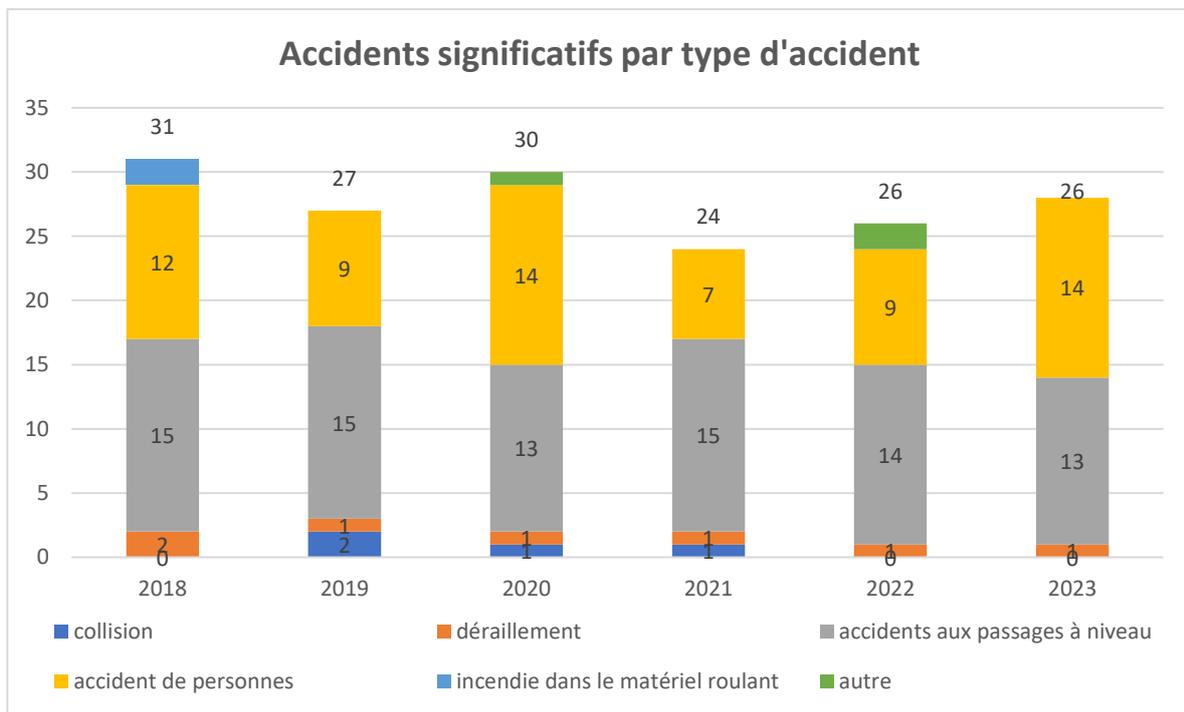


Figure D1.3: Evolution du nombre et du type d'accidents significatifs

Comme les années précédentes, on constate que les accidents aux passages à niveaux et les accidents de personnes, à l'interface entre le domaine ferroviaire et l'environnement extérieur, représentent la majorité des accidents significatifs (96%).

92% des causes sont des causes externes au système ferroviaire, principalement des circulations illicites, des imprudences ou encore des infractions au code de la route à hauteur des passages à niveau. Dans 8% des accidents, les causes sont internes au système ferroviaire.

Parmi les causes internes, on retrouve une avarie technique au matériel roulant qui a provoqué un déraillement et une imprudence humaine qui a eu pour conséquence un accident de personne.

Personnes tuées et gravement blessées

12 morts et 12 blessés graves sont à déplorer pour l'année 2023 :

- Les 13 accidents à des passages à niveaux ont causés 6 morts et 5 blessés graves.
- Les 12 accidents de personnes ont causé 6 morts (5 intrus et une autre personne sur un quai) et 7 blessés graves (1 sous-traitant d'Infrabel, 4 intrus et 2 autres personnes sur un quai).

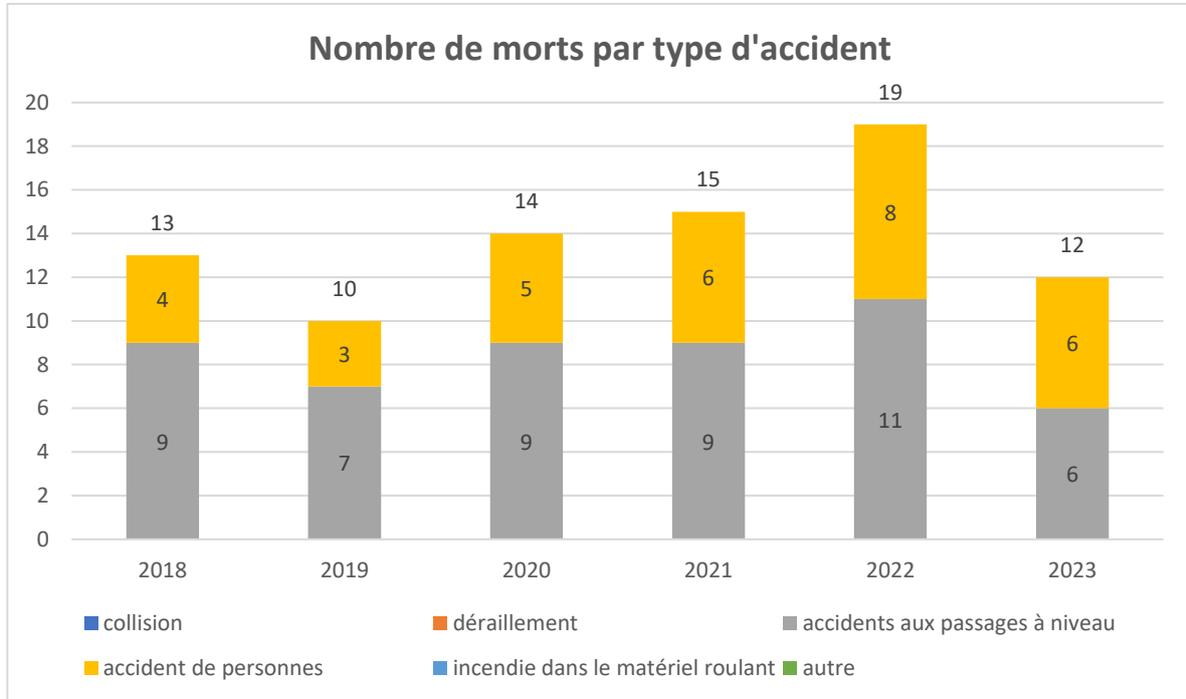


Figure D1.4: Evolution du nombre de morts par type d'accident

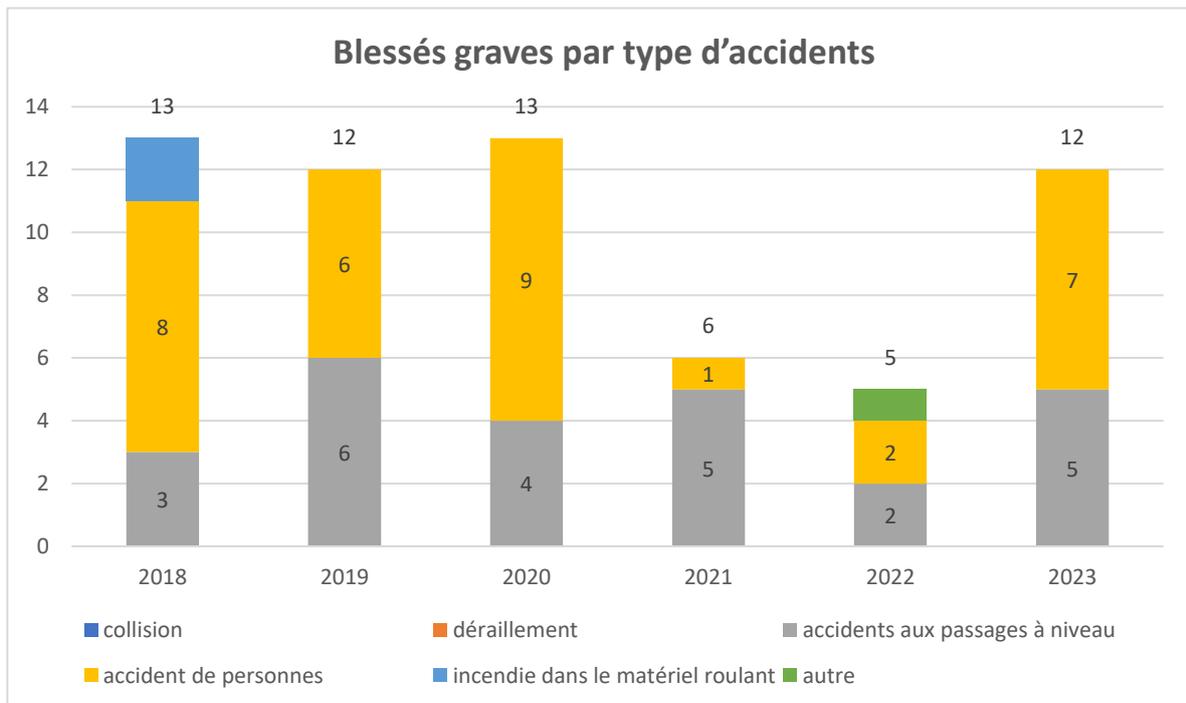


Figure D1.5: Evolution du nombre de blessés graves par type d'accidents

Après une augmentation continue du nombre de morts depuis 2019, le nombre de morts diminue en 2023 aussi bien pour les accidents de personnes que pour les accidents aux passages à niveaux. Le nombre de blessés graves a quant à lui augmenté par rapport aux 2 années précédentes.

Les principales victimes restent les usagers de passages à niveaux et les personnes non autorisée (intrus).

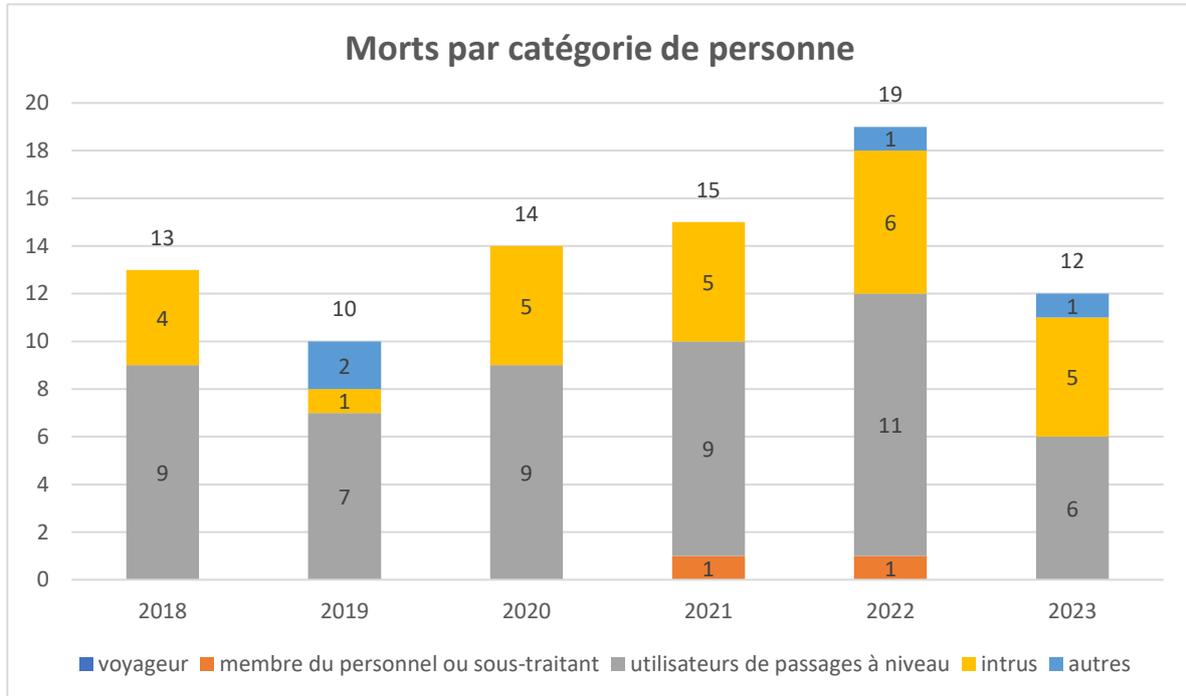


Figure D1.6: Nombres de mort par catégorie de personnes

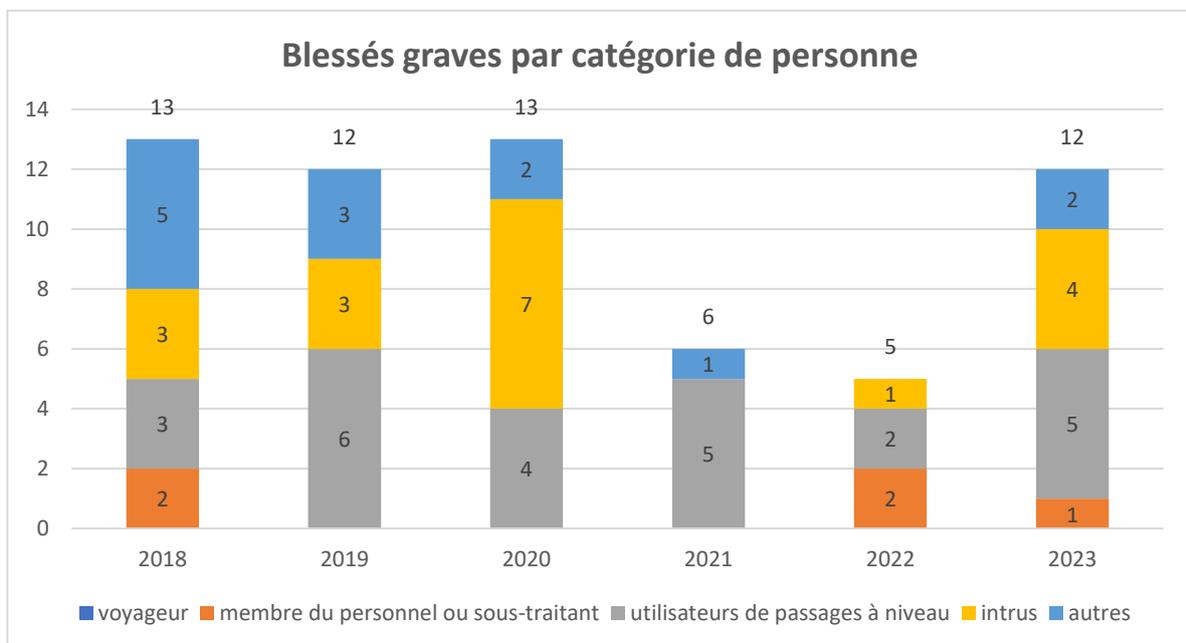


Figure D1.7: Evolution du nombre de blessés graves par catégorie de personne

Les accidents impliquant des tiers sont très difficiles à prévoir et à prévenir. Les investissements prévus dans les systèmes techniques comme l'ETCS n'auront, en effet, aucune influence sur ceux-ci.

Les plans d'actions « Sécurité aux passages à niveau »¹ et « Prévention des intrusions dans les voies »² sont toujours en cours chez Infrabel et bénéficient d'un suivi prioritaire.

A côté des intrus, nous déplorons 1 blessé grave dans la catégorie « employé », il s'agit d'un agent d'un sous-traitant d'Infrabel travaillant sur un chantier. La sécurité du personnel dans les chantiers fait l'objet d'un plan d'action chez Infrabel³ et d'une surveillance spécifique par le SSICF (voir point C.3 de ce rapport).

On enregistre également 1 mort et 2 blessés graves dans la catégorie « autres personnes sur le quai ». Il s'agit de 2 personnes tombées des quais dans la voie et d'une autre heurtée par un train alors qu'elle se penchait dans la voie.

Suicides et tentatives de suicide

En 2023, il y a eu sur le réseau ferroviaire belge 102 suicides, et 13 tentatives de suicide avec blessés graves. Ce nombre (suicide + tentative de suicide) est stable par rapport à l'année 2022 (diminution de 1,7%) mais, en excluant l'année 2022, reste le plus élevé depuis 2017.

Le plan d'action « Prévention des suicides »⁴ est également un plan d'action prioritaire pour Infrabel.

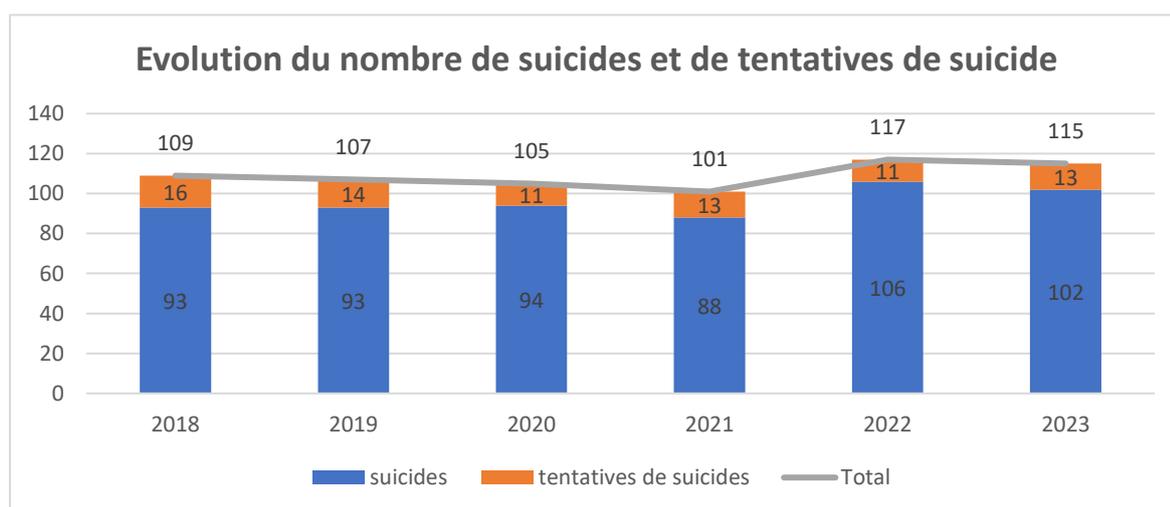


Figure D1.8: Evolution du nombre de suicides et de tentatives de suicide

¹ Voir rapport annuel de sécurité Infrabel 2023, point 3.1, page 36.

² Voir rapport annuel de sécurité Infrabel 2023, point 3.2, page 38.

³ Voir rapport annuel de sécurité Infrabel 2023, point 3.6, page 45

⁴ Voir rapport annuel de sécurité Infrabel 2023, point 3.3, page 43.

Marchandises dangereuses (RID)

D'après la Directive 2014/88/EU, l'indicateur relatif aux marchandises dangereuses couvre tout accident ou incident faisant l'objet d'une déclaration conformément à la section 1.8.5 du RID. Ce règlement stipule en effet que tout évènement impliquant des marchandises dangereuses et remplissant certaines conditions⁵, doit être déclaré auprès du SSICF.

En 2023, comme pour 2021 et 2022, aucun évènement n'a été rapporté selon les critères du 1.8.5 du RID.

Néanmoins 37 fuites mineures de marchandises dangereuses (dont 9 fausses alertes) ont été signalées en 2023, ce qui représente une amélioration des résultats par rapport à l'année 2022 (-43%). Des actions de sensibilisation ont été menées conjointement par Lineas, Essenscia, Infrabel et le SSICF. Ces actions semblent avoir porté leurs fruits.

Le SSICF suit l'évolution de ce type d'incidents mois/mois.

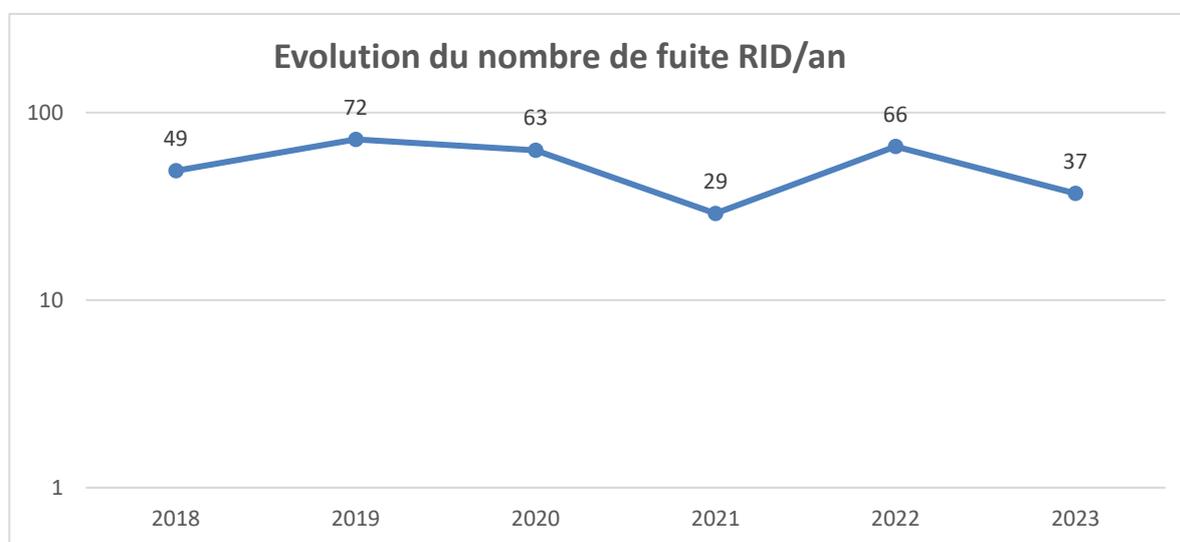


Figure D1.9: Evolution du nombre de fuites de marchandises dangereuses

⁵ Selon la partie I du RID, chapitre 1.8.5., tout évènement impliquant des marchandises dangereuses et remplissant certaines conditions, doit être déclaré auprès du SSICF selon un modèle de rapport défini au chapitre 1.8.5.4. du RID. Tout accident ou incident grave se produisant lors du chargement, du remplissage, du transport ou du déchargement de marchandises dangereuses sur le territoire belge et dont les conséquences rencontrent l'une des caractéristiques suivantes :

- Perte ou risque de perte du chargement;
- Décès ou dommages corporels nécessitant un traitement médical intensif, l'hospitalisation de la victime pendant une durée de minimum 1 jour ou une incapacité de travailler pendant une période de minimum 3 jours consécutifs;
- Montant de dommages au matériel ou à l'environnement s'élevant à minimum 50.000€;
- Intervention des autorités ou services d'urgence pour l'évacuation de la zone ou la fermeture des voies de circulation publique pendant au moins 3h.

Précurseurs d'accidents

En 2023, on comptabilise :

- 10 ruptures de rail
- 11 gauchissements de la voie
- 1 pannes de la signalisation contraire à la sécurité
- 54 signaux franchis sans autorisation (SPAD)

Il n'y a pas eu de rupture de roue ou d'essieu du matériel roulant en service.

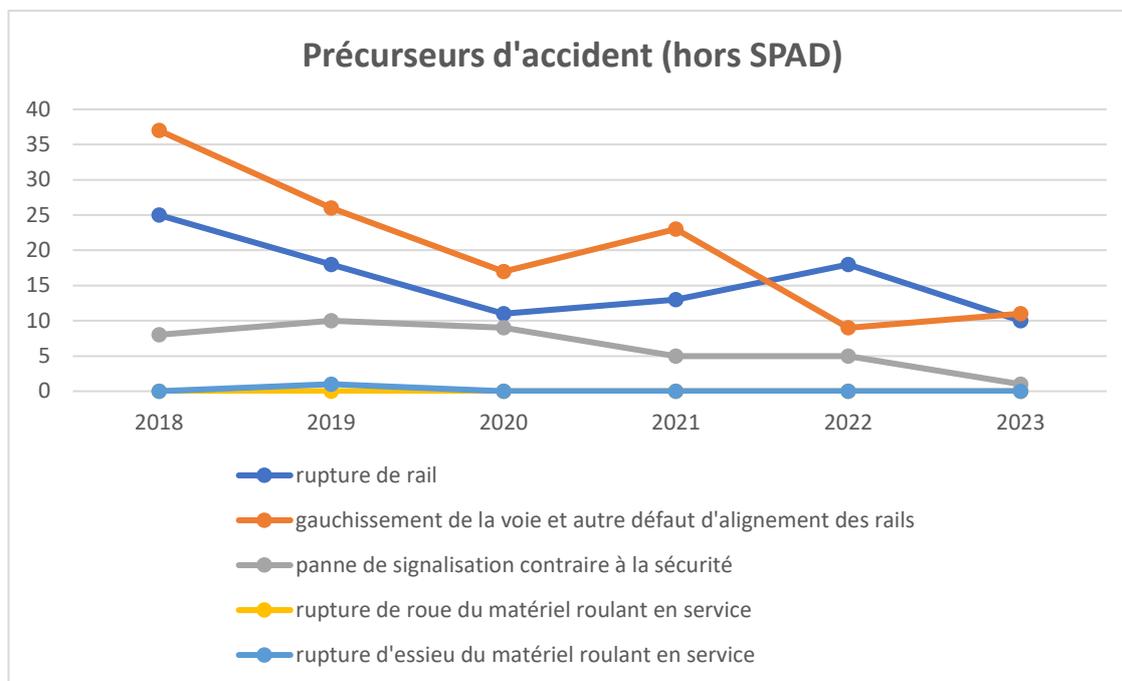


Figure D1.10: Evolution de l'occurrence des précurseurs d'accidents

Le nombre total de précurseurs d'accident a considérablement diminué par rapport aux années précédente, aussi bien en nombre absolu qu'en nombre relatif par train-km.

A l'exception des gauchissements de la voie, tous les précurseurs ont diminué. La diminution la plus spectaculaire est celle des SPAD. Néanmoins, le nombre de SPAD, avec passage du point dangereux a augmenté par rapport à 2022, passant de 11 à 17, tout en restant inférieur aux années 2018 à 2021. Notons que bien que les gauchissements ont augmenté par rapport à 2022 (11 en 2023, contre 9 en 2022), le nombre de gauchissement est lui aussi inférieur aux années 2018 à 2021.

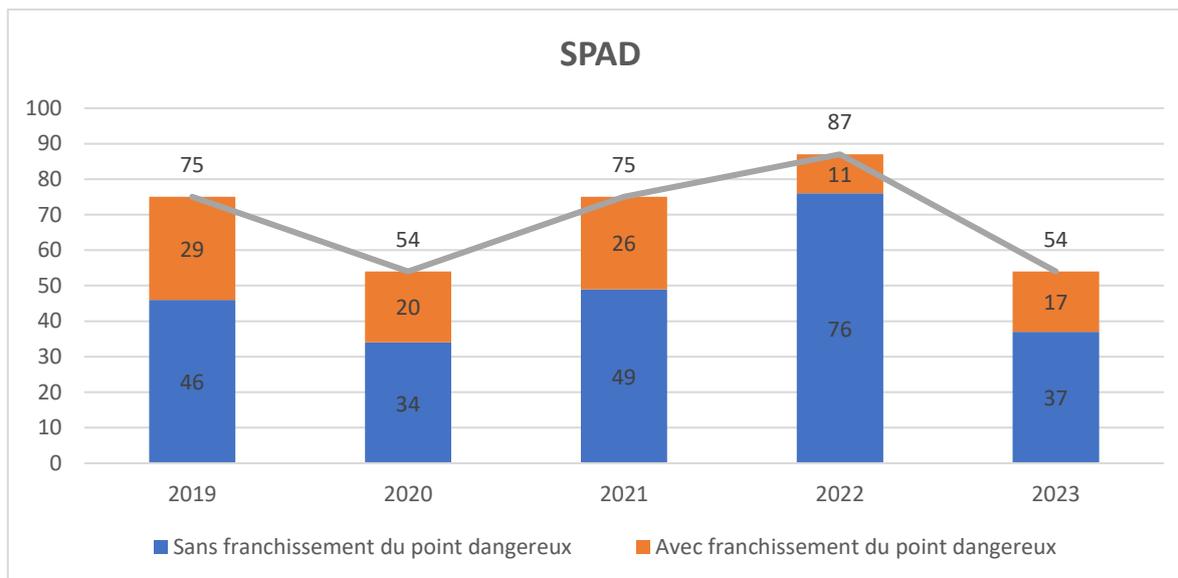


Figure D1.11: Evolution de l'occurrence de SPAD

Dans le cadre du plan d'action « prévention des dépassements de signaux »⁶ d'Infrabel, tous les SPAD sont analysés individuellement dans des groupes de travail réunissant tous les acteurs (Infrabel, entreprises ferroviaires et SSICF).

Coûts des accidents significatifs

Les coûts à prendre en compte sont l'impact des victimes (morts et blessés graves), les coûts des retards ainsi que les coûts liés aux dégâts matériels (infrastructure et matériel roulant) et à l'environnement.

Le facteur de coût le plus important est l'impact des victimes, qui, en 2023, représente 95% du coût total. En effet, en 2023, le coût total des accidents significatifs s'est élevé à 56.067.675 euros, dont 53.435.631 euros à imputer aux victimes (en utilisant la valeur de prévention d'un mort et blessé grave fournie par l'ERA).

Le coût des dommages causés aux infrastructures et au matériel roulant lors d'accidents significatifs varie fortement en fonction du type d'accident et du type de véhicule impliqué. En 2023, les coûts des dégâts matériels dus aux accidents significatifs s'élèvent à 1.000.713 euros.

Malgré les coûts des dommages plus élevés que les 2 années précédentes, les coûts totaux ont fortement diminué vu la diminution du nombre de morts.

Le coût des retards sur base de la valeur monétaire utilisée par l'ERA s'élève à 1.631.332 euros.

⁶ Voir Rapport annuel de sécurité Infrabel 2023, point 3.5, page 47

Sécurité technique de l'infrastructure et à sa mise en œuvre - gestion de la sécurité

Infrabel gère 3.627 km de lignes ferroviaires, soit 6.560 km de voies au total. Les investissements consentis dans les systèmes de protection automatique des trains (ATP) ainsi que dans la suppression systématique de passages à niveau ont permis d'améliorer la sécurité technique de l'infrastructure.

ATP

Le pourcentage de km de voies équipées d'un système de protection automatique des trains (ATP), TBL1+ inclus, s'élève à 80% depuis 2015 contre 65% en 2014.

Les investissements dans le TBL1+ se sont achevés fin 2016. Le système équipe actuellement tous les principaux nœuds du réseau ainsi que les tronçons de pleine voie sur lesquels l'ETCS a déjà été installé.

Durant l'année 2023, Infrabel a continué le déploiement du système ETCS sur le réseau conventionnel : un peu plus de 700 km de voies ont ainsi été équipées en un an. Fin 2023, un peu plus de 60% du réseau ferroviaire était équipé d'ETCS (ETCS1 LS, ETCS1 FS ou ETCS2 FS), soit une augmentation de l'ordre de 10% par rapport à l'année précédente. L'installation de l'ETCS se poursuivra dans les années à venir, principalement sur des lignes déjà équipées du système TBL1+. Par conséquent, le nombre total de km de voies sécurisées n'augmentera plus de manière significative tandis que le niveau de sécurisation, lui, continuera de s'améliorer substantiellement.

Passages à niveau

En 2023, le nombre total de passages à niveau a baissé de 9 unités et s'élève à 1.621 dont 1.418 actifs.

Toutes les données relatives aux indicateurs de sécurité communs sont reprises sous forme de tableau à l'Annexe 2.

D.2 Résultats des recommandations en matière de sécurité

En 2023, l'Organisme d'Enquête sur les accidents et les incidents ferroviaires a ouvert 3 enquêtes :

- Quévy – 10/07/2023
Décès par électrocution d'un élagueur privé
Niveau de classification 1 (Accident/incident grave);
- Denderleeuw – 10/07/2023
Presque-collision entre un train de voyageurs à vide et un autre train de voyageurs
Niveau de classification 2 (Accident/incident significatif);
- Bleret – 27/10/2023
Heurt d'un travailleur par un train de voyageurs
Niveau de classification 2 (Accident/incident significatif);

En 2023, les enquêtes suivantes ont été clôturées:

- Antwerpen-Noord – 30/04/2022 – clôturée en 08/2023
Sur la base des rapports transmis à l'OEAIF par le gestionnaire de l'infrastructure et les entreprises ferroviaires, l'OEAIF a pu constater 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. 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. L'OEAIF a ouvert une

enquête de sécurité visant à recueillir des informations sur ces événements et à utiliser ces informations pour identifier des éléments de sécurité ferroviaire et les porter à l'attention du secteur ferroviaire afin de prévenir tout événement similaire à l'avenir, ou d'en atténuer les conséquences.

- Bressoux – 29/08/2022 – clôturée en 07/2023

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. A environ 20 mètres de l'entrée du tunnel, le septième wagon du train (wagon à trois essieux n° 338549610818 et transportant deux containers) déraile des deux premiers essieux. 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.

Pour cet accident, l'organisme d'enquête a formulé une recommandation.

Le SSICF supervise les mesures prises par les acteurs ferroviaires en réponse aux recommandations adressées par l'Organisme d'enquête. Ces mesures visent à augmenter leur niveau de sécurité. En assurant le suivi d'une recommandation auprès de l'entreprise ferroviaire ou du gestionnaire de l'infrastructure, le SSICF vise à faire en sorte que l'entreprise ferroviaire ou le gestionnaire de l'infrastructure mette en œuvre des mesures efficaces qui contribueront à prévenir la répétition de l'incident ou de l'accident faisant l'objet de l'enquête. Une recommandation pour laquelle des mesures efficaces ont été mises en œuvre est considérée comme close et le suivi de cette recommandation par le SSICF s'arrête au sein de cette entreprise.

Les recommandations et leur suivi sont enregistrés dans une base de données spécialement développée à cet effet en collaboration avec l'organisme d'enquête. Une fois que l'organisme d'enquête a créé une brève description de l'incident et des recommandations associées dans la base de données, le SSICF complète le suivi. Pour le contenu du suivi, le SSICF s'appuyait jusqu'à présent sur les informations reçues des entreprises ferroviaires et du gestionnaire de l'infrastructure, ainsi que sur les consultations menées à ce sujet. En 2023, le SSICF a poursuivi la numérisation du suivi. Un service web destiné aux entreprises ferroviaires et au gestionnaire de l'infrastructure a été ajouté à la base de données. Ce service web permet à ces acteurs d'ajouter directement à la base de données des informations sur le suivi des recommandations. Il leur permet également de contrôler en permanence les informations échangées sur les recommandations ouvertes.

E. Certification et autorisation

E.1 Orientations

Entreprises ferroviaires

Début 2023, 13 entreprises ferroviaires étaient autorisées à utiliser le réseau belge. Au cours de l'année, trois nouvelles entreprises ont reçu un certificat de sécurité unique. Vous trouverez à l'annexe 3 un aperçu des certificats de sécurité en 2023 pour la Belgique.

Centres de formation et centre psycho-médical

En 2023, sont reconnus par le SSICF:

- Au début de l'année, 6 centres de formation disposaient d'une reconnaissance conformément à l'arrêté royal du 12 septembre 2011 relatif à la prestation de services de formation des conducteurs et à la reconnaissance des centres de formation. En 2023, une septième entreprise a été reconnue comme centre de formation pour conducteurs de train;
- 2 centres médicaux et psychologique, conformément à l'arrêté royal du 30 juillet 2018 fixant les règles relatives aux examens médicaux et aux examens psychologiques sur le plan professionnel pour les conducteurs de train ainsi que les critères de reconnaissance des centres responsables de ces examens;
- 57 examinateurs conformément à l'article 149 de la loi du 30 août 2013 portant le Code ferroviaire. En 2023, le SSICF a traité 6 dossiers de candidature pour devenir examinateur agréé dans le cadre de la formation spécifique au métier de conducteur de train.

Licence européenne de conducteur de train / Registre national des licences

En 2023, le SSICF a délivré 391 nouvelles licences et 94 duplicatas. De plus, le SSICF a modifié 251 licences. Le SSICF a délivré un total de 7.978 nouvelles licences européennes depuis 2011.

Depuis 2021, une nouvelle application de gestion des licences a vu le jour: l'application « Traindrivers ». Toute entreprise qui le souhaite peut demander au SSICF un accès à cette application afin d'agir au nom et pour le compte du conducteur de train. Cette application permet aux entreprises de demander elles-mêmes en ligne une nouvelle licence ou la prolongation d'une licence. L'application permet également de demander un duplicata ou de modifier ou mettre à jour certaines données relatives à la licence européenne. Le SSICF tient le registre de toutes les licences de conducteur de train délivrées, mises à jour, renouvelées, prolongées, modifiées, expirées, suspendues, retirées ou déclarées perdues, volées ou détruites via cette application.

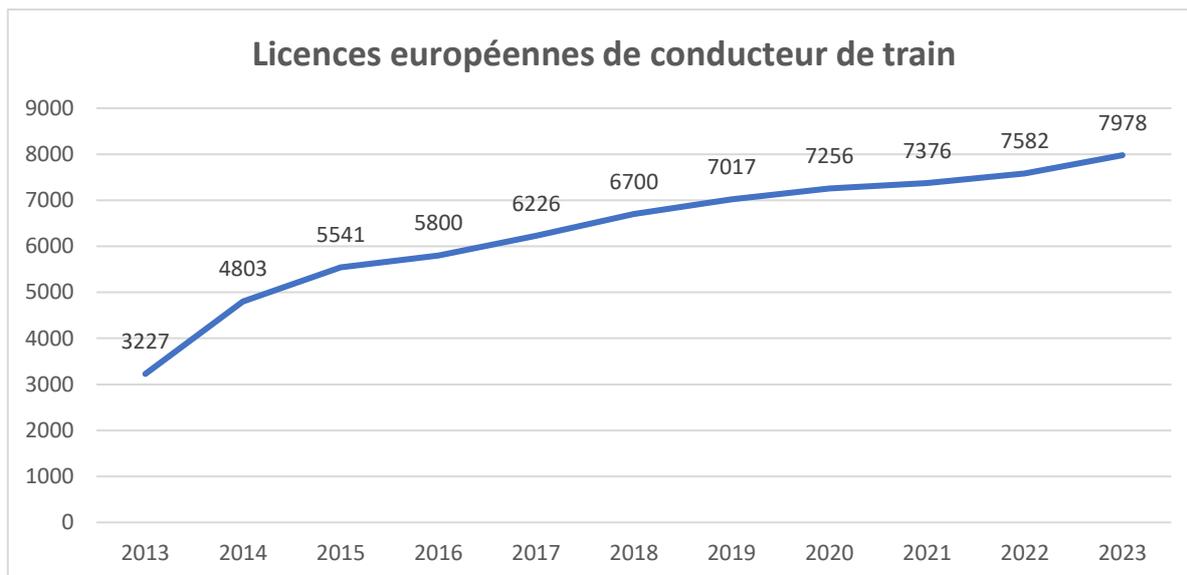


Figure E1: Evolution du nombre de licences européennes délivrées par le SSICF

Matériel roulant

Au cours de l'année 2023, le SSICF a participé activement à 25 dossiers de préengagement et d'autorisations de type de matériel roulant dont le domaine d'utilisation inclut la Belgique. Le SSICF a délivré 8 autorisations de type et 3 référentiels de préengagement en tant qu'entité délivrant l'autorisation ainsi que 14 avis pour la partie belge de dossiers à charge de l'ERA. L'Annexe 3 donne un aperçu des dossiers de demande d'autorisation de type enregistrée avec leur conclusion, un aperçu des autorisations « conformité au type » ainsi qu'un aperçu du nombre de véhicules ferroviaires enregistrés comme étant actifs dans le Registre National des Véhicules au 01 janvier 2024.

Le SSICF partage régulièrement son expérience des procédures d'autorisation des véhicules avec les autres autorités nationales de sécurité ainsi qu'avec l'ERA et les consulte également pour mettre en œuvre ces améliorations.

Le Registre Européen des Véhicules (REV) contient le NEV (Numéro Européen de Véhicule) ainsi que les données administratives de chaque véhicule enregistré (et donc autorisé) en Belgique.

Début janvier 2024, 72 % des engins de traction - ou voitures pilotes – enregistrés en Belgique étaient équipés de l'ETCS à bord. Pour la TBL1 +, ce pourcentage était de 98 % (les OTM ne sont pas pris en compte).

Concernant les obligations relatives au respect des conditions d'utilisation des itinéraires silencieux (STI Bruit), les détenteurs de wagons ont été invités à adapter leurs wagons conformément aux exigences du règlement d'exécution 2018/545 (UE) de la Commission et au code de bruit à inscrire dans le EVR. Un aperçu des wagons immatriculés en Belgique et leur code bruit est donné en annexe.

Gestionnaire d'infrastructure

En 2023, le SSICF a renouvelé l'agrément de sécurité d'Infrabel pour la période 2023-2028. Il s'accompagne d'une exigence d'une révision du système de gestion de la sécurité ayant lieu au plus tard en 2028. Elle vise l'établissement de critères déterminant le niveau de signalisation nécessaire sur les lignes industrielles et les voies secondaires.

Le déploiement de l'ETCS1 FS s'est poursuivi avec notamment la ligne L96N entre Bruxelles-Midi et l'accès à la ligne à grande vitesse LGV1 à hauteur de Halle. De même, l'ETCS1 FS a été autorisé sur la L37 entre Hergenrath et la frontière belgo-allemande.

Le nouveau système d'enclenchement digital (SIMIS-W) et le système de détection des trains (TCM 100) ont également été introduits. Ces systèmes soutiennent en particulier la poursuite du déploiement du système ETCS2 FS sur la totalité du réseau. Le SSICF suit la mise en service de ce dernier projet par le biais d'autorisations phasées. La poursuite du déploiement de l'ETCS2 FS après 2023 s'accompagnera d'une nouvelle version du RBC (v.3.6) qui devrait permettre une transition en douceur entre les différentes zones ETCS2.

E.2 Contacts avec d'autres autorités nationales de sécurité

Entreprises ferroviaires

Avec l'entrée en vigueur du 4^{ème} paquet ferroviaire et le rôle de l'Agence en tant qu'organe certificateur, les contacts avec d'autres ANS se concentrent dans le cadre des réunions organisées par l'Agence. Aucun accord structurel avec d'autres ANS n'est envisagé à ce stade au niveau de la certification.

Centres de formation

En 2023, aucune réunion spécifique n'a été organisée avec d'autres ANS en vue de la reconnaissance d'un centre de formation.

Matériel roulant

Dans le cadre de la délivrance des différentes types d'autorisations pour des véhicules dont le domaine d'utilisation n'est pas limité à la Belgique une coopération est établie avec l'Agence et les autorités de sécurité des états membres concernés qui font partie, en plus de la Belgique du domaine d'utilisation.

Cela met en pratique la coopération telle que prévue dans le 4^{ème} paquet ferroviaire.

Le SSICF communique sur une base régulière ses expériences sur les procédures d'autorisation de véhicules avec les autres autorités de sécurité nationales ainsi qu'avec l'ERA et discute également avec celles-ci afin d'apporter des améliorations. Un groupe de travail "vehicle authorisation" a été créé. Celui-ci se rassemble régulièrement et le SSICF y participe.

E.3 Questions de procédures

Nihil.

E.4 Réactions

Nihil.

F. Supervision

F.1 Stratégie et plan(s)

Annuellement, le SSICF décide des thèmes prioritaires et de la stratégie en matière de surveillance pour l'année suivante et les publie sur son site web.

Sont concernés, les points à surveiller sur base d'informations obtenues au cours de l'examen:

- du dossier de certification d'une entreprise ferroviaire;
- du dossier d'agrément du gestionnaire de l'infrastructure;
- du dossier de mise en service 'Infrastructure';
- du dossier de mise en service 'Matériel roulant';

ainsi que

- les points à surveiller sur base de l'analyse des rapports annuels du gestionnaire de l'infrastructure et des entreprises ferroviaires;
- le suivi des indicateurs du niveau de sécurité (indicateurs de sécurité communs, respect des objectifs de sécurité, etc.);
- les recommandations de l'Organe d'enquête;
- les activités de surveillance exécutées.

Les activités de surveillance sont revues régulièrement afin de s'assurer qu'elles sont toujours en concordance avec les éléments affectant le niveau de sécurité du réseau.

Comme déjà mentionné, le SSICF a procédé à la réécriture de sa stratégie de surveillance en 2022. L'importance accrue de la coopération internationale a également été prise en compte. Celui-ci a été réévalué en 2023 et sera révisé en 2024.

F.2 Ressources humaines

Le SSICF a déployé 9,5 ETP pour les activités de surveillance, sur un effectif de 33,5 ETP. Il était prévu de déployer 9,1 ETP.

Ces ETP sont calculés en fonction du nombre de missions réalisées et de la charge de travail moyenne par mission. La mise en œuvre d'un audit de maturité a pris beaucoup plus de temps que la moyenne attendue pour cette activité de surveillance. Les salariés impliqués dans la mise en œuvre de cet audit de maturité n'ont pas pu être affectés à d'autres activités de contrôle pendant cette période, ce qui signifie que le chiffre calculé est inférieur à la réalité.

Un certain nombre de collaborateurs de la division Railway undertaking ont quitté le SSICF en 2023 et un collaborateur a été transféré dans une autre division. En conséquence, diverses activités de surveillance prévues n'ont pas pu se poursuivre comme prévu. Certaines des activités de surveillance prévues ont finalement été annulées.

La capacité disponible pour les tâches de surveillance est limitée et est étroitement liée au nombre de demandes d'obtention d'un certificat de sécurité ou d'une reconnaissance unique. En effet, la plupart des collaborateurs du SSICF exercent à la fois des activités de certification et des activités de supervision.

F.3 Compétence

Gestion des compétences

Chaque collaborateur⁷ du SSICF dispose d'une description de fonction ainsi que d'un profil de compétences génériques et techniques. Les accents mis varient, certes, selon les différentes divisions opérationnelles du SSICF, mais la connaissance technique du système ferroviaire et les connaissances associées à l'analyse des risques et aux audits restent les principaux piliers pour le développement des compétences.

En 2023, nous avons commandé un audit à Deloitte sur le développement du personnel. En ce qui concerne la gestion des compétences, des tests ont été effectués pour évaluer la conformité avec les exigences européennes et celles du SPF BOSA. Il en ressort que le SSICF répond à ces exigences légales. Toutefois, une analyse plus poussée des processus de gestion des compétences a permis d'identifier un certain nombre de risques moyens à élevés. Leur conclusion: un cadre de compétences insuffisamment spécifié, l'incapacité d'identifier les compétences futures pertinentes, une planification inadéquate de la succession et l'absence de formation continue ou de programmes de formation.

Politique de formation

Un nouveau collaborateur du SSICF passe par un processus d'intégration d'un an afin de connaître en profondeur le fonctionnement du service, les acteurs du monde ferroviaire et les tâches qu'il devra accomplir lui-même. Il bénéficiera de l'aide de son mentor ou de son maître de stage. Lors de son entrée en fonction, il recevra un profil de compétences correspondant à la fonction qu'il exercera. Ce profil de compétences servira de base pour le développement de tous les collaborateurs. L'entretien de planification annuelle portera non seulement sur des objectifs de prestation, mais aussi sur des objectifs de développement. Des conventions seront conclues sur les actions de formation qui seront nécessaires ou non. Cela se fera d'une part grâce à l'«apprentissage sur le terrain» (autoformation ou mentorat par des collègues expérimentés), et d'autre part par des formations proprement dites. Nous distinguons trois types de formation: les formations spécifiques (audit, analyse de risque, budget, etc.), les formations génériques chez BOSA (langue, communication, etc.) et les formations spécifiques au rail auprès du secteur ferroviaire (introduction à l'exploitation ferroviaire chez Infrabel, workshops à l'Agence, etc.). En 2024, nous avons également rejoint le parcours d'apprentissage pilote du SPF Mobilité et Transport pour les contrôleurs et les auditeurs. Un contrôleur testera ce parcours et verra s'il est intéressant pour notre service.

Gestion des prestations

Les entretiens de fonctionnement et d'évaluation sont essentiels pour le suivi de l'évolution des objectifs de performance et de développement. Le plan de développement personnel (PDP) fait ainsi l'objet d'un suivi, année après année, dans l'application Crescendo.

À l'avenir

Suite à l'audit de développement du personnel réalisé par Deloitte, nous nous sommes attelés à l'identification des tâches critiques et à la mise en œuvre d'une adaptation du profil de compétences techniques. Le SPF BOSA, quant à lui, introduira un nouveau profil de compétence générique par fonction en 2025. Une fois les profils de compétences finalisés, nous devons établir une matrice de

⁷ Dans ce qui suit le masculin inclut les personnes de tous genres.

compétences comme outil d'évaluation et de développement des aptitudes et des compétences des employés.

Nous continuerons également à travailler avec le SPF BOSA pour adapter leur système de gestion de la formation à nos besoins. Cet outil devrait nous permettre d'avoir une meilleure vue d'ensemble des personnes qui ont suivi les différentes formations et des compétences qui doivent encore être développées. Il devrait nous permettre de développer un catalogue de formation pour le service. Le développement de cet outil est prévu pour 2025.

Pour gérer et suivre toutes ces innovations, notre service doit renforcer son équipe de support avec un gestionnaire RH.

F.4 Prise de décisions

Les critères décisionnels reposent sur les principes repris dans le Règlement délégué (UE) 2018/761 de la Commission du 16 février 2018 ainsi que sur les réglementations applicables aux manquements constatés, sur les procédures internes et sur la stratégie de surveillance publiée sur le site internet du SSICF.

Les décisions d'éventuelles sanctions sont discutées au sein du comité de décision mis en place au sein du SSICF et regroupant les différents services opérationnels et juridiques.

F.5 Coordination et coopération

Les échanges dans le cadre de la coopération entre le SSICF et les Autorités Nationales de Sécurité

- du Luxembourg, l'Administration des Chemins de Fer (ACF),
- de la France, l'Etablissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF) et
- de l'autorité de sécurité suisse (OFT)

se sont poursuivis en partie physiquement.

Au cours de ces réunions, nous avons discuté de l'actualité, des bonnes pratiques et de la situation des entreprises ferroviaires communes. Bien entendu, la collaboration au niveau des activités de surveillance a également été discutée.

Plusieurs réunions de travail ont eu lieu avec l'Eisenbahn-Bundesamt, EBA, par appel vidéo pour parvenir à un accord de coopération reconnu.

Vers une optimisation du traitement des résultats des contrôles des trains de marchandises

Dans la continuité de la mise en place en 2022 d'une plateforme web permettant la collecte des résultats des contrôles réalisés par les différents acteurs sur les trains de marchandises, le SSICF continue de poursuivre ses efforts afin d'optimiser le traitement de ces résultats en vue de tendre vers une amélioration de la sécurité ferroviaire.

C'est dans ce contexte que le SSICF :

- 1) mesure la qualité globale des trains de marchandises et analyse, à partir d'un outil spécifique, les statistiques et tendances des résultats de contrôles ;
- 2) organise deux fois par an, une concertation 'plateforme d'échange Monitoring' avec le secteur. Cette concertation vise à :

- communiquer les résultats ;
- partager et exploiter les bonnes pratiques ;
- dégager et soutenir des mesures d'amélioration.

Le SSICF se veut de la sorte être un contributeur actif dans l'amélioration de la sécurité ferroviaire.

F.6 Conclusions et mesures prises

Comme les années précédentes, aucune mesure de retrait ou de suspension n'a été prise en 2023.

Si des manquements sont constatés au cours d'une inspection ou d'un contrôle, l'entreprise en est informée par le biais d'un rapport qui lui permet de prendre les mesures correctives nécessaires.

G. Application de projets européens

G.1 Application de la méthode de sécurité commune relative à l'évaluation et l'appréciation des risques

Entreprises ferroviaires

Le SSICF prête attention à la gestion des risques des entreprises ferroviaires, tant lors d'un audit de maturité que lors d'inspections. Pour chaque composante de notre modèle d'audit de maturité, le SSICF calcule un score de maturité moyen. Fin 2023, les entreprises ferroviaires belges ont atteint un score de maturité moyen de 1,5 pour la gestion des risques et de 2 pour la gestion des changements. Il convient de souligner que la Belgique a développé son propre modèle de maturité, de sorte qu'une comparaison des scores de maturité avec le modèle de maturité développé par l'ERA est erronée.

Les scores plutôt bas ont plusieurs causes. D'une part, les descriptions de la gestion des risques ou de la gestion des changements dans le système de gestion de la sécurité des entreprises ferroviaires ne sont pas toujours de la même qualité. D'autre part, on constate trop souvent que les dispositions décrites dans le SGS ne sont pas appliquées ou le sont de manière incomplète. L'une des raisons principales réside dans le fait que les employés (y compris ceux de la ligne hiérarchique) qui n'appartiennent pas au département responsable de la sécurité ne sont pas suffisamment impliqués dans la gestion des risques ou des changements ou ne sont parfois même pas bien conscients de l'existence d'un processus à cet effet.

Lors des inspections sur la gestion des risques, le SSICF se concentre sur une activité opérationnelle locale présélectionnée de l'entreprise et examine la gestion des risques pour cette activité. Même si nous constatons que le personnel concerné est généralement compétent pour exécuter les tâches qui lui sont confiées, il arrive souvent que le niveau de sécurité dans les opérations n'est pas suffisamment maîtrisé. C'est ainsi qu'à titre d'exemple les formations peuvent alors être basées sur les expériences personnelles passées des formateurs, sans aucun lien avec les dangers identifiés associés à l'activité en question. Une autre constatation régulière concerne l'absence de stratégie qui doit permettre, via le monitoring, de fournir les informations pertinentes de façon à élever le niveau en matière de gestion des risques.

Secteur ferroviaire belge

Toutes les entreprises (entreprises ferroviaires et gestionnaire de l'infrastructure) ont intégré la méthode de sécurité commune relative à l'évaluation et à l'appréciation des risques dans leur système de gestion de la sécurité. Cependant, ni les grandes ni les petites entreprises ne parlent d'une application fréquente de la méthode de sécurité commune dans leurs rapports annuels. Et quand elles signalent des changements, il est rare que le changement soit considéré comme un changement significatif. L'absence de règle belge sur les changements à considérer comme significatifs a sûrement un impact sur ce point. En effet, cela donne à l'entreprise la liberté d'avoir sa propre interprétation des changements significatifs sur la base des critères réglementaires de l'article 4 de la méthode de sécurité commune lors de l'application de cette méthode. Une vue d'ensemble harmonisée au niveau européen des changements qui doivent être considérés comme significatifs apporterait plus d'égalité entre les entreprises face à ces changements.

Pour les changements opérationnels initiés par un gestionnaire d'infrastructure, le législateur belge travaille encore sur des lignes directrices relatives à l'importance du changement, en tenant compte de l'impact du changement sur l'utilisateur de l'infrastructure.

Les changements opérationnels à l'initiative du gestionnaire de l'infrastructure impactent généralement tous les utilisateurs du réseau. La détermination de l'importance du changement est

censée tenir compte du système ferroviaire et ses utilisateurs. Il s'avère qu'une évaluation en vertu de l'article 4 de la CSM n'aboutit pas toujours à une application cohérente.

Le SSICF estime que le cadre national devrait apporter des éléments afin de mieux encadrer cette évaluation, par le gestionnaire de l'infrastructure.

Sous-systèmes structurels

Dans le cadre d'une demande d'autorisation par type de véhicule, la réglementation européenne impose au demandeur d'entreprendre un processus de collecte des exigences qui permet de garantir que toutes les exigences nécessaires couvrant la conception de véhicule tout au long de son cycle de vie ont été correctement déterminées, attribuées à des fonctions ou des sous-systèmes ou traitées par l'intermédiaire de conditions d'utilisation ou autres restrictions, mises en œuvre et validées. Le demandeur peut choisir entre l'application du processus de gestion des risques prévu à l'annexe I du règlement (UE) 402/2013 ou une autre méthodologie.

Dans le cas d'autorisation de mise en service d'installations fixes, le SSICF demande toujours l'application de la méthode de sécurité commune (MSC) comme preuve de l'intégration en sécurité du sous-système dans le système ferroviaire. Plus particulièrement, le SSICF l'exige si cette intégration n'est pas suffisamment garantie par la STI et les règles nationales, comme c'est souvent le cas pour la partie non-ETCS du sous-système CCS.

Au niveau des changements des règles d'exploitation par Infrabel, la MSC est également applicable. Lorsque ces modifications sont liées à une autorisation du sous-système CCS, le SSICF vérifiera l'intégration sûre des règles d'exploitation lors de l'évaluation du dossier d'autorisation. Le SSICF constate que ces changements sont généralement considérés comme étant non significatifs et ce, sans que l'expertise des entreprises ferroviaires ne soit mise à profit.

Le rapport annuel ne fournit pas pour toutes les entreprises ferroviaires un aperçu concis des changements apportés là où la MSC a été appliquée.

G.2 Application de la méthode de sécurité commune sur le système de gestion de la sécurité

Plusieurs demandes d'obtention d'un certificat de sécurité unique comprenaient la Belgique dans leur zone d'exploitation. Lors de l'évaluation de ces demandes, la Belgique a non seulement examiné la partie nationale, mais a également coopéré à plusieurs reprises à l'examen du système (commun) de gestion de la sécurité de l'entreprise. En ce qui concerne la partie nationale de la demande, nous constatons que la documentation transmise par certaines entreprises ferroviaires est parfois très semblable en matière de contenu.

La documentation du système de gestion de la sécurité des entreprises ferroviaires a évolué avec la réglementation. Elle est désormais adaptée à la nouvelle méthode de sécurité commune (désormais CSM 2018/762, anciennement CSM 1158/2010), mais nous constatons trop souvent que la documentation manque de profondeur. Trop souvent, le 'quoi' est correctement décrit dans la documentation mais pas le 'comment'.

Lors du renouvellement de l'agrément de sécurité d'Infrabel en 2023, le nouveau CSM a été utilisé pour la première fois pour évaluer le système de gestion de la sécurité du gestionnaire de l'infrastructure.

G.3 Application de la méthode de sécurité commune sur le monitoring

Aucune activité de contrôle spécifique n'a été menée en 2023 pour fournir une image détaillée de la mise en œuvre de la méthode de contrôle de la sécurité commune. Grâce aux audits de maturité menés par le SSICF, nous obtenons déjà de nombreuses informations détaillées qui nous donnent une telle image. Comme la réalisation d'un audit de maturité demande beaucoup de travail (le délai d'exécution minimum est de plusieurs mois), le nombre d'activités de ce type par an est limité. En 2023, un audit de maturité complet a été réalisé dans le gestionnaire d'infrastructure. Par conséquent, les résultats décrits ci-dessous ne reflètent pas les conclusions d'une année, mais celles de plusieurs années.

Dans chaque audit de maturité, le SSICF examine la maturité de l'«évaluation des performances» de l'entreprise. Dans ce thème, trois composantes ont été déterminées, qui donnent un aperçu de la maturité dans ce domaine: le monitoring, l'audit interne et l'évaluation de la direction. À la fin de l'année 2023, le secteur ferroviaire belge a obtenu un score de maturité global de 1,9 pour le domaine « Évaluation des performances ». Ventilée par composante, la maturité était de 1,8 pour le monitoring, de 2,4 pour l'audit interne et de 1,8 pour l'évaluation de la direction. Il convient de souligner que la Belgique a développé son propre modèle de maturité⁸, si bien qu'une comparaison des scores de maturité par rapport à ceux du modèle développé par l'ERA s'avère difficile.

Suivre une stratégie de monitoring conforme à la méthode de sécurité commune où les résultats de la gestion des risques sont utilisés comme input pour fixer les priorités, est une lacune fréquemment identifiée. Certes, de nombreuses activités de surveillance sont réalisées, soit de manière ponctuelle, soit selon un calendrier établi, le plus souvent dans le but de vérifier la conformité d'une procédure ou d'une instruction interne, mais les activités visant à examiner les processus, procédures ou instructions internes en vue de les améliorer font alors défaut.

De plus, le SSICF constate que l'ensemble des activités de surveillance ne fournit pas aux entreprises une image globale du fonctionnement de leur système de gestion de la sécurité. Bien que les entreprises suivent leurs propres indicateurs en plus des indicateurs de sécurité communs, il s'avère qu'un système d'élaboration d'indicateurs quantitatifs et/ou qualitatifs en matière de sécurité (d'exploitation) fait défaut. Les indicateurs utilisés sont précieux pour l'entreprise car ils reposent sur l'expérience. À cet égard, il convient de souligner que ces indicateurs sont le plus souvent réactifs par nature (lagging) et fournissent donc un aperçu des performances actuelles en matière de sécurité. Les indicateurs proactifs (leading) sont rares, ce qui signifie que l'on n'a pas une image suffisamment claire des causes sous-jacentes qui laissent présager d'éventuels futurs incidents ou accidents de sécurité.

Bien que les collaborateurs impliqués dans la réalisation des audits internes soient formés (en interne) ou aient une expérience de l'audit, il n'existe pas de systèmes garantissant que l'auditeur dispose des connaissances et des compétences appropriées en fonction de l'audit à réaliser. En raison d'une gestion inadéquate des compétences, ce qui fait que l'affectation d'un auditeur ou la composition d'une équipe d'audit n'est pas toujours adaptée aux sujets à auditer, la profondeur et la

⁸ Le modèle d'évaluation de la maturité développé par le SSICF facilite l'évaluation de la maturité pour chaque composante du système de gestion de la sécurité. Il existe cinq niveaux de maturité, reliés à trois pratiques : les pratiques basiques, habituelles et avancées. Ces cinq niveaux de maturité reposent sur l'échelle de Hudson (pathologique, réactif, réfléchi, proactif et génératif). Les « pratiques basiques » correspondent à un niveau de maturité situé entre 0 et 2, les « pratiques habituelles » à un niveau de maturité situé entre 2 et 4 et les « pratiques avancées » à un niveau de maturité situé entre 4 et 5.

qualité des rapports d'audit sont variables, non seulement entre les entreprises mais parfois aussi au sein d'une même entreprise.

Les entreprises ont mis en place des dispositions qui devraient permettre au (top)management d'évaluer et, le cas échéant, d'adapter la gestion de l'entreprise (en matière de sécurité). Cependant, la documentation sur les décisions prises, les actions appropriées y afférentes et leurs priorités pour améliorer le niveau de sécurité est absente ou déficiente.

G.4 Dérogations concernant le système de certification d'Entité chargée de l'entretien (ECE)

Non applicable pour le SSICF.

En Belgique, la certification des Entités chargée de l'entretien (ECE) est confiée à des organismes accrédités (par Belac) pour la certification de produit (selon la norme EN ISO / CEI 17065).

À ce jour, Belgorail est le seul organisme belge habilité à certifier les ECE.

H. Modifications dans la législation

H.1 Directive sur la sécurité ferroviaire

Législation en vigueur transposant la directive sur la sécurité ferroviaire.

Etat de la transposition des amendements à la directive sur la sécurité ferroviaire à la fin de l'année de référence (Annexe 5).

H.2 Changements dans la législation et la réglementation

Voir Annexe 5.

I. Culture de sécurité

I.1 Concertation sur la sécurité

L'accident survenu à Buizingen en 2010 a été à l'origine du lancement de la « concertation sur la sécurité de l'exploitation ferroviaire » à laquelle participe l'ensemble du secteur. Ces réunions de concertation sont organisées par le SSICF. Une septantaine de personnes issues du secteur ferroviaire et du secteur du transport y prennent part. 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 donner des présentations qui serviront de base à ces discussions. Le SPF MT commente les adaptations les plus récentes apportées à la législation. Depuis 2017, des explications ont été fournies au sujet du quatrième paquet ferroviaire, en collaboration avec l'Agence.

À la fin de 2017, l'article 77 du Codex ferroviaire donnait une base légale à la concertation sur la sécurité:

"[...] L'autorité de sécurité organise au moins une fois par an une concertation sur la sécurité qui réunit toutes les parties concernées et intéressées par la sécurité ferroviaire, et notamment les entreprises ferroviaires et gestionnaires de l'infrastructure, les fabricants et l'organisme d'enquête."

En 2023, la concertation sur la sécurité a eu lieu le 16 juin et le 1^{er} décembre, soit respectivement les 25^{ième} et 26^{ième} Concertation sur la Sécurité.

Parmi les thèmes abordés figurent notamment les SPAD, le partage des résultats des contrôles des trains de marchandises, la réduction des règles nationales et la répartition des rôles spécifiques au rail en cas de problèmes techniques et d'accidents.

I.2 Groupes de travail

Aucune réunion de groupe de travail au niveau national n'a été organisée en 2023. Toutefois, les membres du groupe de travail sur les signaux de queue ont été consultés pour fournir des informations en vue de la préparation des rapports d'avancement sur l'introduction de plaques réfléchissantes sur le réseau ferroviaire belge. Leur contribution a permis de suivre l'évolution de l'adaptation des phares. Bien que des progrès aient été réalisés, le défi reste de taille. Le SSICF, en collaboration avec le SPF Mobilité et Transports, a soumis à la Commission européenne les deux rapports d'avancement requis sur l'état d'avancement de l'introduction des plaques réfléchissantes. En 2023, nous n'avons reçu aucun retour d'information, que ce soit sur le plan d'action belge ou sur l'état d'avancement des rapports d'avancement.

Abréviations

ACF	Administration des Chemins de Fer (ANS LU)
Agence	European Railway Agency ou l'Agence Ferroviaire Européenne (ERA)
ANS	Autorité Nationale de Sécurité
ART	Avis de Ralentissement Temporaire
ATP	Automatic Train Protection
CCS	Control Command and Signaling (STI)
CTSA	Channel Tunnel Safety Authority (ANS CT)
DB Netz	Gestionnaire de l'infrastructure germanophone
DeBo	Organisme désigné
DMU	Diesel Motor Unit
SPF MT	Service Public Fédéral Mobilité et Transports
EBA	Eisenbahn-Bundesamt (ANS DE)
ECE	Entité chargée de l'entretien
EF	Entreprise Ferroviaire
EM	Etat Membre
ERAIL	European Railway Accident Information Links
EPSF	Etablissement Public de Sécurité Ferroviaire (ANS FR)
ERTMS	European Railway Traffic Management System
EMU	Electric Motor Unit
ETCS	European Train Control System
GI	Gestionnaire de l'Infrastructure
ISC	Indicateurs de Sécurité Communs
IL&T	Inspectie Leefomgeving en Transport (ANS NL)
Infrabel	Gestionnaire de l'Infrastructure en Belgique
MSC	Méthode de Sécurité Commune
NoBo	Organisme Notifié
OE	Organe d'Enquêtes des accidents et des incidents en Belgique
ORR	Office of Rail and Road (ANS UK)
OST	Objectifs de Sécurité Communs
OTM	On Track Machine (engins de voie)
RNS	Règles Nationales de Sécurité
RNV	Registre National des Véhicules
SGS	Système de Gestion de la Sécurité
SNCB	Société Nationale des Chemins de fer Belges
SPAD	Signal Passed At Danger (trad. Signal Passé en Situation de Danger)
SSICF	Service de Sécurité et d'Interopérabilité des Chemins de Fer
VNR	Valeurs Nationales de Référence

Annexe 1: Thèmes pour la surveillance en 2023

Entreprises ferroviaires	
Domaines d'intérêt	<p>Aperçu des thèmes généraux:</p> <ul style="list-style-type: none"> - précédent, constatations faites; - certains éléments provenant de l'organisme d'enquête; - les incidents récurrents que nous avons identifiés et catalogués comme potentiellement dangereux; - l'application de la nouvelle législation.
Audit	<p>Audit des pratiques de gestion à 21 composantes réalisé sur base d'une planification cyclique (1 audit par période de validité du certificat). L'entreprise ferroviaire en est informée par le plan de surveillance qui lui est communiqué.</p>
Inspections (thématique – opérationnelles)	<p>Parce que la gestion des risques est au cœur du système de gestion de la sécurité, le SSICF encourage les entreprises ferroviaires à améliorer leur gestion des risques. En pratique, le SSICF réalise des inspections thématiques spécifiques en matière de gestion des risques. Grâce à une telle inspection, le SSICF fournit à l'entreprise ferroviaire un retour d'information clair et fournit des informations et des instruments pour améliorer la gestion des risques.</p> <p>Lors de cette inspection thématique, il est déterminé si l'entreprise ferroviaire maîtrise les risques liés à ses activités de gestion, de support et d'exploitation sur le réseau ferroviaire belge.</p> <p>L'objectif de cet audit est de s'assurer que l'entreprise ferroviaire gère les risques de manière qualitative.</p>
	<p>Gestion des risques pendant l'exécution d'activités opérationnelles locales dans le cadre de la mise en œuvre de la procédure VRG ou ICD. Cette vérification prend en compte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la conformité par rapport aux processus et procédures pertinents de l'entité inspectée; - la mise en œuvre des mesures de gestion des risques approuvées par l'entité inspectée; - la qualité de l'analyse de risques.
	<p>Des réserves émises lors des activités de certification sont surveillés via une inspection thématique spécifique. Ces inspections ont pour but d'évaluer si l'entreprise ferroviaire a bien mis en œuvre les actions qui lui étaient demandées et ce dans les délais impartis. Le volume d'activité et la répartition par entreprise ferroviaire seront déterminés annuellement lors de la préparation du plan de surveillance de l'année suivante.</p>
Contrôles	<p>Le volume d'activité et la répartition des activités par entreprise ferroviaire en relation avec les contrôles catalogues (voir publication sur notre site) seront déterminés annuellement lors de la préparation du plan de surveillance de l'année suivante. Une révision périodique est prévue afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'adapter si nécessaire la répartition des activités par entreprise ferroviaire pour les contrôles catalogues ; - d'introduire si nécessaire une priorisation au niveau des catalogues à contrôler ; - d'identifier le besoin et mettre en œuvre des contrôles dans le cadre de missions spécifiques. <p>Certaines non-conformités récurrentes nécessitent la mise en œuvre de mesures structurelles de la part de l'entreprise ferroviaire. Aucune inspection opérationnelle n'a été organisée en 2023 pour vérifier la réalisation/implémentation et l'efficacité des actions correctives</p>

	communiquées par l'entreprise ferroviaire. L'introduction de mesures structurelles par l'entreprise ferroviaire a fait l'objet d'un suivi administratif.
	Contrôle des exigences liées au registre CCR et contrôle du respect de la convention signée avec les EFs dans le cadre de l'application « Train Driver » (cycle de 3 ans, +/- 5 EFs par an)
Gestionnaire de l'infrastructure	
Domaines d'intérêt	Suivi des recommandations issues de l'audit portant sur le service minimum ;
	Sécurisation des chantiers
	Encadrement des sous-traitants
	Procédure de sécurité au sein des postes de signalisation
	Interface gestionnaire de l'infrastructure et les entreprises ferroviaires: Registre de l'infrastructure (RINF)
Audit	Audit de maturité du système de gestion de sécurité du gestionnaire de l'infrastructure
Inspections	Habilitation du personnel (tâches critiques de sécurité)
	Procédures de protection des chantiers/détresse
	Manœuvres
Contrôles	Chantiers : méthodes de protection
	Postes de signalisation : procédures de sécurité
	Visibilité des signaux
	Tâches critiques de sécurité (TCS)

Annexe 2: Indicateurs de Sécurité Communs (ISC)

Accidents significatifs par type d'accident					
<i>Nombre total</i>					
	2019	2020	2021	2022	2023
Accidents aux passages à niveau, y compris les accidents impliquant des piétons	15	13	15	14	13
Accidents de personnes causés par le matériel roulant en marche, à l'exception des suicides et tentatives de suicide	9	14	7	9	12
Autres accidents	0	1	0	2	0
Collisions de trains, y compris les collisions avec des obstacles à l'intérieur du gabarit	2	1	1	0	0
Déraillements de trains	1	1	1	1	1
Incendies dans le matériel roulant	0	0	0	0	0
Total	27	30	24	26	26
<i>Nombre relatif par train-kilomètre</i>					
	2019	2020	2021	2022	2023
Accidents aux passages à niveau, y compris les accidents impliquant des piétons	0,149	0,139	0,150	0,141	0,131
Accidents de personnes causés par le matériel roulant en marche, à l'exception des suicides et tentatives de suicide	0,089	0,149	0,070	0,091	0,120
Autres accidents	0,000	0,011	0,000	0,020	0,000
Collisions de trains, y compris les collisions avec des obstacles à l'intérieur du gabarit	0,020	0,011	0,010	0,000	0,000
Déraillements de trains	0,010	0,011	0,010	0,010	0,010
Incendies dans le matériel roulant	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Total	0,268	0,320	0,241	0,262	0,261

Morts par catégorie de personnes					
<i>Nombre total</i>					
	2019	2020	2021	2022	2023
Passagers tués	0	0	0	0	0
Membres du personnel ou sous-traitants tués	0	0	1	1	0
Usagers de passages à niveau tués	7	9	9	11	6
Intrus tués	1	5	5	6	5
Autres personnes tuées	2	0	0	1	1
Total	10	14	15	19	12
<i>Nombre relatif par train-kilomètre</i>					
	2019	2020	2021	2022	2023
Passagers tués	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Membres du personnel ou sous-traitants tués	0,000	0,000	0,010	0,010	0,000
Usagers de passages à niveau tués	0,069	0,096	0,090	0,111	0,060
Intrus tués	0,010	0,053	0,050	0,060	0,050
Autres personnes tuées	0,020	0,000	0,000	0,010	0,010
Total	0,099	0,149	0,150	0,192	0,120

Blessés grièvement par catégorie de personnes					
<i>Nombre total</i>					
	2019	2020	2021	2022	2023
Voyageurs grièvement blessés	0	0	0	0	0
Membres du personnel ou sous-traitants grièvement blessés	0	0	0	2	1
Usagers de passages à niveau grièvement blessés	6	4	5	2	5
Intrus grièvement blessés	3	7	0	1	4
Autres personnes grièvement blessées	3	2	1	0	2
Total	12	13	6	5	12
<i>Nombre relatif par train-kilomètre</i>					
	2019	2020	2021	2022	2023
Voyageurs grièvement blessés	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Membres du personnel ou sous-traitants grièvement blessés	0,000	0,000	0,000	0,020	0,010
Usagers de passages à niveau grièvement blessés	0,060	0,043	0,050	0,020	0,050
Intrus grièvement blessés	0,030	0,075	0,000	0,010	0,040
Autres personnes grièvement blessées	0,030	0,021	0,010	0,000	0,020
Total	0,119	0,139	0,060	0,050	0,120

Suicide et tentative de suicide					
	2019	2020	2021	2022	2023
Suicide	93	94	88	106	102
Tentative de suicide	14	11	13	11	13
Total	107	105	101	117	115

Accident significatif mettant en cause au moins un véhicule ferroviaire transportant des marchandises dangereuses					
	2019	2020	2021	2022	2023
Accident mettant en cause au moins un véhicule ferroviaire transportant des marchandises dangereuses	1	3	0	0	0

Précurseurs d'accident					
<i>Nombre total</i>					
	2019	2020	2021	2022	2023
Gauchissements de la voie et autres défauts d'alignement des rails	26	17	23	9	11
Pannes de signalisation contraires à la sécurité	10	9	5	5	1
Ruptures d'essieux du matériel roulant en service	1	0	0	0	0
Ruptures de rail	18	11	13	18	10
Ruptures de roues du matériel roulant en service	0	0	0	0	0
Signaux fermés franchis par un train, sans autorisation lors d'un passage par un point à risque (CSI)	29	20	26	11	17
Signaux fermés franchis par un train, sans autorisation sans passage par un point à risque (CSI)	46	34	49	76	37
Total	130	91	116	119	76
<i>Nombre relatif par train-kilomètre</i>					
	2019	2020	2021	2022	2023
Gauchissements de la voie et autres défauts d'alignement des rails	0,258	0,181	0,231	0,091	0,110
Pannes de signalisation contraires à la sécurité	0,099	0,096	0,050	0,050	0,010
Ruptures d'essieux du matériel roulant en service	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
Ruptures de rail	0,179	0,117	0,130	0,181	0,100
Ruptures de roues du matériel roulant en service	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Signaux fermés franchis par un train, lors d'un passage	0,288	0,213	0,261	0,111	0,171
Signaux fermés franchis par un train, sans passage	0,456	0,362	0,491	0,766	0,371
Total	1,290	0,970	1,163	1,200	0,763

Coûts des accidents significatifs (en euro)					
	2019	2020	2021	2022	2023
Coûts des dommages à l'environnement (accidents importants)	0	0	0	0	0
Coûts des dommages matériels au matériel roulant ou à l'infrastructure (accidents importants)	1.211.276	1.295.507	714.274	523.986	1.000.713
Coûts des retards résultant des accidents importants ¹		520.000	967.745	1.350.964	1.631.332
Impact économique des blessés graves	3.964.800	7.340.987	3.805.470	2.928.230	7.111.643
Impact économique des morts	21.780.000	51.496.198	61.970.430	72.481.105	46.323.988
Total général	26.956.076	60.652.692	67.457.919	77.284.285	56.067.676
¹ à partir de 2021, la valeur monétaire des retards fournie par l'ERA a été utilisée					
<i>Données de références pour les indicateurs économiques²</i>					
	2019	2020	2021	2022	2023
Valeur de prévention d'un mort (VPC) en Euro	2.178.000	3.678.300	4.131.362	3.814.795	3.860.332
Valeur de prévention d'un blessé grave (VPC) en Euro	330.400	564.691	634.245	585.646	592.637
² à partir de 2020, les valeurs de prévention d'un mort et blessé grave fournies par l'ERA ont été utilisées					

Données de transport et d'infrastructure					
	2019	2020	2021	2022	2023
Nombre de kilomètres de voies	6534	6542	6535	6555	6560
Nombre de kilomètres de ligne	3615	3618	3613	3617	3627
Nombre total de passages à niveau passifs	224	210	207	204	203
Nombre total de passages à niveau actifs	1476	1452	1443	1426	1418
Nombre total de passage à niveau	1700	1662	1650	1630	1621
Nombre de trains de voyageurs-km (en millions de train-km)	86,5	80,8	86,3	87,1	87,6
Nombre de trains de marchandises-km (en millions de train-km)	13,1	11,8	12,1	11,1	10,9
Nombre d'autres trains-km (en millions de train-km)	1,2	1,2	1,3	1,0	1,0
Nombre total de trains-km (en millions de train-km)	100,8	93,8	99,7	99,2	99,6

Sécurité technique - protection automatique du train ATP					
	2019	2020	2021	2022	2023
Pourcentage de trains-kilomètres parcourus avec des systèmes de protection des trains (TPS) en service prévoyant un avertissement (Belgique = Memor)	7,0%	6,5%	7,1%	6,8%	4,7%
Pourcentage de trains-kilomètres parcourus avec des systèmes de protection des trains (TPS) en service prévoyant un avertissement et un arrêt automatique (Belgique = TBL1)	0,4%	0,1%	0,2%	0,6%	0,2%
Pourcentage de trains-kilomètres parcourus avec des systèmes de protection des trains (TPS) en service prévoyant un avertissement et un arrêt automatique et un contrôle discret de la vitesse (Belgique = TBL1+)	73,7%	77,3%	70,2%	54,8%	42,8%
Pourcentage de trains-kilomètres utilisant des systèmes ATP opérationnels (Belgique = ECTS + TVM430 +TBL 2)	19,0%	16,1%	22,5%	37,8%	52,3%
Pourcentage de voies dotées d'un système de protection automatique des trains (ATP) (Belgique = ECTS + TVM430 +TBL 2)	27,2%	31,0%	40,0%	50,1%	63,0%
Pourcentage de voies dotées de systèmes de protection des trains (TPS) en service prévoyant un avertissement (Belgique = Memor)	70,6%	69,0%	63,0%	50,0%	37,0%
Pourcentage de voies dotées de systèmes de protection des trains (TPS) en service prévoyant un avertissement et un arrêt automatique (Belgique = TBL1)	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Pourcentage de voies dotées de systèmes de protection des trains (TPS) en service prévoyant un avertissement et un arrêt automatique et un contrôle discret de la vitesse (Belgique = TBL1+)	73,6%	74,0%	74,0%	74,0%	74,0%

Annexe 3: Certification et autorisation

Entreprises ferroviaires

Nom	Type	Certificat en Belgique	Certificat en Belgique	Certificat unique
CFL Cargo	Fret			A partir du 29/10/2021
Crossrail Benelux	Fret			A partir du 19/10/2022
Certus Rail Solutions	Fret			A partir du 24/10/2022
DB Cargo BE	Fret	A	B	N/A
Europorte France	Fret			A partir du 01/10/2021
Eurostar France	Voyageurs		B	Jusqu'au 10/07/2023
FRET SNCF	Fret		B	N/A
HSL Polska	Fret		B	N/A
Lineas	Fret	A	B	N/A
Medway Italia	Fret			A partir du 10/05/2022
Medway Belgium				A partir du 11/12/2023
NMBS - SNCB	Voyageurs	A	B	A partir du 30/06/2023
Railtraxx	Fret	A	B	NVT
RTB Cargo Belgium	Fret			A partir du 10/11/2021
Train Charter Services	Fret + Voyageurs			A partir du 13/03/2023

THI-Factory	Voyageurs	A	B	A partir du 10/07/2023
-------------	-----------	---	---	------------------------

Gestionnaire d'infrastructure

Nom	Agrément de sécurité
Infrabel	Délivré le 07/07/2023

Centres médicaux

Nom	Médical	Psychologique
IDEWE	X	X
HR-Rail Certirail		X

Centres de formation pour conducteurs de train

Nom	Form. de base	Form. Infra	Form. Matériel	Form. linguistique	Remarques
SNCB	X	X	X	X	
LINEAS Academy	X	X	X	X	
Train@Rail				X	
Medway Training Belgium		X	X	X	
Crossrail Benelux NV – Railway Training	X	X	X	X	
Railway Competence Center	X	X	X	X	
Eurostar France		X			Centre de formation limité au personnel interne

Dossiers d'autorisations et référentiels de préengagement de véhicules neufs ou modifiés

Nom du projet	N° d'autorisation	Cas d'autorisation
AM08 Mono ETCS Retrofit BL3	Preengagement	New
HLD77 "Infrabel"	BE8020230018, BE8120230220	New
HLD77 "Lineas"	Preengagement	New
18F-INFRA-UCR	BE8020230017, BE8120230163	First + C2T
EM200 – ETCS BSL 3	BE8020230065, BE8120230765	New
EM200 – ETCS BSL3	BE8020230066, BE8120230767	New
20F-INFRA-1320K3 (195)	Preengagement	First
18F-INFRA-WAG_GR (157)	BE8020230069, BE8120230807	First + C2T
DGS 90 Combi	BE8020230300, BE8120232848	First + C2T
Unimat 08-4x4/4S	BE8020230299, BE8120232845	First + C2T
20F-INFRA-1320K3 (196)	BE8020230281, BE8120232616	First + C2T
CORADIA STREAM ICNG Belgium 8-car	EU8020230215, EU8120232022	First + C2T
AM08 BI ETCS Retrofit BL3	Preengagement	New
ETCS Baseline 3 DE6400	Preengagement	New
CT4805-Class66	Preengagement	New

M7 DD véhicule B – SNCB – Extension Luxembourg	EU8020230169, EU8120231640	Extension
Pose d'ETCS sur rame IRIS320	Preengagement	New
Door modification EC RIC	Preengagement	New + Extension
M6 Bx – BSL3R2	Preengagement	New
I11 BDbfpm cab car ETCS BL3	Preengagement	New + Extension
FLIRT3 EMU3 Limburg MS ETCS (L-4354)	Preengagement	New + Extension
EURODUAL E25/15/3/1.5 2D9.5 D-A-CH-I-BE-NL	EU8020230249, EU8120232392	Extension
AVELIA HORIZON CORRIDOR NORD-OUEST	Preengagement	First + C2T
Homologation Allemagne Euro4000 type 2	Preengagement	Extension
Extension Modalohr 100W BE+NL+DK	Preengagement	Extension

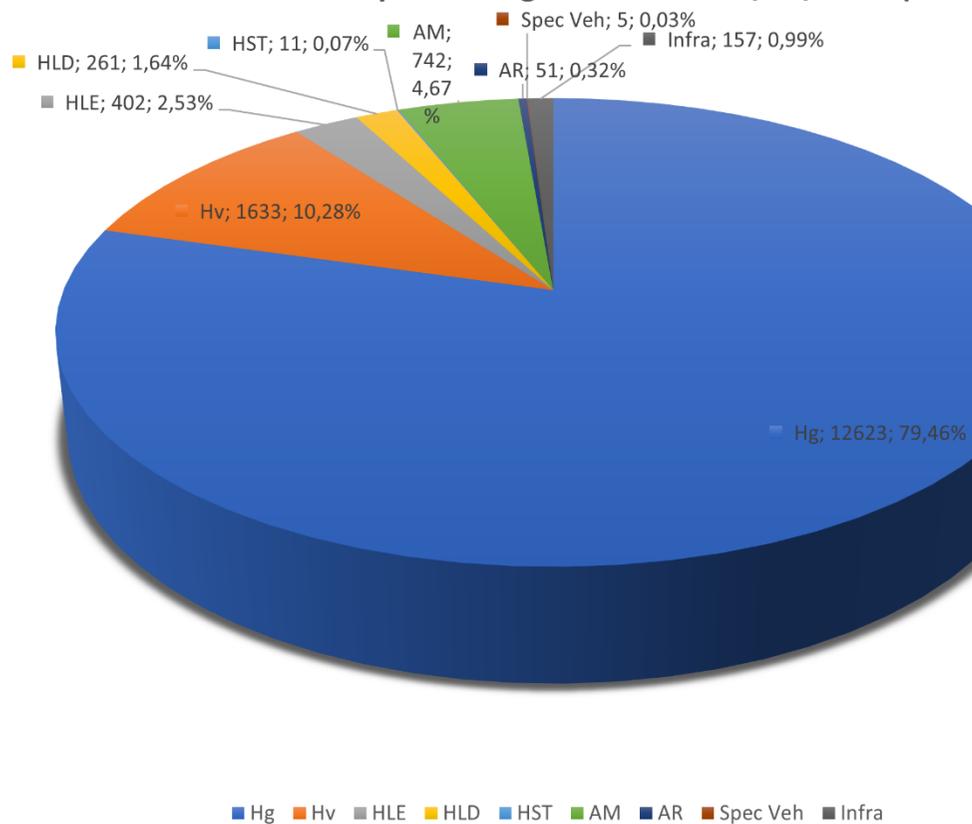
Autorisations C2T

Nombre de demandes d'autorisation conformité au type (C2T) traitées en 2023 (nouveaux véhicules et véhicules modifiés) : 114

Nombre de véhicules / rejets	
Hv (voitures)	41
Hvx (voitures pilote)	28
Hvmx (voitures pilote motorisées)	27
Loc E (locomotives électriques)	0
Loc D (locomotives diesel)	15
OTM (engins de l'infrastructure)	2
DMU (motorrijtuigen / autorail)	0
EMU (automotrices)	1
Reject (demandes rejetés)	0

Nombre total de véhicules: 131 (un véhicule peut être constitué de plusieurs caisses)

**voertuigen ingeschreven op 01/01/2024 in het belgische gedeelte van het EVR (actieve status) -
 vehicules inscrits dans la partie Belge du RVE au 01/01/2024 (statut actif)**



Autorisations de mise en service d'installations fixes

Nom du projet	Ligne concernée	Type de sous-système	N° d'autorisation	Description modification(s)
L96N Accès HSL1 Halle	L96N	CCS	BE 63 2023 0001	ETCS1 FS en superposition avec la signalisation latérale avec transition vers système TVM 430
P14.06 (Waregem) et P14.07 (Waregem – Y Zandberg)	L75	CCS	BE 63 2023 0002	Enclenchement SIMIS W (IL SIW) en version 3.0.0 (configuration gril)
L37_FHR-DB Border	L37	CCS	BE 63 2023 0003	ETCS1 FS en superposition avec la signalisation latérale avec transition vers système PZB (ATP allemand)

Annexe 4: Changements dans la législation

Changements importants

LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION	Référence juridique	Date d'entrée en vigueur	Description du changement	Raisons du changement
Au sujet de l'ANS	/	/	/	/
Législation relative aux ON, OD, OE, entités tierces pour l'enregistrement, l'inspection, etc.	Arrêté royal du 1 ^{er} mai 2023 portant des dispositions relatives à la notification ou désignation d'organismes d'évaluation de la conformité.	11/05/2023	Les tâches d'évaluation et de contrôle des organismes d'évaluation de la conformité confiées à BELAC par l'article 1 ^{er} de l'arrêté royal du 9 février 2021, en exécution de l'article 200/1, § 3, du Code ferroviaire, sont limitées aux candidats organismes d'évaluation de la conformité et aux organismes d'évaluation de la conformité qui sont établis sur le territoire de la Belgique.	Il ressort de l'article 202, §1 ^{er} , alinéa 1 ^{er} , du Code ferroviaire que seuls les organismes d'évaluation de la conformité établis en Belgique peuvent être reconnus par l'autorité notifiant belge en vue de leur notification. Par conséquent, les pouvoirs d'évaluation et de contrôle de BELAC à l'égard des organismes qui ont été désignés ou qui souhaitent l'être, sont limités aux organismes établis sur le territoire belge.
Au sujet des EF/GI/ECE	Arrêté royal du 28 novembre 2023 modifiant l'arrêté royal du 6 décembre 2020 déterminant les exigences applicables au matériel roulant pour l'utilisation des sillons.	29/12/2023	La date d'interdiction de circulation des véhicules ayant un équipement ETCS « bord » conforme à une version des spécifications ETCS antérieure à la version 2.3.0d, par exemple 2.2.2+ ou Corridor 2007, est reportée du 30 décembre 2023 au 14 décembre 2025.	Il est impossible pour THI Factory (nom commercial « Groupe Eurostar ») d'équiper les automotrices Thalys PBA et PBKA et l'Eurostar Velaro E320 de la version 2.3.0d de l'ETCS avant le 30 décembre 2023. L'objectif de la modification législative est d'éviter que le service de transport de passagers assuré par les automotrices Thalys PBA et PBKA et les Eurostar Velaro E320 en Belgique ne doive être interrompu à partir du 30 décembre 2023.

<p>Mise en œuvre d'autres exigences de l'UE (si elles concernent la sécurité ferroviaire)</p>	<p>Arrêté royal du 31 mai 2023 relatif au transport des matières explosibles par route ou par chemin de fer concernant l'adaptation au progrès scientifique et technique.</p>	<p>10/06/2023</p>	<p>Référence aux nouvelles versions du règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID) et de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR).</p>	<p>Transposition partielle de la Directive déléguée (UE) 2022/2407 de la Commission du 20 septembre 2022 modifiant les annexes de la directive 2008/68/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'adaptation au progrès scientifique et technique.</p>
	<p>Arrêté ministériel du 6 octobre 2023 modifiant l'arrêté ministériel du 24 mai 2011 relatif à l'agrément d'organismes pris en exécution de l'article 17 de l'arrêté royal du 28 juin 2009 relatif au transport de marchandises dangereuses par route ou par chemin de fer, à l'exception des matières explosibles et radioactives et l'arrêté ministériel du 20 novembre 2012 relatif à l'agrément d'organismes pris en exécution du chapitre 4 de l'arrêté royal du 13 novembre 2011 relatif aux équipements sous pression transportables.</p>	<p>16/10/2023</p>	<p>Remplacement des mots « Technisch Bureau Verbruggen VZW » par les mots « Normec BTV VZW » dans l'arrêté ministériel relatif à l'agrément d'organismes pris en exécution de l'article 17 de l'arrêté royal du 28 juin 2009 relatif au transport des marchandises dangereuses par route ou par chemin de fer, à l'exception des matières explosibles et radioactives.</p>	<p>Lors de l'assemblée générale du Bureau Technique Verbruggen ASBL du 15 mars 2023, il a été décidé de modifier la dénomination de Bureau Technique Verbruggen en Normec BTV.</p>

Annexe 5: Accidents significatifs

Accidents de personnes (12)				
DATE	LOCALISATION	DESCRIPTIF	Critères CSI	Type de train
27/02/2023	Mechelen	Une personne tombe entre le marchepied encore replié du train et le quai, alors que le train n'est pas encore complètement à l'arrêt.	1 blessé grave (autre)	Train de voyageurs
23/03/2023	Sclessin	Un train de voyageurs heurte une personne présente le long de la voie.	1 blessé grave (intrus)	Train de voyageurs
03/04/2023	Gentbrugge	Un train de voyageurs percute un vélo engagé sur les voies.	1 mort (intrus)	Train de voyageurs
13/04/2023	Gent-Sint-Pieters	Un train de voyageurs heurte une personne dans la voie à l'entrée de la gare.	1 blessé grave (intrus)	Train de voyageurs
05/05/2023	Zaventem	Un train de voyageurs percute 2 personnes en train de se battre dans les voies.	1 blessé grave (intrus) + 1 mort (intrus)	Train de voyageurs
17/05/2023	Floreffe	Un train de voyageurs heurte une personne tombée des quais	1 blessé grave (autre)	Train de voyageurs
13/09/2023	Diepenbeek	Un train de marchandise heurte une personne traversant les voies avec son vélo.	1 mort (intrus)	Train de marchandises
01/08/2023	Cuesmes	Un train de voyageurs heurte une personne dans la voie.	1 blessé grave (intrus)	Train de voyageurs
12/09/2023	Ottignies	Un train de voyageurs heurte une personne dans la voie.	1 blessé grave (intrus)	Train de voyageurs
24/09/2023	Piéton	Un train de voyageurs heurte une personne dans la voie.	1 mort (intrus)	Train de voyageurs
27/10/2023	Bleret	Un train de voyageurs heurte un travailleur dans la voie en service.	1 mort (employé)	Train de voyageurs
03/12/2023	Sclaigneaux	Un train de voyageurs heurte une personne penchée dans la voie pour récupérer son chien.	1 mort (autre)	Train de voyageurs
Déraillement (1)				
07/03/2023	Testelt	Lors du refoulement d'un train de marchandises, un wagon déraile suite à un frein calé.	Interruption des circulations > 6h	Train de marchandises
Accidents de passages à niveau (13)				
DATE	LOCALISATION	DESCRIPTIF	Critères CSI	Type de train
27/01/2023	Deerlijk	Un train de voyageurs heurte un tracteur avec semi-remorque bloqué sur un passage à niveau.	Interruption des circulations > 6h	Train de voyageurs
30/01/2023	Ingelmunster	Un train de voyageurs heurte un cycliste à un passage à niveau.	1 mort + Interruption	Train de voyageurs

			des circulations > 6h	
11/05/2023	Bilzen	Un train de voyageurs heurte une voiture à un passage à niveau.	1 blessé grave	Train de voyageurs
31/07/2023	Vlamertinge	Un train de voyageurs heurte un véhicule routier à un passage à niveau.	1 mort	Train de voyageurs
06/08/2023	Ganshoren	Un train de marchandises heurte une personne à un passage à niveau.	1 mort	Train de marchandises
15/08/2023	Leuven	Un train de voyageurs heurte un véhicule routier à un passage à niveau.	1 mort	Train de voyageurs
10/09/2023	Boussu	Un train de voyageurs heurte une personne à un passage à niveau.	1 blessé grave	Train de voyageurs
16/09/2023	Zichem	Un train de voyageurs heurte un véhicule routier qui ignore la signalisation à un passage à niveau.	1 blessé grave	Train de voyageurs
14/11/2023	Koolskamp	Un train de voyageurs heurte un camion arrêté sur un passage à niveau. Le train déraile.	1 blessé grave + Interruption des circulations > 6h	Train de voyageurs
28/11/2023	Nieuwkerken	Un train de voyageurs heurte une voiture traversant en retard un passage à niveau.	1 blessé grave	Train de voyageurs
28/11/2023	Lokeren	Un train de marchandises heurte une personne traversant un passage à niveau fermé.	1 mort	Train de marchandises
02/12/2023	Zele	Un train de voyageurs heurte un cycliste traversant les voies à un passage à niveau.	1 mort	Train de voyageurs
03/12/2023	Velm	Une rame à vide heurte un véhicule routier sur sa voie de circulation à un passage à niveau. Suite aux conditions climatiques, le véhicule a glissé et n'a pas pu s'arrêter devant les barrières fermées.	Interruption des circulations > 6h	Rame à vide

Annexe 6: Progress with Interoperability

1. Lines excluded from the scope of IOP/SAF Directive (end of year)

1a	Length of lines excluded from the scope of application of the IOP Directive [km]	0
1b	Length of lines excluded from the scope of application of the SAF Directive [km]	0

Please provide the list of lines excluded:

2. Length of new lines authorized by NSA (during the reporting year)

2a	Total length of lines [km]	0
----	----------------------------	---

3. PRM adapted stations (end of year)

3a	PRM TSI compliant railway stations	?
3b	PRM TSI compliant railway stations - partial TSI compliance	?
3c	Accessible railway stations	?
3d	Other stations	?

4. Train driver licenses (end of year)

4a	Total number of valid European licenses issued in accordance with the Directive 2007/59/EC (as amended)	7978
4b	Number of newly issued European licenses (first issuance)	391

5. Number of vehicles authorized under the interoperability Directive (EU) 2016/797 (during the reporting year)

5a	First authorisations (article 14(1)(a) Regulation (EU) 2018/545) - total	6
5aa	Freight wagons	3
5ab	Passenger coaches	0
5ac	Thermal or electric traction units	0
5ad	Self-propelling thermal or electric passenger trains	1
5ae	Special vehicles/OTM	2
5b	Renewed vehicle type authorisations (article 14(1)(b) Regulation (EU) 2018/545) - total	0
5ba	Freight wagons	0
5bb	Passenger coaches	0
5bc	Thermal or electric traction units	0
5bd	Self-propelling thermal or electric passenger trains	0
5be	Special vehicles/OTM	0
5c	Extended area of use authorisations (article 14(1)(c) Regulation (EU) 2018/545) - total	2
5ca	Freight wagons	0
5cb	Passenger coaches	1
5cc	Thermal or electric traction units	1
5cd	Self-propelling thermal or electric passenger trains	0
5ce	Special vehicles/OTM	0
5d	New authorisations (article 14(1)(d) Regulation (EU) - total	3
5da	Freight wagons	0
5db	Passenger coaches	0

5dc	Thermal or electric traction units	1
5de	Self-propelling thermal or electric passenger trains	0
5df	Special vehicles/OTM	2

6. ERTMS equipped vehicles (end of year)

6a	Tractive vehicles including trainsets equipped with ERTMS Level 1	1231
6b	Tractive vehicles including trainsets equipped with ERTMS Level 2	926
6c.	Tractive vehicles including trainsets – no ERTMS installed	483

7. Number of NSA staff (full time equivalent employees) by the end of year

7a	FTE staff involved in safety certification	3,5
7b	FTE staff involved in vehicle authorization	4
7c	FTE staff involved in supervision	9,5
7d	FTE staff involved in other railway-related tasks	12,5

Not included: staff responsible for IM and safety personnel related matters.

Since personnel that does certification of railway undertakings is also involved in supervision, such as maturity audits, the numbers are estimates.