



ANNUAL REPORT

of the Rail
Accident and Incident
Investigation Unit

2020



Table of contents

01



FOREWORD

04

OTHER
ACTIVITIES
OF THE IU

National Investigation Body Network
Trainings
Seminars

07

CLOSED
INVESTIGATIONS
IN 2020

Melsele
Comblain-La-Tour
Noorderkempen
Belsele-Sinaai
Tubize

02

THE
INVESTIGATION
UNIT

Legal status
Organisation and resources

05



INVESTIGATIONS

Investigation procedure
Cases subject to
an investigation

08



STATISTICS

03

OUR
MAIN DUTIES

Investigations
Databases
Communication

06

OPENED
INVESTIGATIONS
IN 2020

Walenhoek
Moelingen
Tubize

09



RECOMMENDATIONS



FOREWORD



THE INVESTIGATION UNIT



OUR MAIN DUTIES



OTHER ACTIVITIES
OF THE IU



INVESTIGATIONS



OPENED INVESTIGATIONS
IN 2020



CLOSED INVESTIGATIONS
IN 2020



STATISTICS



RECOMMENDATIONS

01

Fore- word



FOREWORD

This annual report relates to the work completed by the Investigation Unit (IU) during the course of 2020.

We have closed five investigation reports and opened three new investigations, one of which concerns a derailment of a freight train.

During this year of the COVID-19 outbreak, all IU members worked from their homes.

The digitisation of our service allowed us to adapt to the circumstances. All members of the IU have in their possession a portable computer, and also have access to various databases, documents, etc.

Investigators physically visited accident sites to gather various information and initial data for understanding an event. Most meetings and interviews were subsequently held remotely.

With non-essential travel having been banned, various meetings and trainings abroad had to be cancelled. The world slowly began to adapt, which allowed IU members to take part in various meetings and conferences remotely.

Our Internet site went online during the first trimester of this year. It is slowly being developed to adhere to all GDPR requirements.

The Internet site is available in 4 languages.

Two new investigators began their traineeship in these very unique conditions. Their initial training, which was to take place in Cranfield, had to be cancelled. They were able to rely on the support of their respective mentors for guidance and assistance, whether during internal trainings, information exchange meetings, on-site investigations, interviews or during the writing of their first report.

The Railway Code was placed under review by the Law of 20 January 2021, which entered into force on 31 October 2020. One of the main elements regarding the Investigation Unit was the addition of a paragraph concerning the peer evaluation programme, established in accordance with Article 22, Paragraph 7, Sub-paragraph 3 of the Directive (EU) 2016/798.





FOREWORD



THE INVESTIGATION UNIT >



OUR MAIN DUTIES



OTHER ACTIVITIES
OF THE IU



INVESTIGATIONS



OPENED INVESTIGATIONS
IN 2020



CLOSED INVESTIGATIONS
IN 2020



STATISTICS



RECOMMENDATIONS

02

The investigation unit





THE INVESTIGATION UNIT

LEGAL STATUS

The creation in 2007 of an independent body responsible for investigating railway accidents and incidents for the improvement of safety is provided for by the European Directive 2004/49, replaced by the European Directive 2016/798. This Directive has been transposed into Belgian law with one law and two implementing decrees.

LAW OF 30 AUGUST 2013 ON THE RAILWAY CODE

The railway code partially transposes :

1. Directive 2007/59/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the certification of train drivers operating locomotives and trains on the railway system in the Community, as amended by Commission Directive 2016/882 of 1 June 2016 amending Directive 2007/59/EC of the European Parliament and of the Council as regards language requirements;
2. Directive 2012/34/EU of the European Parliament and of the Council of 21 November 2012 establishing a single European railway area;

3. Directive (EU) 2016/797 of the European Parliament and of the Council of 11 May 2016 on the interoperability of the rail system within the European Union;

4. Directive (EU) 2016/798 of the European Parliament and of the Council of 11 May 2016 on railway safety.

Chapter 6 of the Law of 30 August 2013 on the Railway Code, title 4 Operating safety relates to:

- Designation of an investigative body (Section 1 – Art. 110)
- Tasks (Section 2 – Art. 111-112)
- Powers (Section 3 – Art. 113-114)
- Investigation (Section 4 – Art. 115-119)
- Conclusions and reports (Section 5 – Art. 120-122)
- European consultation (Section 6 – Art. 123-124).

The Railway Code was placed under review by the Law of 20 January 2021, which entered into force on 31 October 2020 in order to transpose European Directive 2016/798.

"The Investigation Unit participates in the peer evaluation program, established in accordance with Article 22, Paragraph 7, Sub-paragraph 3 of the Directive (EU) 2016/798."

ROYAL DECREE OF 16 JANUARY 2007

The Royal Decree of 16 January 2007 has been amended by the Royal Decree of 1 March 2019 setting certain rules for investigations into railway accidents and incidents.

In its Chapter 3, it stipulates the autonomy that the RAIU has to decide on when to open an investigation, visit the site and the scale of an investigation.

It sets out that the members of the RAIU have an authority card and that the holder of this card has the powers listed in Article 113 of the Railway Code.

ROYAL DECREE OF 22 JUNE 2011

The Royal Decree of 22 June 2011 designates the Rail Accident and Incident Investigation Unit (IU), and repeals the Royal Decree of 16 January 2007.

It stipulates in Article 4, that the chief investigator and the assistant investigator of the IU may have no link to the Department for Railway Safety and Interoperability (DRSI), or to any railway regulatory body or any authority whose interests could conflict with the investigation.



LAW OF 26 MARCH 2014

The Law of 26 March 2014 regulates all requirements for the operational safety of museum railway lines. A museum railway line has the main function of tourist-passenger transport with historical rolling stock, such as steam trains. These are abandoned railway lines which have remained in place and which are generally operated by a company operating tourist trains.

To be able to operate a museum railway line, the operator must have authorisation, issued by the Safety Authority (DRSI).

This law stipulates that the operator of a museum railway line should immediately inform the IU of the occurrence of a serious accident, according to the means determined by the IU. It also foresees that the IU carries out an investigation following every serious accident occurring on a museum railway line.

IMPLEMENTING REGULATION 2020/572

The reports on investigations and any findings and subsequent recommendations provide crucial information for the future improvement of rail safety in the Single European Rail Area.

A common structure of the investigation report should facilitate sharing the reports.

To facilitate the access to useful information and its application to other European stakeholders, some parts of the report are requested in two European languages.

The structure should protect the NIB from external interferences, guarantee that the investigation has been carried in an independent manner in accordance with Article 21(4) of the Directive (EU) 2016/798.



ORGANISATION AND RESOURCES

INDEPENDENCE

The various legislative changes made since its creation allow the IU to work completely independently. To keep the public's trust, the IU must be objective, independent and free of any conflict of interest.

The IU is hierarchically independent of the Minister for Mobility, Mr Gilkinet, having jurisdiction over infrastructure manager INFRABEL and Belgian railway undertaking SNCB/NMBS, the FPS Mobility and Transport, the Safety Authority, etc.

The hierarchical position of the IU reinforces its independence, to the extent that it is under the direct authority of the Minister of Public Administration, Public Enterprises, Telecommunication and the Postal Services, Ms Petra De Sutter.

However, our independence is not only linked to the hierarchical position.

It can be seen in our freedom to decide when to open investigations as well as how to conduct them, and also in the availability of financial resources.

The annual budget is established by the Chief Investigator in collaboration with the department for

Budget and Management Control. He has the power to authorise various expenses within the financial limits mentioned, to finalise contracts, etc. The Ministerial Decree of 4 October 2011 sets the powers which are delegated to the Chief Investigator in financial matters.

Aside from general expenses (staff, offices, operations, equipment), there are also specific operational expenses foreseen which ensure the IU is able to fulfil its duties: regular external expertise and consulting, individual safety equipment, participation in specialised training and conferences etc.

The Memorandum of Understanding made with the FPS Mobility and Transport allows not only use of its offices, but also numerous services: legislative, personnel procedures, etc.

BUDGET

The creation of an organic budgetary fund by Article 4 of the programme act of 23 December 2009 is intended to guarantee the financial independence of the Rail Accident and Incident Investigation Unit.

The funds are made up of contributions to the operational costs of the IU by the infrastructure manager and railway undertakings.

The King determines, by Decree, the amount of the annual IU budget, after consultation with the Council of Ministers.

TOTAL STAFF

On the 31 December 2020, the IU was made up of:

- a Chief Investigator,
- two investigators,
- two new trainee investigators¹,
- an administrative assistant.

Investigations are led by the permanent investigators with the support of experts chosen according to the skills considered necessary.

To be able to carry out its duties effectively and with the level of quality required while remaining independent in its decision making, the IU has an appropriate level of

¹ The two new investigators entered service in January and March 2020.



technical expertise internally in the railway domain and experience on the ground.

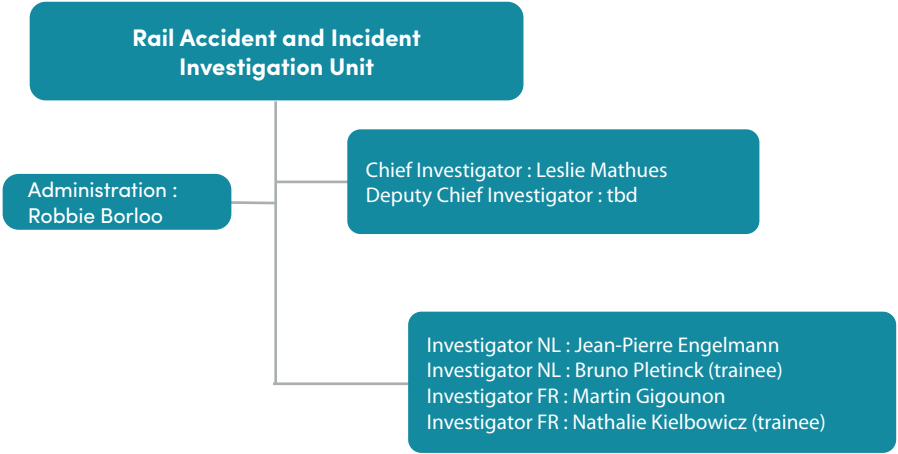
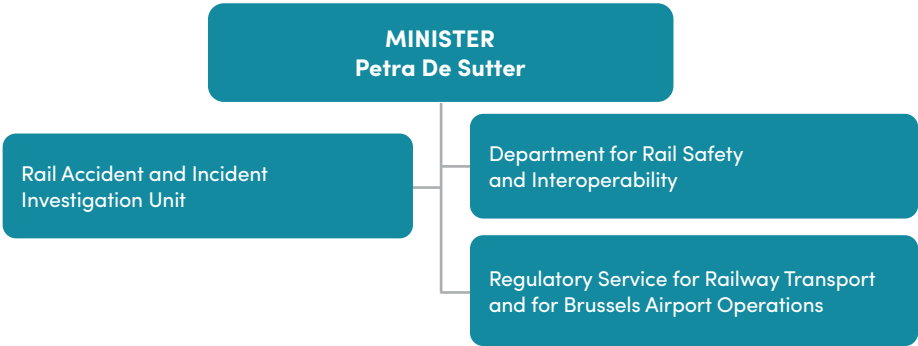
The IU actively collaborates with the infrastructure manager and the company or companies concerned while an investigation is being conducted and when drafting safety recommendations.

The IU offers its personnel the opportunity to take regular training courses. The aim is for members of the team to be specialised in various disciplines, and for them to accrue and share experiences through a policy of knowledge transfer within the group.

LOCALISATION

The offices of the IU are situated in the offices of the Federal Public Service Mobility and Transport, rue du Progrès 56 (5th floor) in Brussels, close to the North station.

THE IU ORGANISATION CHART





FOREWORD



THE INVESTIGATION UNIT



OUR MAIN DUTIES



OTHER ACTIVITIES
OF THE IU



INVESTIGATIONS



OPENED INVESTIGATIONS
IN 2020



CLOSED INVESTIGATIONS
IN 2020



STATISTICS



RECOMMENDATIONS



03

Our main duties





INVESTIGATIONS

The main task of the Investigation Unit (IU) is to investigate operational accidents considered serious, occurring on the Belgian railway network.

As well as serious accidents, the IU is allowed to investigate other accidents and incidents with consequences for railway safety.

The safety investigations carried out aim to determine the circumstances and causes of the event and not with apportioning blame.

They are separate from the legal investigation, which takes place alongside.

They are based on multiple aspects: infrastructure, operations, rolling stock, staff training, regulations, etc.

The results of the investigations are analysed, evaluated and summarised in the investigation report.

The investigation report is not a formal decision. It may contain safety recommendations for authorities, railway undertakings, the infrastructure manager or other public.

The aim of these recommendations is to reduce the risk of similar accidents re-occurring in the future, but also to reduce the consequences.

The investigations opened and closed in 2020 are briefly described in chapters six and seven.

DATABASES

All the accidents and incidents reported by the infrastructure manager and by railway undertakings are recorded into the IU database daily.

In this database, all events are catalogued based on the information provided by the railway undertakings and the infrastructure manager.

The information in the databases is essential for allowing the IU to analyse general safety trends and provide useful information in the context of investigations.

The data are either automatically transferred, or introduced directly in the database via an automatic electronic form by the railway undertakings and the infrastructure manager.

Access is managed by the IU.

Each year, we receive:

- about 9000 brief accounts (including aggression towards train conductors, rolling stock failure, signalling failure...);
- about 5000 reports.

The database is made available to the Safety Authority (DRSI) and allows common safety indicators to be determined, as foreseen by European Directives.

The safety, security and environment service of the Directorate-General for Sustainable Mobility and Railway Policy of the FPS Mobility and Transport also has access to the "report" database for accidents and incidents occurring at level crossings.

Automatic alerts have been put in place by the IU to draw the attention of IU investigators to certain types of events: death, derailment, collision, etc.

Since 2017, railway undertakings and the infrastructure manager are able to access the database of the IU when they are involved in an event.

In 2018, monthly statistics were also put at their disposal through the IU database system. These statistics will be provided on a provisional basis, since they are based on the data entered by the railway undertakings and the infrastructure manager. It is quite common for the classification of an event to be modified following an investigation.

The database is not static, and evolves in function of acquired experience, frame references and needs that have been identified.



COMMUNICATION

The IU wants to delve further into the statistics and establish tendencies for other events besides the Common Safety Indicators (CSI).

There are a plethora of goals and interests in obtaining information, not only for the IU, but also for National Safety Authorities.

The investigation reports are made public and are intended to inform the parties concerned, the industry, regulating bodies, but also the general public. This is why the IU publishes, in four languages (English, French, Dutch and German), summaries giving details of the main elements of an investigation. The report outlines the elements that have allowed conclusions to be drawn.

The reports and summaries by the IU are available via the IU website at the following address:

<https://www.rail-investigation.be/en/investigations/>

Contact with the press is via the spokespersons of FPS Mobility and Transport, in accordance with the agreement protocol established between the FPS and the IU.

For further transparency, the website is changed when the Investigation Unit decides to open an investigation.

After having brought the primary elements together, the Investigation Unit publishes a bulletin of general information pulling information on factual grounds; this is not the analysis that will be published in the investigation report.





FOREWORD



THE INVESTIGATION UNIT



OUR MAIN DUTIES



OTHER ACTIVITIES
OF THE IU



INVESTIGATIONS



OPENED INVESTIGATIONS
IN 2020



CLOSED INVESTIGATIONS
IN 2020



STATISTICS



RECOMMENDATIONS



04

Other activities

of the IU





NATIONAL INVESTIGATION BODY NETWORK

The IU takes part in the activities of the network of national investigation bodies, which take place under the aegis of the European Union Agency for Railways (ERA). The aim of this network is to allow an exchange of experiences and to work together on European harmonisation of regulations and investigation procedures. This international platform ensures an exchange of good practices between Member countries, as well as the development of guides to have a common vision and interpretation of the practical application of European Directives. There is a maximum number of 3 meetings per year with a maximum duration of two days.

PLENARY MEETINGS

We are actively involved, whether upon the presentation of available elements from investigations or the status of an ongoing investigation, or upon the sharing of results of human and organisational factors investigations that are conducted by external experts.

During this year in particular, plenary meetings were shortened and held online: 25/06, 23/09, 25 and 26/11/2020.

TASK FORCE 2 : REVISION OF GUIDELINES

The IU participates in the revision of guides meant for NIBs.

CSM ASLP

The IU acts as an observer and provides progress reports and commentary about the project during plenary meetings.

GERMAN SPEAKING GROUP

The meeting planned for 17 and 18 March in Brussels was cancelled due to the travel restrictions that were imposed by the governments of various countries, including Belgium.



TRAININGS

TRAINING PROGRAMME FOR NEW INVESTIGATORS

FPS MOBILITY AND TRANSPORT

Integration programme

INFRABEL

From Ballast to Catenary
Working Safely on the Rails

IFA/OFO

Time management
Project management

SELF LEARNING AND INTERNAL TRAINING

Guidebook composed of freely accessible lectures and videos

- » Directives / Regulations / Laws and Royal Decrees related to railway matters
- » Employment regulations
- » Railway environment
- » Tree of causes
- » SMS
- » ERA Guide
- » ...



ACCOUNTABILITY

Various trainings, workshops and conferences have been organised by the FPS Mobility and Transport.

Accountability is one of the core values of the FPS Mobility and Transport, as well as of the IU, with the goal of motivating and conferring a certain independence.

"The accountability of each individual always implies two components: desire and daring."

In concrete terms, accountability emerges through clearly explaining the goals to be reached (the "what" and the "why"), and the way in which those goals can be reached (the "how") becomes the responsibility of each team.

All IU members are invited to actively take part in "flash" trainings:

Some examples include:

- ➡ a workshop/performance on accountability
- ➡ the flash training "Giving and Receiving Feedback"
- ➡ the conference: "Finding Meaning in My Work"

SEMINARS

03 & 04.12.2020 WEBINAR ERA : INTEGRATION OF HOF IN RAILWAY AUTOMATION

This virtual seminar will include presentations from a wide range of perspectives and demonstrate the importance of integrating HOF in railway automation. In the Q&A sessions, attendees will have the opportunity to ask questions to the experts.

A leading academic will look at the psychological effects of automation on the human being and what can be done to mitigate the associated risks with the integration of HOF throughout the process. A manufacturer will explain how they integrate HOF by using standards during the in their processes from the design to testing phase.

https://www.era.europa.eu/content/human-and-organisational-factors-hof-railway-automation_en

SAFETY CONSULTATION MEETINGS ORGANISED BY THE DRSI

Two meetings were planned by the DRSI on 28 April and 26 November. Because of the Covid-19 pandemic, the meetings were held online.





FOREWORD



THE INVESTIGATION UNIT



OUR MAIN DUTIES



OTHER ACTIVITIES
OF THE IU



INVESTIGATIONS



OPENED INVESTIGATIONS
IN 2020



CLOSED INVESTIGATIONS
IN 2020



STATISTICS



RECOMMENDATIONS



05

Investigations



INVESTIGATION PROCEDURE

The procedure is subdivided in 5 different phases:

1. Data collection

The railway infrastructure manager immediately telephones the investigator on duty to inform him of serious accidents and incidents, as well as all collisions and derailments on the main line. The practical formalities for these communications are sent by post to the infrastructure manager. The Investigation Unit (IU) can be reached 24 hours a day, 7 days a week. The decision by the IU to open an investigation is communicated to the European Union Agency for Railways, to the Department for Rail Safety and Interoperability, to the railway undertaking and to the infrastructure manager concerned. The actors concerned are consulted from the beginning of the investigation.

The first phase of the investigation involves factual data collection by investigators on the site of the accident or incident. This involves looking for and collecting all the information, descriptive as well as explicative, likely to clarify the causes of an unsafe event. All the information, proof and declarations available and linked to the elements in a situation which have led to the accident or incident, are evaluated, to check what can be considered as proof or not. The most probable scenario is then established.

2. Analysis

The careful analysis of a safety management system with three dimensions (technical, human and organisational) allows possible failures and/or inadequacies to be revealed. And this at different levels of the system and in particular in the management of risks, with the aim of preventing accidents.

3. Recommendations

The recommendations in the area of safety are proposals that the IU makes in order to improve safety on the railway system. The recommendations are centred around the prevention of accidents. Their role is three-fold: minimising the number of potential accidents, limiting the consequences of an accident and finally to lessen the seriousness of resulting damage. The IU addresses, formally, the National Safety Authority with recommendations resulting from their investigation into the accident. If it turns out to be necessary due to the nature of the recommendations, the IU also addresses other Belgian authorities or other Member States of the European Union.



4. The investigation reports

The investigation reports serve as a reminder as well as an archive, but also allow the lessons learned from accidents and/or incidents to be recognised. Their goal is to encourage the circulation of knowledge acquired in the course of different analyses.

The preliminary reports are generally sent twice to the actors concerned, to allow them to get to know the analyses and to provide their comments. The goal is not to alter the content of the report, but to add any necessary details. The conclusions and recommendations are a part of the draft final report sent to the actors concerned. The changes accepted by the IU are then incorporated into the reports. Further investigations are sometimes necessary to remove any ambiguities or to verify new elements made available to the IU.

5. Follow-up to the recommendations

The law specifies that the addressees of the recommendations inform the IU, at least once a year, of the follow-up to the recommendations. The inspection of the operational follow-up given to recommendations made are not part of the IU duties. The monitoring of this implementation falls to the National Safety Authority for the railways, according to Directive 2004/49/EC.



CASES SUBJECT TO AN INVESTIGATION

An accident is defined as an event which is undesirable, unintentional and unforeseen, or a particular chain of events of this kind, having detrimental effects.

According to Article 111 of the Law of 30 August 2013, the Investigation Unit (IU) carries out an investigation following every serious accident occurring on the railway system. A serious accident is defined as any train collision or any derailment causing at least one death or at least five serious injuries, or causing major damage to the rolling stock, to the infrastructure or to the environment, as well as any similar accident having obvious consequences of the regulations or the management of railway safety. "Extensive damage" means damage that an investigative body can immediately estimate a value of at least EUR two million in total.

As well as serious accidents, the IU can carry out investigations into the accidents and incidents which, in slightly different circumstances, could have led to serious accidents, including technical failures at the level of structural subsystems or interoperability constituents of the high speed or conventional railway system.

The IU receives from the infrastructure manager and the railway undertakings:

- **reports**, within 24 hours, on all incidents and accidents occurring on the Belgian railway network;
- **summary reports**, within 72 hours, of operating incidents and accidents.

They are put into two separate databases: one with the reports and the other with the summarised reports.

The accidents and incidents are sorted in the database according to the elements provided by the railway undertaking and the infrastructure manager, according to three levels of seriousness: serious, significant and other.

"SERIOUS"

ACCIDENT / INCIDENT LEVEL 1²

Any type of accident/incident resulting:

- in the death of at least one person **or**
- serious injuries to five or more persons **or**
- causing extensive damage to the rolling stock, to the infrastructure or to the environment; "extensive damage" meaning damage that an investigation body can immediately estimate at a value of at least EUR two million in total.

"SIGNIFICANT"

ACCIDENT / INCIDENT LEVEL 2

Any type of accident/incident resulting:

- in serious injuries to at least one person **or**
- causing damages assessed to be worth at least EUR 150,000 **or**
- suspension of rail traffic for over six hours.

"OTHER"

ACCIDENT / INCIDENT LEVEL 3

Accidents and incidents that do not fall into the other two categories.

The decision to open an investigation is taken by the IU independently on the basis of this information, potentially supplemented by a preliminary enquiry.

² Article 19 (1) of Directive 2004/49



FOREWORD



THE INVESTIGATION UNIT



OUR MAIN DUTIES



OTHER ACTIVITIES
OF THE IU



INVESTIGATIONS



OPENED INVESTIGATIONS >
IN 2020



CLOSED INVESTIGATIONS
IN 2020



STATISTICS



RECOMMENDATIONS

06

Opened

investigations in 2020





Three investigations were opened in 2020: of these three investigations, one accident meets the definition of serious accident.

SERIOUS ACCIDENT: LEVEL 1

WALENHOEK : 6 FEBRUARY 2020

DERAILMENT FOLLOWED BY A SIDE COLLISION

On 6 February 2020 around 11:36 am, the LZ70080 train (composed of 2 engines) departs from Deurganckdok and proceeds onto line 10, in the direction of Rechteroever (the Right Bank of the Scheldt). At approximately 12:24 pm, shortly after leaving the Antigoontunnel, the LZ70080 train passes the S-W.9 signal and continues in the direction of the line 10 and line 11 intersection. At the intersection, the LZ70080 train derails and swerves towards the adjacent track.

At the same time, the freight train E49826 drives on line 11 approaching the intersection to continue its journey onto line 10 towards Linkeroever (the Left Bank of the Scheldt). It is struck in the side by LZ70080. The freight train is composed of 19 wagons carrying dangerous goods which are subject to the RID regulation. The wagons are empty but haven't been cleaned.

Upon impact, six wagons of the E49826 train derail. Wagon number four separates and overturns completely. The residue inside the wagon leaks out. There is no immediate fire risk. Wagons number five and six partially overturn, derail towards the verge and

start jack-knifing. Upon impact, the LZ70080 train's diesel tank also starts to leak. The first engine's driver's cab is severely damaged.

The train conductor of the LZ70080 train sustains a minor injury to his hand. The train conductor of the E49826 train emerges unscathed.

The bulletin of general information is available on the IU website:





OTHER INCIDENT: LEVEL 3

MOELINGEN: 3 MARCH 2020

INCIDENT WITH NUMEROUS VEHICLES ON A LEVEL CROSSING

On 3 March around 4:23 pm, the operation of level crossing 28 on line 40 is disrupted: the red lights flash on and off alternately but the barriers on both sides of the level crossing are not closed. Despite the red flashing traffic lights, numerous road users cross the level crossing in both directions.

The road users showing such inadequate driving behaviour at the level crossing are drivers of both cars, vans, and a bus.

The bulletin of general information is available on the IU website:





SIGNIFICANT ACCIDENT: LEVEL 2

TUBIZE : 14 APRIL 2020

DERAILMENT OF A WORK TRAIN (BALLAST REGULATOR)

During the night of 13 to 14 April 2020, Infrabel carries out works on line 96, between the stations of Tubize and Braine-le-Comte.

During these works, where line 96 is taken out of service, a ballast regulator of the Infrastructure Manager runs along the tracks to put the ballast back in place.

Around 4:30 am, the ballast regulator of Infrabel finishes its work on track A and stops at the level of the Tubize station platforms, as the next work sequence requires the ballast regulator to run on track B.

The track change is made through switch O2C, which is manually operated by a technician. Once the switch is operated, the ballast regulator leaves the Tubize station platforms and crosses switch O2C from track A to track B.

While crossing this switch, the first axle of the ballast regulator derails at low speed. The driver, having felt the shocks, brakes immediately. The ballast regulator stops on the switch, encroaching on the loading gauge of both tracks.

The derailment caused damages to the infrastructure and the ballast regulator, as well as a stoppage of rail traffic for more than six hours.

There were no victims.

The bulletin of general information is available on the IU website:





VOORWOORD



THE INVESTIGATION UNIT



OUR MAIN DUTIES



OTHER ACTIVITIES
OF THE IU



INVESTIGATIONS



OPENED INVESTIGATIONS
IN 2020



CLOSED
INVESTIGATIONS IN 2020 >



STATISTICS



RECOMMENDATIONS



07

Closed

investigations in 2020





Five investigations were closed in 2020.

All reports and summaries of closed investigations are available on the IU website.

In its reports and summaries, the IU provides information on the causes and factors that contributed or may have contributed to an accident.

Any use of a report with a different aim than of accident prevention - for example, in order to attribute liability - individual or collective blame in particular - would be a complete distortion of the aims of this report, the methods used to assemble it, the selection of facts collected, the nature of questions posed and the ideas organising it, to which the notion of liability is unknown. The conclusions which could be deduced from this would therefore be abusive in the literal sense of the term.

Investigation reports on accidents and safety incidents are meant to provide lessons from past accidents and incidents. They should help to identify safety risks and eliminate all similar risks related to safety in the future, and also allow actors in the rail sector to revise their evaluations of risks tied to their activities, to update their safety management systems where necessary and, especially, to adopt corrective measures.





SIGNIFICANT ACCIDENT: LEVEL 2

MELSELE : 15 OCTOBER 2016

COLLISION OF AN SNCB/NMBS PASSENGER TRAIN WITH A RAILWAY CRANE

On 15/10/2016, a collision between a train and the jib of a railway crane took place in a zone where works were being carried out on the tracks in Melsele.

THE DIRECT CAUSE

The **direct cause** of the accident was the intrusion of the crane jib into the adjacent track's loading gauge and the train's ability to enter this zone without an effective safety method being activated.

THE INDIRECT FACTORS

The investigation showed that the communication between Block 12 and the site on the one hand, and between the various parties on the site on the other, failed at various levels:

- the managing block post did not inform the Manager of the works and the agent I, holder S_460 of its intention to apply a safety method that had not been provided for;
- the Manager of the works, the agent I, holder S_460 and the sentries all assumed that the "S_460 procedure"

would be commenced, communicating insufficiently amongst themselves and with the Block Post that the "track had been cleared" while the conditions for this had not been met.

The **first indirect factor** is the poor communication:

- without prior communication, safety method 2 as provided for was altered to safety method 3, which had not been provided for;
- information on the "track cleared" condition on the site was shared insufficiently with the block post.

During the transition from total line interruption to service on a single track, the traffic control agent based his judgement on the incorrect information that 'work has been ceased' to allow the 'first train' to pass. By deviating from the safety method provided for, a dangerous situation arose that was not corrected because various rules were not being followed strictly on the site:

- the railway crane left track A without 'clearing' the track (work continued);
- 'clearing the track' was not checked;
- procedures were not fully restarted, as required when the operational circumstances change.

The infrastructure manager has provided for the use of forms to confirm verbal arrangements in writing, so that no misunderstandings can arise. Forms cannot guarantee physical safety, but they do impose a moral obligation. They can enhance communication, serve as a memory aid, help to limit ambiguous situations and help to prevent communication problems. The use of these forms is required by the internal regulations.

The forms were not being used correctly on the site. This was a routine violation owing to the distance between different parts of the site.

The **second indirect factor** was the failure to respect the "clear track" rules and the failure to apply the instructions for the use of forms (a routine violation) on the site.

THE UNDERLYING FACTORS

There were no fully-fledged, well-developed procedures for the choice of safety methods or for starting or terminating safety methods. Drawing up these procedures may contribute towards making arrangements that are not susceptible to interpretation or misconception.



Dynamic situations arise when operating conditions change. The internal regulations stipulate that forms must be renewed when operating conditions change. This rule has not been developed into procedures. On the day of the accident, there was a deviation from safety method 2 provided for and safety method 3, which was not provided for, was applied before it had actually commenced.

The **first underlying factor** is the lack of fully developed procedures on the part of the infrastructure manager for the choice, dissemination and application of the specific safety methods, which should take account of dynamic working conditions such as the transition from one safety method to another, among other things.

The contractor's health and safety plan did not contain a risk analysis of the safety methods imposed by the infrastructure manager. This risk analysis should be drawn up from the angle of dangers and risks to the contractor's staff arising from the safety methods imposed. In doing so, the contractor should also take account of dangers and risks that arise during dynamic phases.

The development of these risk analyses may contribute towards the identification of dangers and risks and should lead to appropriate preventative and corrective measures being taken.

A **second underlying factor** is the lack on the part of the contractor of a risk analysis or of accompanying measures for the application of safety methods that are imposed by the infrastructure manager.

When tendering, the contractor supplies a standard health and safety plan. This health and safety plan is not altered or supplemented once the order has been awarded.

No co-ordinator representation was assigned, and the contractor's health and safety plan was not checked. No checks were carried out whether risks and dangers related to safety methods had been analysed by the contractor or whether the safety methods provided for could guarantee safe operation when commencing, terminating or altering a safety method.

Nor was there any effective safety co-ordination prior to the works or prior to altering the safety method provided for.

A **third underlying factor** is the lack of checks for completeness or of the content of the contractor's health and safety plan.

The infrastructure manager's documentation contains instructions for the use of forms at the start (and end) of works. It does not discuss a change in operational circumstances. During training sessions, only limited consideration is given to dangers and risks related to dynamic working circumstances that arise when safety methods are altered.

A **fourth underlying factor** is the limited consideration given in the infrastructure manager and the contractor's training sessions to dangers and risks related to a change in operational circumstances.



The full report is available on the IU website (in French):





OTHER INCIDENT: LEVEL 3

COMBLAIN-LA-TOUR : 6 SEPTEMBER 2018

SIGNALLING INCIDENT INVOLVING A SIGNAL SHOWING A LESS RESTRICTIVE ASPECT THAN EXPECTED

On 06/09/2018, freight train Z36410 is travelling on line 43 (track B) towards the Rivage station and stops at 6:42 am at the main operated stop signal O-H.45 showing a red aspect.

At this moment, train Z36410 is occupying the last track circuit of the section between the main automatic stop signal B249 and the main operated stop signal O-H.45.

At 6:08 am, the passenger train E7675 departs from Rochefort-Jemelle station and travels on line 43 from Marloie in the direction of Liège.

Around 6:45 am, he makes a commercial stop at Hamoir station and then continues travelling on track B.

At 6:48 am, while freight train Z36410 is still stopped at signal O-H.45, train E7675 travels past signal B249, which shows a green aspect.

He then makes a commercial stop at the unmanned stopping point of Comblain-la-Tour, before restarting in the direction of Rivage station.

At the exit of the Comblain-la-Tour tunnel, the driver sees a red reflection and performs a maximum braking action. He stops his train approximately 100 metres behind the rear of train Z36410, still at a standstill at signal O-H.45.

At 6:55 am, the driver of E7675 contacts Block 45, and then Traffic Control at 6:59 am to explain that he had seen a green aspect, whereas the section of track was still occupied by the freight train: this situation contradicts safety measures.

THE DIRECT CAUSE

The direct cause of the signal malfunction that was contradictory to safety measures, which allowed for a passenger train to enter a section of rail occupied by a freight train, was the absence of a track circuit connection that detects if a section is occupied.

THE INDIRECT FACTORS

TRACEABILITY

- During the transition period between both teams in charge of the project aiming at adapting the signalling installations of Rivage station, a consultation took place between both teams to ensure the transmission of information.

- During the project management by Team 2:
 - meetings were held between the person in charge of the external installation and the person in charge of the computer parameterization (person in charge of the internal installation);
 - plans were modified manually on several occasions and by various team members. The lack of meeting reports made it impossible to keep track of the major decisions having an impact on the safety of the project. Given the absence of version and date information on the plans, there is a lack of information traceability.
- Neither test reports nor the document «Status Report of Installation» were included in the main file, making it impossible to see an overall view of the process to follow or the record of past modifications.

THE SYSTEMIC FACTORS

MONITORING / AUDITING

- In some tests, test sheets used by the staff did not comply with the template of Notice 22. These non-standardised sheets did not include all the information requested in the templates and checklists of Notice 22.
- During the transition period between the different teams in charge of the project aiming at adapting the signalling of Rivage station on line 43, the stability requirement stipulated in Notice 22 was not met.



- The rule in Notice 22 allowing for the listing of signals to be tested during the tests left room for interpretation in the project aiming at adapting the signalling of Rivage station, but also in previous projects.
- As from 2017, a one-day training course on Notice 22 is organised. It draws attention to previous mistakes to avoid any recurrence, but this seems insufficient and did not prevent the occurrence of the incident in Comblain-la-Tour.

These deviations from Notice 22 are part of the elements that an audit as described in the Safety Management System of the Infrastructure Manager must monitor.

At the time of the incident, only one audit on Notice 22 had been organised around the use and application of Notice 22, and it was not conducted in all areas.

Following the incident in Comblain-la-Tour, Infrabel began an audit of Notice 22.

RESOURCES

Notice 22 specifies that the staff in charge of the projects must be qualified.

The staff of the team that managed the project aiming at adapting the signalling installation of Rivage station on line 43 was qualified, but in a different area of expertise than that required for the project concerned.

RISK MANAGEMENT

The independence between the engineer who listed all items to be tested and the technical sector chief who validated the scope of the tests did not make it possible to limit the risk of misinterpreting the zone to be tested or to detect the absence of the signal B249 in the list of items to be tested.

The Infrastructure Manager has undertaken an adaptation project to strengthen Notice 22.

OTHER FINDING

During the investigation, it was revealed that test reports that do not conform with the templates described in the appendices to Notice 22 had been used throughout testing during the implementation of the signal.

Such non-standardised reports appear to be more practical, but they do not take into account the entirety of the information that is outlined in the templates and checklists attached to Notice 22, therefore presenting a risk of transmitting erroneous information, leading to confusion in test results.

The full report is available on the
IU website (in French):





SIGNIFICANT ACCIDENT: LEVEL 2

NOORDERKEMPEN : 11 FEBRUARY 2019

SWITCH RUN-THROUGH

On 11 February 2019, an empty passenger train (E15214) departs early in Antwerpen-Schijnpoort station, arrives at Antwerpen-Luchtbal station on HSL 4 (*High-speed line North, Railway line 4*), and continues in the direction of Noorderkempen station. The train is running in ETCS Level 1. The route of the empty passenger train (E15214) is actuated and locked until stop marker board C-W.12, the entry signal of Noorderkempen station.

When the empty passenger train (E15214) is approaching stop marker board A617, the train driver receives a telephone call from the signal box (Block 12 HSL) asking him whether the signal in advance of him (signal C-W.12) may be closed. The train driver replies in the affirmative, and the movement agent of the signal box (Block 12 HSL) confirms that he will close the signal.

The route of the empty passenger train (E15214) crosses that of another passenger train E7226 waiting at Noorderkempen station for permission to depart. Because the route of the empty passenger train (E15214) was actuated first, the departure of the other passenger train (E7226) is automatically stopped.

During the telephone call, the empty passenger train (E15214) crosses the balise group of stop marker board A617. Stop marker board A617 is the last location, in rear of signal C-W.12, equipped with an ETCS 1 balise where the MA (*Movement Authority = permission to drive over a specified distance in accordance with infrastructure requirement*) of the empty passenger train (E15214) can still be adapted. The conversation between the train driver and the signal box (Block 12 HSL) comes to an end, and the movement agent of signal box Block 12 HSL operates the help function SDG (*Signal Closed Urgently = function for the emergency closing of a signal*) to close signal C-W.12.

The train driver keeps an eye on his DMI screen (*Driver Machine Interface, ETCS control screen*). He is expecting a new MA which will instruct him to adjust his speed to stop his train at stop marker board C-W.12. Because the empty passenger train (E15214) is already running in advance of the balise group at stop marker board A617 after the closing of signal C-W.12, the train does not receive a new MA.

Immediately after the closing of signal C-W.12, the movement agent operates the help function NT (*Cancellation Route = EBP emergency function for the cancellation of a route*). In this way, the movement

agent cancels the route of the empty passenger train (E15214), which is a prerequisite for the departure of the other passenger train (E7226).

When the route for the empty passenger train (E15214) is cancelled, the route for train E7226 is automatically locked by the EBP (*Electronic Control Station*), after being operated by the ARS (*Automatic Route Setting = tool that can partially automate the management of train traffic*). The departure signal DX-W.12 at Noorderkempen station automatically opens for train E7226. The driver of train E7226 sees the light with which the stop marker board is equipped being illuminated and sets his train in motion.

At 5:58 am, the empty passenger train E15214 passes the early closed entry signal C-W.12 of Noorderkempen station at a speed of 129 km/h, and the ETCS safety system intervenes: the train driver receives a TRIP (*emergency braking*), and the train is stopped by emergency braking. In the specific circumstances of the day of the accident, and because of the intervention of the movement agent, the ETCS system cannot prevent the train from reaching the first dangerous point (switch O2W). The train runs through the switch.



The occupation of switch O2W is detected, and the EBP system automatically closes signal DX-W.12 and turns off light of the stop marker board at Noorderkempen station.

The driver of train E7226 notices in time that the permissive signal is turned off, and he initiates a service braking to bring his train to a standstill a few metres in rear of the stop marker board. Without this intervention, the train would have passed the light, resulting in an emergency braking.

THE DIRECT CAUSE

The **direct cause** of the train running through switch O2W in Noorderkempen is the inability to stop train E15214 (ETCS 1) in time in rear of stop marker board C-W.12 on HSL 4 (ETCS 2 with fallback in ETCS 1), due to a combination of 3 factors:

- Operating the help function SDG after the passage of the train at a balise. As a result, a new, more restrictive, MA is not imposed, and the braking curve is not modified;
- Operating the help function NT before the conditions laid down for this purpose are met;
- Failure of the train driver to react to an information from the movement agent (he follows the instructions on his DMI screen).

THE INDIRECT FACTORS

The **first indirect factor** is the non-compliance with rules and instructions for operating the help functions SDG and NT by the movement agent:

- Operating the SDG for operational reasons;
- Not checking whether the train has come to a standstill;
- Entering incorrect data when operating the NT.

Because the help function NT is operated, it is possible to run through the switch.

The **second indirect factor** is the train driver's failure to identify a doubtful situation in time.

Train drivers cannot be expected to react reflexively to situations that have not been experienced before and for which there are no instructions.

The **third indirect factor** are the rash actions of the movement agent of the morning shift without the intervention of a supervisor during the shift change.

THE SYSTEMIC FACTORS

The **first systemic factor** is the lack of clear and non-contradictory guidelines on 'urgently closing a signal' for 'non-urgent reasons'.

The **second systemic factor** is the lack of clear guidelines on standardised conversations between movement agents and train drivers for closing a signal at the verbal request of the movement agent.

The **third systemic factor** is the fact that the RSEIF/VVESI and the RGE/ARE assume that train drivers and movement agents can determine the position of a train in a long section with sufficient accuracy. In the RSEIF/VVESI and RGE/ARE, as regards the HSL4, insufficient attention is drawn to the consequences of an 'early signal closing', taking into account the length of the 'long sections' specific to HSL4.

The **fourth systemic factor** is that for journeys to Noorderkempen station numerous early departures and numerous improper operations of the help functions SDG and NT are identified, without any measures being taken by the Infrastructure Manager.

The **fifth systemic factor** is that the audit, monitoring, and supervision processes provided by the Infrastructure Manager and by the supervisory authorities did not lead to the finding that operation in nominal mode ETCS1 was never regularised.

The **sixth systemic factor** is a lack of traceability in the decision taken. Due to a lack of traceability, it is no longer possible to verify until when the 'conditions' were complied with and why they were no longer complied with. Due to a lack of traceability, it is also no longer possible to verify why the reference to 'conditions laid down by the Infrastructure Manager' as stated in the Ministerial Decree of 2008 was no longer mentioned.



The full report is available on the
IU website (in French):





SIGNIFICANT ACCIDENT: LEVEL 2

BELSELE-SINAAI : 9 MAY 2019

DERAILMENT OF A WAGON OF A FREIGHT TRAIN

On Thursday, 9 May 2019, freight train E52903 of the railway undertaking LINEAS is riding between Antwerpen-Noord and Gent-Zeehaven: it is composed of an electric locomotive and 18 wagons.

Around 8:43 am, on line 59, near the town of Belsele, the first axle of the first bogie of the 9th wagon breaks.

The driver does not feel or notice this breakage: the train continues its journey.

As a result of this breakage, parts of the wagon (parts of the bogie, parts of the brake system) are dragged, and various elements of the infrastructure are damaged (sleepers, level crossings, signalling elements).



Ballast is also projected and causes damages to third party properties.

At Sinaai station, the 9th wagon - which is crabbing - scrapes elements of the structure of the platforms, causing significant damages.

Around 8:45 am, in his driver's cab, the driver feels that the evolution of his train is not usual and he activates the locomotive cameras towards the rear of the train and he sees the images of the derailed wagon. He immediately stops his train (about 3.5 km further than the point where damage in the tracks is first noticed) and launches a GSM-R alarm.



CONCLUSIONS

The derailment of wagon 31 80 2772 112-1 resulted from the breakage of the first axle of the leading bogie (in the direction of traffic).

As a result of the breakage, the first bogie of the wagon derailed. The train continued its route: the first signs and damage to the infrastructure caused by the derailed wagon were found at kilometre marker 26.667 and the train stopped at kilometre marker 30.100.

The following conclusions can be drawn:

- the axle breakage does not seem to be caused by a track component: the first signs of damage to the infrastructure were found in open track, in a straight track section without points and crossings;





- driving actions do not seem to have resulted in the axle breakage: locomotive records indicate that traction was active and that no braking action was performed;
- the load mass carried on the day of the accident does not seem to have caused the axle breakage: the load mass of the wagon exceeds the mass indicated on the consignment note by 1564 kg, but does not exceed the maximum allowable mass for the wagon load.
- the blow found very close to the initiation point appears to be a consequence of the accident.

The axle failure is a fatigue failure, which is believed to be caused by the corrosion of the area identified as the failure initiation area, which is also subjected to high mechanical stress.



The safety notice is available on the IU website:





SIGNIFICANT ACCIDENT: LEVEL 2

TUBIZE : 14 APRIL 2020

DERAILMENT OF A WORK TRAIN (BALLAST REGULATOR)

During the night of 13 to 14 April 2020, Infrabel, the infrastructure manager, carried out work on line 96, near Tubize station.

Tracks A and B of line 96 were taken out of service between Lembeek and Braine-le-Comte.

During this work, a ballast regulator belonging to the infrastructure manager travelled along the tracks to put back in place the ballast.

Around 4:30 am, the Infrabel ballast regulator finished working on track A and stopped at the Tubize platforms. The next sequence of the planned route required the ballast regulator to run on track B to return to Braine-le-Comte.

The track change was made via switch 02C, which was manually operated by a track officer. Once the switch had been operated, the ballast regulator left the platforms at Tubize and used switch 02C to go from track A to track B.

While traversing this switch, the first axle of the ballast regulator derailed at low speed. On feeling the shocks, the driver braked immediately. The ballast regulator

came to a standstill on the switch, encroaching on the loading gauge of both tracks.

The alert was sounded and the work was interrupted.

The track and track units were damaged.

With the ballast regulator stationary within the loading gauge of both tracks, train movements were halted on both tracks of the line.

THE DIRECT CAUSE

The direct cause of the derailment of the ballast regulator at switch 02C was the movement of the switch point of switch 02C while being traversed by the ballast regulator, as a result of the switch not being locked after a manual operation on a track taken out of service for work.

THE INDIRECT FACTORS

INDIRECT FACTOR NO. 1

The switch points moved under the train because the switch locking system was not engaged following an incomplete manual operation.

INDIRECT FACTOR NO.2

The track officer who handled the switch followed the requirements of the procedure. The officer chose to check the execution of his manoeuvre via the characteristic end-of-operation click, a characteristic click sound that may not be correctly heard in a noisy environment. He did not check the position of the diabolos under the window of the engine housing cowl.

THE SYSTEMIC FACTORS

The procedure does not involve checking both indicators (the characteristic click and the position of the diabolos), but only a choice of one of the two.

Only checking the characteristic click increases the risk of human error: it appears that only checking the characteristic click is not sufficient to ensure that control over the switch has been obtained after it has been operated, particularly in a noisy environment such as track work.



OTHER FINDINGS

FINDING NO. 1

The cowl window was dirty and the diabolos were not visible. In the checklist provided for the inspection of track devices, there is no explicit indication to the inspection crews that they must ensure that the window glass under the cover in the cowl is clean enough to see through (particularly for a check on the position of the diabolos) and that they must clean it if necessary.

FINDING NO. 2

The track officer who performed the manoeuvre did not have A.R.E.T. safety duties. The switch manoeuvre was delegated to this officer by the work manager who had these safety duties and was therefore responsible for the organisation of this manoeuvre.

At the time of the accident, there was no formally defined procedure for the delegation of this manoeuvre. This delegation was nevertheless noted on the worksheet prepared for this service.

FINDING NO. 3

A screwdriver, which is less burdensome than the emergency crank, is regularly used by track officers and is available on site. But the use of this tool does not comply with the procedure established by the manager.



The safety notice is available on the IU website:





FOREWORD



THE INVESTIGATION UNIT



OUR MAIN DUTIES



OTHER ACTIVITIES
OF THE IU



INVESTIGATIONS



OPENED INVESTIGATIONS
IN 2020



CLOSED INVESTIGATIONS
IN 2020



STATISTICS



RECOMMENDATIONS



08

Statistics





NUMBER OF INVESTIGATIONS IN THE COURSE OF THE YEAR

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Number of investigations opened	6	4	3	2	3	5	3	3	3	4	6	4	5	3
Number of investigations closed	1	3	4	1	0	1	8	3	5	6	4	7	3	5



BALANCE OF OPENED AND CLOSED INVESTIGATIONS

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Number of investigations opened	6	4	3	2	3	5	3	3	3	4	6	4	5	3
Number of investigations closed	6	4	3	2	3	5	3	3	3	4	6	3	3	1



NUMBER OF INVESTIGATIONS ON MUSEUM RAILWAY LINES

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Number of investigations opened										1	0	0	0	0
Number of investigations closed										0	1	0	0	0





INVESTIGATION TYPES OPENED BY THE IU

Serious accidents level 1	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totaal
Collision	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	6
Derailment	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	5
Accident at level crossing	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
Accident involving a person caused by rolling stock	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	8
Fire in rolling stock	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	2	2	1	0	2	1	0	1	1	4	0	1	1	21

Significant accidents level 2	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totaal
Collision	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	7
Derailment	1	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	1	2	1	9
Accident at level crossing	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Accident involving a person caused by rolling stock	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Fire in rolling stock	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	2	2	1	0	1	3	2	1	1	2	0	1	3	1	20



INVESTIGATION TYPES OPENED BY THE IU

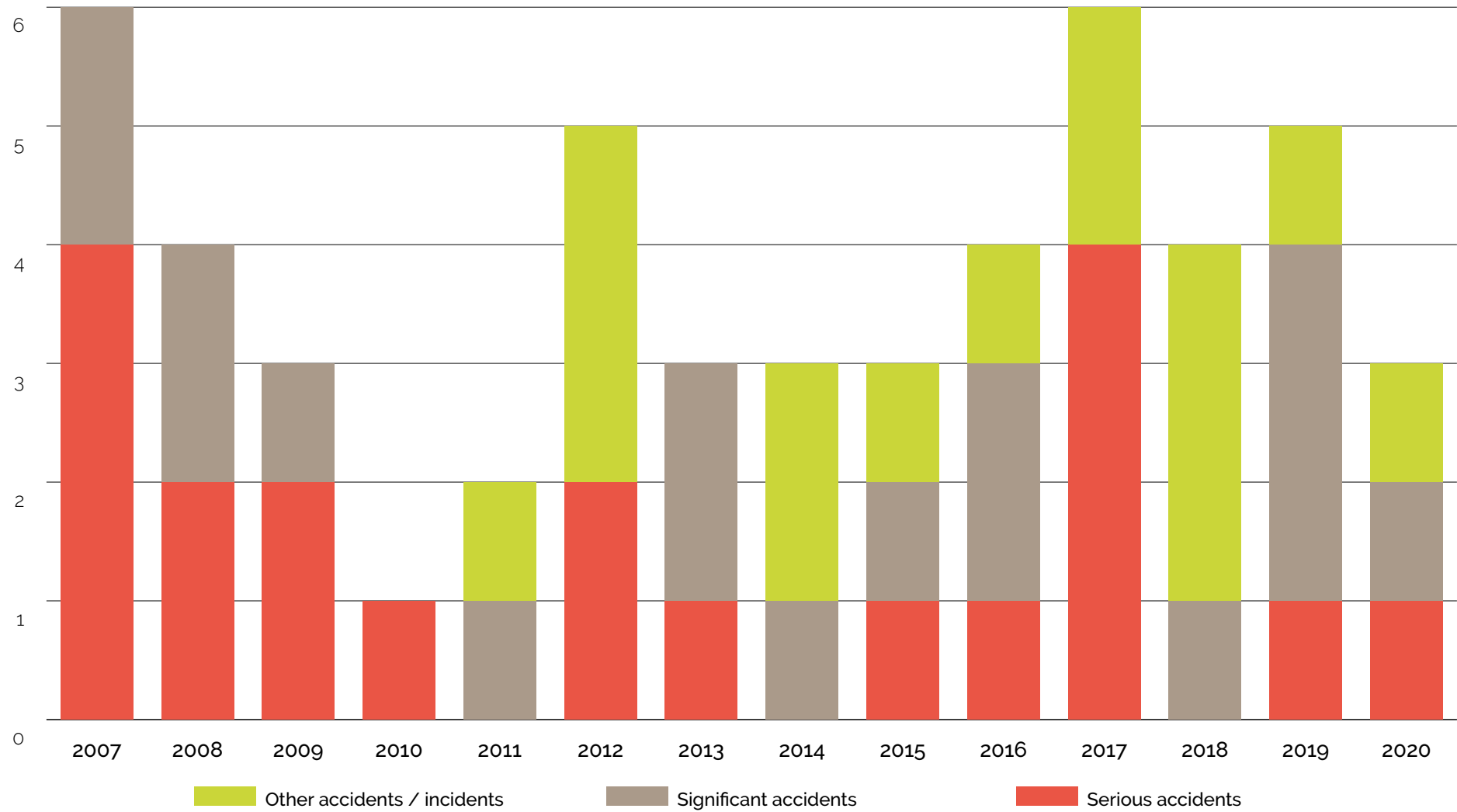
Other accidents / incidents level 3	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Collision	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Derailment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Accident at level crossing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Accident involving a person caused by rolling stock	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Fire in rolling stock	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8
SPAD	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	
Incident signalling	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	
	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	2	3	1	1	12

Museum railway lines	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1





INVESTIGATION TYPES OPENED BY THE IU





FOREWORD



THE INVESTIGATION UNIT



OUR MAIN DUTIES



OTHER ACTIVITIES
OF THE IU



INVESTIGATIONS



OPENED INVESTIGATIONS
IN 2020



CLOSED INVESTIGATIONS
IN 2020



STATISTICS



RECOMMENDATIONS >

09

Recommendations





The process of drafting a recommendation is based on the ERA guide “Guidance on safety recommendations in terms of article 25 of Directive 2004/49/EC”.

“The NIB’s role is to investigate accidents and incidents and through analysis decide if the lessons learned from an occurrence require a recommendation that would facilitate safety improvement. The role of NIBs is limited to the safety aspects.

Relating to safety recommendations issued by the NIB, the NSA’s role is to ensure the NIBs recommendations are duly taken into consideration and, where appropriate, acted upon.”

“As these parties have responsibility for safety according to Directive 2004/49/EC, they will make proposals for solutions to the NSA. It is for the NSA to accept the proposal or to require other or additional measures.

Sometimes, an investigation report does not include any recommendation.

“So in many cases the responsible actor in the railway sector may have already reacted appropriately and in consultation with the NSA and the NIB before the investigation is finished, and supporting evidence of implementation is available.

In such cases it should be considered carefully whether a safety recommendation is necessary or not. Actors should not wait for a recommendation before taking action to improve safety following an accident or incident.”

In practice, the actors concerned are informed of any deficiency found during an investigation through the various meetings held and the draft reports sent.

The investigation results are brought to the attention of the various stakeholders well before the publication of the investigation report.

The actions taken by the actors concerned and the recommendations are included in the draft investigation report.

“Where an addressee would not fall within the scope of the actors that are under the umbrella of the NSA, the NIB may address recommendations directly to other bodies or authorities in the Member States, usually outside of the railway sector, which have the power to enforce the recommended measures.”

The follow-up of the recommendations is carried out by the National Safety Authority, i.e. the DRSI. According to the procedures defined by the DRSI, the actors concerned are responsible for providing an action plan after the publication of the IU investigation report.

Each year by 30 June, the DRSI or the companies to which the recommendations apply should send a follow-up report to the IU.

According to DRSI procedures, reports published in the second half of the year are not included in the yearly follow-up report.

Therefore, the enclosed follow-up report focuses on the recommendations of investigation reports closed in the second half of 2019 and the first half of 2020 as well as the outstanding recommendations.





LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : HERMALLE-SOUS-HUY

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2017

N° RECOMMANDATION : 1

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

CONSTAT - ANALYSE

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

Au passage d'un signal vert ou d'un signal restrictif, il est demandé au conducteur de réaliser un geste métier c'est-à-dire réaliser l'acquiescement en appuyant sur un bouton. Le conducteur a bien acquiescé le signal D.11 mais de façon tardive. Le déficit d'attention, la distraction pourraient expliquer le pointage tardif du conducteur.

La conséquence d'un pointage tardif est que le signal n'est plus visible au moment du pointage, pouvant réduire l'impact de l'aspect restrictif présenté par le signal. Le caractère monotone du trajet ainsi que les habitudes et les attentes du conducteur sont des facteurs de risques pour que l'attention du conducteur ne se porte pas sur l'aspect des signaux mais que ces facteurs, au contraire, conditionnent le schéma mental du conducteur et influencent son interprétation des signaux rencontrés. Selon les témoignages recueillis par les experts auprès de conducteurs pratiquant la ligne concernée, le signal B222, grand signal d'arrêt non desservi, présente de façon générale un aspect vert à cette heure tardive. Les vérifications du GSM-R et du GSM de service effectuées permettent de conclure que le conducteur ne les utilisait pas au moment de l'accident. Le GSM privé du conducteur a été saisi par la Justice. Il n'a pas été possible pour l'OE d'opérer des vérifications sur cet appareil privé. Il n'a pas été possible de localiser avec précision le GSM au moment de l'accident. Actuellement, aucun élément ne permet de conclure que le conducteur était ou non distrait par un appareil multimédia. Mais de façon générale, ces appareils multimédia constituent une source potentielle de distraction pas seulement au niveau ferroviaire mais également au niveau routier. De nombreuses campagnes publicitaires rappellent les risques liés à l'envoi de SMS, à l'utilisation du GSM au volant. Les distractions liées à l'utilisation d'appareil multimédia sont sources de nombreux accidents routiers. L'entreprise ferroviaire SNCB interdit l'utilisation de GSM et appareils multimédia privés durant la conduite. Il ressort des interviews réalisés par la société d'expertise externe que cette règle n'est pas toujours respectée.

Des contrôles sont effectués par l'entreprise ferroviaire sur le terrain mais l'entreprise est rapidement limitée par le respect de la vie privée des conducteurs de train. Une solution technique est recherchée par l'entreprise ferroviaire mais la mise en place d'un brouilleur de GSM n'est pas envisageable : le conducteur doit pouvoir continuer d'utiliser le GSM de travail et le GSM-R en cas de nécessité. La prévention par la responsabilisation du personnel de conduite joue donc un rôle prépondérant. Lors des dernières réunions de concertation, l'autorité nationale de sécurité sensibilise les entreprises ferroviaires aux risques de l'utilisation des GSM.

RECOMMANDATION

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

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB

Phase proposée par l'entreprise : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises

Phase 4: Contrôles préventifs des enregistrements des événements de conduite:

De sa propre initiative, le Centre d'analyse effectue des contrôles dits de "Niveau 1" qui concernent :

- les freinages d'urgence par intervention de l'équipement de sécurité;
- les pointages tardifs avec ou sans freinage d'urgence;
- le respect de la vitesse maximale autorisée du convoi.

L'application 'AMELIE' scannerait automatiquement tous les enregistrements de trajet reçus (= business rules) pour détecter les erreurs (= contrôle de niveau 1). Le système générerait une alarme en cas de détection d'une erreur. En outre, il y aurait la possibilité d'effectuer une analyse supplémentaire sur demande (= contrôle de niveau 2) en utilisant les outils d'analyse existants des constructeurs.



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : HERMALLE-SOUS-HUY

N° RECOMMANDATION : 1

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2017

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

Phase 5 & 6 : Actuellement, la phase 1 (= décodage + enrichissement + filtrage des données sous forme de tableau) est terminée. Toutes les données sur le matériel de traction équipé de l'ETCS sont chargées et analysées dans AMELIE depuis le 01/09/2020 (= contrôle de niveau 1). Les contrôles de niveau 2 continueront à être effectués dans les outils initiaux. Dans la phase 2, les listes dans AMELIE sont converties en une présentation graphique ; cette phase est prévue dans le courant du S2 2021.

B-SW travaille actuellement sur une stratégie de sécurité globale qui prend également en compte les « facteurs humains », conformément au 4e paquet ferroviaire (règlement 2018/762).

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises

Le lien avec FHO a été ajouté.

Il faut disposer de plus d'informations pour bien suivre l'évolution.

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : HERMALLE-SOUS-HUY****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2017****N° RECOMMANDATION : 2****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB****CONSTAT - ANALYSE**

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

RECOMMANDATION

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

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB**Phase proposée par l'entreprise : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises**

Phase 4: Contrôles préventifs des enregistrements des événements de conduite:

De sa propre initiative, le Centre d'analyse effectue des contrôles dits de "Niveau 1" qui concernent :

- les freinages d'urgence par intervention de l'équipement de sécurité;
- les pointages tardifs avec ou sans freinage d'urgence;
- le respect de la vitesse maximale autorisée du convoi.

L'application 'AMELIE' scannerait automatiquement tous les enregistrements de trajet reçus (= business rules) pour détecter les erreurs (= contrôle de niveau 1). Le système générerait une alarme en cas de détection d'une erreur. En outre, il y aurait la possibilité d'effectuer une analyse supplémentaire sur demande (= contrôle de niveau 2) en utilisant les outils d'analyse existants des constructeurs.

Phase 5 & 6 : Actuellement, la phase 1 (= décodage + enrichissement + filtrage des données sous forme de tableau) est terminée. Toutes les données sur le matériel de traction équipé de l'ETCS sont chargées et analysées dans AMELIE depuis le 01/09/2020 (= contrôle de niveau 1). Les contrôles de niveau 2 continueront à être effectués dans les outils initiaux. Dans la phase 2, les listes dans AMELIE sont converties en une présentation graphique ; cette phase est prévue dans le courant du S2 2021.

B-SW travaille actuellement sur une stratégie de sécurité globale qui prend également en compte les « facteurs humains », conformément au 4e paquet ferroviaire (règlement 2018/762).

COMMENTAIRE DU SSICF**Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises**

Le lien avec FHO a été ajouté.

Il faut disposer de plus d'informations pour bien suivre l'évolution.

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : HERMALLE-SOUS-HUY****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2017****N° RECOMMANDATION : 3****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : INFRABEL****CONSTAT - ANALYSE**

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

RECOMMANDATION

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

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Compte tenu de la date de publication de la recommandation, Infrabel analysera cette recommandation et présentera ses conclusions au SSICF en 2018.

Il a été rappelé au personnel qu'il est tenu de respecter les procédures. Note interne du 11/07/2017 à tous les postes de signalisation.

En outre, le regroupement des cabines de signalisation et leur intégration dans le système PLP mettront définitivement un terme à l'utilisation de ces procédures avec livrets papier d'ici fin 2022 dans les zones concernées.

Les intégrations encore prévues dans le système PLP d'ici à juin 2020 sont les suivantes :

- block 6 Aarschot
- block 2 et block 6 Anvers « Dokken »
- block 1 Bruxelles-Midi (grill côté Bruxelles-Nord)

COMMENTAIRE DU SSICF



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

N° RECOMMANDATION : 1

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

La cause directe de l'accident est l'empiètement du bras de la grue dans le gabarit de la voie adjacente et le fait d'avoir laissé le train circuler dans cette zone sans activer une méthode de sécurité efficace

RECOMMANDATION

Le gestionnaire de l'infrastructure doit veiller à ce qu'une méthode de sécurité soit toujours active lors de l'exécution de travaux

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 4 : élaboration d'un plan de réalisation

Date cible pour la mise à jour de l'analyse des risques : juin 2021

COMMENTAIRE DU SSICF

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



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

N° RECOMMANDATION : 2

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le premier facteur indirect est une communication déficiente :

- sans communication préalable, une méthode de sécurité prévue 2 est changée en une méthode de sécurité non prévue 3 ;
- les informations sur la condition « voie dégagée » sur le terrain ne sont pas suffisamment partagées

RECOMMANDATION

Le gestionnaire de l'infrastructure et l'entrepreneur doivent veiller à ce que la communication entre les différentes parties concernées soit exhaustive et univoque, que ce soit au début ou à la fin d'une méthode de sécurité ou lors du passage d'une méthode de sécurité à une autre.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

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

B) Il y a actuellement une sensibilisation des entrepreneurs :

- Concertation trimestrielle (4 fois par an) avec l'UETF (Union des Entrepreneurs de Travaux Ferroviaires) avec un point récurrent sur les incidents et accidents (Safety & Operations)
- Concertation semestrielle (2 x par an) avec tous les entrepreneurs avec un point récurrent concernant les incidents (Plate-forme Infrabel - TUC RAIL - entrepreneurs).

Des séances de sensibilisation semestrielles destinées au personnel et aux entrepreneurs seront également prévues prochainement :

- 1^{ère} session mai/juin avec comme thème les changements dans le fascicule 63 (pour information : nouvelles mesures de sécurité dans la présentation ; nous prêterons attention aux accidents/incidents récents)
- 2^{ème} session en octobre/novembre avec comme thème le briefing (nécessité et directives/bonnes pratiques) et les incidents et accidents

C) Le meeting Safer W a eu lieu le 11/02/2021 avec le SSICF.

Élaborer une instruction de travail, procédure pour la transition entre les méthodes de sécurité. Publication probablement dans la même période que le fascicule 63. La publication de la circulaire suivra.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

N° RECOMMANDATION : 3

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le deuxième facteur indirect est le non-respect des règles de « libération de la voie » et la non-application des instructions sur l'utilisation des formulaires (infraction de routine)

RECOMMANDATION

Le gestionnaire de l'infrastructure et l'entrepreneur doivent veiller à ce que les règles de « libération de la voie » et les instructions relatives à l'utilisation des formulaires soient strictement respectées.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

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

Date cible pour la mise à jour de l'analyse des risques : juin 2021

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

N° RECOMMANDATION : 4

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Un premier facteur sous-jacent est l'absence de procédures détaillées dans le chef du gestionnaire de l'infrastructure pour la sélection, la communication et l'application des méthodes de sécurité spécifiques, qui devraient tenir compte, entre autres, des conditions de travail dynamiques telles que le passage d'une méthode de sécurité à une autre.

RECOMMANDATION

Le gestionnaire de l'infrastructure doit s'assurer que des procédures complètes sont en place pour :

- le lancement et l'arrêt des méthodes de sécurité (conditions de travail spécifiques) et
- le passage d'une méthode de sécurité à une autre (conditions de travail dynamiques).

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 4 : élaboration d'un plan de réalisation

D'abord attendre les résultats de l'analyse des risques, puis rédiger la circulaire.

COMMENTAIRE DU SSICF

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



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

N° RECOMMANDATION : 6

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Un troisième facteur sous-jacent est l'absence de contrôle de l'exhaustivité et du contenu du plan de sécurité et de santé de l'entrepreneur.

RECOMMANDATION

Le gestionnaire de l'infrastructure et l'entrepreneur doivent s'assurer que l'entrepreneur inclut dans son plan de sécurité et de santé une analyse des risques pour les méthodes de sécurité prévues.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

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

- 1) Révision des templates des instruments de coordination
- 2) Énumération des travaux auxquels s'applique l'AR sur les chantiers temporaires ou mobiles (CTM) au sein d'Infrabel (deadline Q2 2021)
- 3) Mettre en place un programme national de formation pour les coordinateurs de sécurité et les fonctionnaires dirigeants.

Ces actions ont également fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification ISO 45001 (sécurité au travail)

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

N° RECOMMANDATION : 7

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Un quatrième facteur sous-jacent est l'attention limitée accordée, dans les formations du gestionnaire de l'infrastructure et de l'entrepreneur, aux dangers et aux risques associés à la modification des conditions d'exploitation.

RECOMMANDATION

L'entrepreneur et le gestionnaire de l'infrastructure doivent veiller à ce que les formations traitent des dangers et des risques liés à la modification des conditions d'exploitation (conditions de travail dynamiques).

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

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

D'abord attendre les résultats de l'analyse des risques et la rédaction de la circulaire (modifications éventuelles à la procédure)

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 3 : décision formelle de la direction de mettre en œuvre des mesures ou refus motivé en cas de non mise en œuvre

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN****N° RECOMMANDATION : 1****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : INFRABEL****CONSTAT - ANALYSE**

Selon l'hypothèse retenue, le premier facteur indirect est le traitement incorrect des informations (commandes) données par la signalisation concernant les limitations de vitesse à respecter, ayant permis une représentation mentale erronée (biais d'ordre cognitif).

Le jour de l'accident, une combinaison de différents facteurs a occasionné chez le conducteur une représentation mentale erronée, qui s'est maintenue par la suite :

- un environnement complexe sans marques d'identification claires ;
- le caractère ambigu du panneau de fin de zone « 9 », qui permet une augmentation de la vitesse alors que le signal en amont du panneau de fin de zone impose une limitation de la vitesse à 40 km/h au pied du signal en aval du panneau de fin de zone (règlement HLT) ;
- le caractère ambigu des panneaux de ligne de la L.36, placés en aval de la voie 7 ;
- la définition incomplète dans le HLT du panneau de ligne de la L.36 ;
- la combinaison – pour le conducteur de train – de la connaissance passive de la ligne pour le départ de la voie 7 et du développement insuffisant des habitudes de conduite fixes, d'une part, et de la quantité d'informations à traiter pendant et peu après le départ de la voie 7, d'autre part.

Ces facteurs occasionnent chez le conducteur une représentation mentale pouvant laisser croire au conducteur qu'il roule en voie normale sur la L.36 alors qu'il est dirigé vers la L.36 en contrevoie.

RECOMMANDATION

L'Organisme d'Enquête recommande au gestionnaire d'infrastructure et à l'entreprise ferroviaire de vérifier si des constatations similaires peuvent avoir une influence sur leur fonctionnement à d'autres endroits et, si c'était le cas, d'établir des plans d'action appropriés à cet effet.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Compte tenu de la date de publication de la recommandation, Infrabel analysera cette recommandation et présentera ses conclusions au SSICF en 2019.

Infrabel effectue une analyse de risques par rapport à d'autres situations similaires. Les résultats seront disponibles au début de 2020.

COMMENTAIRE DU SSICF

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN****N° RECOMMANDATION : 1****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB****CONSTAT - ANALYSE**

Selon l'hypothèse retenue, le premier facteur indirect est le traitement incorrect des informations (commandes) données par la signalisation concernant les limitations de vitesse à respecter, ayant permis une représentation mentale erronée (biais d'ordre cognitif).

Le jour de l'accident, une combinaison de différents facteurs a occasionné chez le conducteur une représentation mentale erronée, qui s'est maintenue par la suite :

- un environnement complexe sans marques d'identification claires ;
- le caractère ambigu du panneau de fin de zone « 9 », qui permet une augmentation de la vitesse alors que le signal en amont du panneau de fin de zone impose une limitation de la vitesse à 40 km/h au pied du signal en aval du panneau de fin de zone (règlement HLT) ;
- le caractère ambigu des panneaux de ligne de la L.36, placés en aval de la voie 7 ;
- la définition incomplète dans le HLT du panneau de ligne de la L.36 ;
- la combinaison – pour le conducteur de train – de la connaissance passive de la ligne pour le départ de la voie 7 et du développement insuffisant des habitudes de conduite fixes, d'une part, et de la quantité d'informations à traiter pendant et peu après le départ de la voie 7, d'autre part.

Ces facteurs occasionnent chez le conducteur une représentation mentale pouvant laisser croire au conducteur qu'il roule en voie normale sur la L.36 alors qu'il est dirigé vers la L.36 en contrevoie.

RECOMMANDATION

L'Organisme d'Enquête recommande au gestionnaire d'infrastructure et à l'entreprise ferroviaire de vérifier si des constatations similaires peuvent avoir une influence sur leur fonctionnement à d'autres endroits et, si c'était le cas, d'établir des plans d'action appropriés à cet effet.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB

Phase proposée par l'entreprise : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises

Phase 1 :

Phase 2 : La recommandation est encore à l'étude

15/10/2019: B-TO303 a analysé un certain nombre de trajets avec E3636 après l'accident pour vérifier si le trajet s'est à chaque fois déroulé normalement. Cela a également été fait sur la base des mesures transmises par Infrabel. À une ou deux exceptions près, les trajets analysés ont eu un déroulement normal.

Quant à l'inventaire des zones à risque, il est en cours.

Phase 4 : 03/2020

B-TO.303 a fait une analyse des dépassements de vitesse après un VJH (vert-jaune horizontal) avec une gradation du dépassement par tranche de 10 Km/h. Cette analyse porte sur la période de juin 2018 à décembre 2019.

Il ressort que :

- Pas beaucoup d'occurrences sur un ou plusieurs sites particuliers ;
- 11 infractions au deuxième semestre 2018 et 16 cas pour toute l'année 2019 ;

A noter que la recherche de telles infractions demande une analyse approfondie du parcours (niveau 2). Grâce à l'enrichissement des données de parcours par les données "sol", l'application Amelie devrait permettre de mieux mettre en lumière ce type d'infraction (mise en production prévue fin décembre 2020).

Phase 5 & 6 : Amelie phase 1 déployée - voir aussi Hermalle-sous-Huy, Recommandation 1



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN

N° RECOMMANDATION : 1

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises

Il convient de préciser ce que l'on entend par « déployée ».

Il n'est pas précisé si des résultats (provisoires) de la phase 1 d'Amelie sont déjà connus (voir dernière ligne). Ceci doit être ajouté.

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN****N° RECOMMANDATION : 2****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB****CONSTAT - ANALYSE**

Deux passages spécifiques de la réglementation interne de l'entreprise ferroviaire peuvent mener au développement des gestes-métier arbitraires ou à une mauvaise interprétation.

Le choix "d'accélérer ou non au panneau de fin de zone après le passage à un signal VJH" est laissé à l'appréciation des conducteurs de train. On rappelle à juste titre aux conducteurs le danger que représente l'oubli d'une limitation de vitesse, mais aucune mesure efficace n'est mise en place pour réduire ce risque d'oubli.

La définition incomplète du panneau de ligne dans le HLT peut donner lieu à des interprétations erronées. A Louvain, cela mène à l'interprétation incorrecte : "conduite sur la L.36" au lieu de "conduite vers la L.36".

RECOMMANDATION

L'Organisme d'Enquête recommande au gestionnaire d'infrastructure et à l'entreprise ferroviaire de vérifier que le secteur évalue la réglementation relative à l'accélération aux panneaux de fin de zone et relative à la définition des panneaux de ligne.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB

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

Phase 1 : Suite à l'accident, une analyse approfondie de la détection d'un dépassement manifeste des vitesses autorisées est réalisée. 4 recommandations sont proposées.

Phase 2 : La recommandation est encore à l'étude : amélioration de la visibilité du chiffre lumineux 4 et du chevron sur le signal EZ-H.9

Phase 3 : 15/10/2019: Le REX 17005 du 31 mai 2017 explique aux conducteurs les circonstances de l'accident et précise les règles de conduite à respecter lorsqu'on rencontre un panneau de fin de zone en aval d'un signal d'arrêt présentant l'aspect VJH. Quant à l'inventaire des zones à risque, il est en cours 03/2020

Une réunion de travail avec Infrabel est prévue le 27/04/2020 pour analyser la demande de la SNCB de transformer le signal EZ-H.9 en signal de voie normale.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 3 : décision formelle de la direction de mettre en œuvre des mesures ou refus motivé en cas de non mise en œuvre

L'évolution depuis 3/2020 n'est pas claire.

Des informations supplémentaires doivent être ajoutées



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN

N° RECOMMANDATION : 2

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Deux passages spécifiques de la réglementation interne de l'entreprise ferroviaire peuvent mener au développement des gestes-métier arbitraires ou à une mauvaise interprétation.

Le choix "d'accélérer ou non au panneau de fin de zone après le passage à un signal VJH" est laissé à l'appréciation des conducteurs de train. On rappelle à juste titre aux conducteurs le danger que représente l'oubli d'une limitation de vitesse, mais aucune mesure efficace n'est mise en place pour réduire ce risque d'oubli.

La définition incomplète du panneau de ligne dans le HLT peut donner lieu à des interprétations erronées. A Louvain, cela mène à l'interprétation incorrecte : "conduite sur la L.36" au lieu de "conduite vers la L.36".

RECOMMANDATION

L'Organisme d'Enquête recommande au gestionnaire d'infrastructure et à l'entreprise ferroviaire de vérifier que le secteur évalue la réglementation relative à l'accélération aux panneaux de fin de zone et relative à la définition des panneaux de ligne.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

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

Il n'y a pas encore de pilote actif actuellement car toutes les données ne sont pas encore disponibles. Nouvelle date cible : mi-2022.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018****N° RECOMMANDATION : 1****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB****CONSTAT - ANALYSE**

Dans le passé, la SNCB avait identifié un problème sur le système de désaccouplement manuel des AM96 : des dégâts avaient été détectés à la gaine du câble reliant le levier du coupleur à la manivelle. L'analyse alors réalisée par la SNCB avait conclu à juste titre que les dégâts apparaissaient lorsque les conducteurs utilisent le pied pour exercer une force plus importante sur la manivelle.

Le risque d'une mauvaise utilisation de la manivelle avait été identifié par l'entreprise ferroviaire, et des mesures avaient été prises en atelier lors des entretiens du matériel roulant, mais il semble que les mesures prises par la SNCB n'aient pas été suffisantes pour amener le personnel de la conduite à utiliser la manivelle selon les procédures :

- la formation des conducteurs n'intègre pas d'exercice pratique de la procédure manuelle de désaccouplement des AM96;
- l'autocollant disposé à côté de la manivelle dans la cabine de conduite rappelle que la manivelle doit être utilisée à la main mais ne mentionne pas la manœuvre simultanée dans les deux cabines de conduite;
- la documentation de la SNCB n'a pas permis d'attirer efficacement l'attention du personnel de la conduite sur la problématique.

RECOMMANDATION

L'OE recommande à la SNCB, au vu de ces éléments, d'analyser la procédure de formations afin de sensibiliser l'ensemble du personnel concerné aux risques identifiés

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB**Phase proposée par l'entreprise : phase 7 : si efficace, clôture de la recommandation**

Phase 5 : Le plan d'action, déjà communiqué en 2017, a été entièrement mis en œuvre :

- les règles relatives au frein ont été adaptées et entreront en vigueur en juin 2020
- les règles contiennent désormais aussi des dispositions sur l'accouplement et le désaccouplement corrects et leur détection
- les formations ont également été adaptées à cet égard. Les instructeurs conduite ont été formés en janvier et février par B-TC.4, ils forment aujourd'hui les conducteurs de train. Ces derniers seront aptes à utiliser le nouveau document en juin. Prochainement B-TC.4 va former les sous-chef du train de relevage avec le chapitre 12 et les autres chapitres ayant un intérêt dans le cadre de leur fonction.
- en outre, l'annexe 4 de l'accord pour le train de relevage contient une analyse des risques qui doit être complétée et signée par toutes les parties impliquées dans le relevage avant chaque intervention

Phase 6 : audit 18.02 concernant le train de relevage => 2 recommandations toujours en cours d'exécution (retard dû au COVID-19).

La SNCB a organisé un groupe de travail pour présenter les résultats de la révision de son analyse de risque (13/07/2020) à Infrabel. La SNCB a demandé au GI comment il a traduit la recommandation de l'OE et comment il va procéder, avec les autres EF, pour effectuer conjointement la révision des analyses de risques et prendre les mesures adéquates pour protéger le personnel au travail sur les voies. La SNCB est disposée à collaborer avec le GI pour le traitement ultérieur de ce dossier.

Phase 7 : Toutes les formations sur le frein + toutes les recommandations/actions concernant l'audit 18.02 ont été mises en œuvre.



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES

N° RECOMMANDATION : 1

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises

audit 18.02 : Quelles recommandations/actions en ont résulté ?

Résultat de la présentation de la révision de l'analyse des risques à Infrabel ?

PHASE 7 : résultat de la mesure de l'efficacité ? Comment l'efficacité a-t-elle été vérifiée ?

La SNCB doit fournir plus d'informations

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018****N° RECOMMANDATION : 2****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB****CONSTAT - ANALYSE**

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

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

La géographie ferroviaire, l'organisation du secteur, les nombreux travaux d'aménagement et de modernisation et l'évolution du matériel roulant ont entraîné des changements importants par rapport aux analyses du passé, et il semble justifié de revoir ces analyses de risque, notamment au regard des éléments mis en lumière dans le cadre de la présente enquête :

- le mouvement d'un train avec un véhicule non freiné en queue de convoi est autorisé jusqu'à la gare la plus proche, alors qu'il n'existe pas de mesure d'urgence pouvant enrayer de façon certaine l'échappement s'il survient.
- certaines mesures prises pour protéger le personnel au travail sur les voies (fermeture des signaux) ne protègent pas contre le risque d'être heurté par un véhicule ferroviaire échappé, que ce véhicule soit échappé d'un "train technique" (train de relevage, train de travaux) évoluant réglementairement sur la voie obstruée, ou qu'il soit échappé d'un train se trouvant aux abords des signaux donnant accès au tronçon obstrué. En cas de tels échappements, le maintien à l'arrêt des signaux desservis donnant accès à la section ou au tronçon de voie obstrué n'apporte aucune protection au personnel (personnel du GI et/ou personnel du train de relevage) se trouvant sur la voie.

RECOMMANDATION

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

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB**Phase proposée par l'entreprise : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises**

Phase 5 : Le plan d'action, déjà communiqué en 2017, a été entièrement mis en œuvre :

- les règles relatives au frein ont été adaptées (voir annexe) et entreront en vigueur en juin 2020
- les règles contiennent désormais aussi des dispositions sur l'accouplement et le désaccouplement corrects et leur détection
- les formations y afférentes ont également été adaptées

Les instructeurs conduite ont été formés en janvier et février par B-TC.4, ils forment aujourd'hui les conducteurs de train. Ces derniers seront aptes à utiliser le nouveau document en juin.

Prochainement B-TC.4 va former les sous-chef du train de relevage avec le chapitre 12 et les autres chapitres ayant un intérêt dans le cadre de leur fonction.

- en outre, l'annexe 4 de l'accord pour le train de relevage contient une analyse des risques qui doit être complétée et signée par toutes les parties impliquées dans le relevage avant chaque intervention

Phase 6 : audit 18.02 concernant le train de relevage => 2 recommandations toujours en cours d'exécution (retard dû au COVID-19).

La SNCB a organisé un groupe de travail pour présenter les résultats de la révision de son analyse de risque (13/07/2020) à Infrabel.

La SNCB a demandé au GI comment il a traduit la recommandation de l'OE et comment il va procéder, avec les autres EF, pour effectuer conjointement la révision des analyses de risques et prendre les mesures adéquates pour protéger le personnel au travail sur les voies.

La SNCB est disposée à collaborer avec le GI pour le traitement ultérieur de ce dossier.

Toutes les formations sur le frein + toutes les recommandations/actions concernant l'audit 18.02 ont été mises en œuvre



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES

N° RECOMMANDATION : 2

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

La SNCB et Infrabel ont mis à jour une analyse des risques et ont partagé les résultats entre eux

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises
audit 18.02 : quelles recommandations/actions ?

Résultat de la présentation de la révision de l'analyse des risques à Infrabel ?

résultat de la mesure de l'efficacité ? Comment l'efficacité a-t-elle été vérifiée ?

La SNCB doit fournir plus d'informations.

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018****N° RECOMMANDATION : 2****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : INFRABEL****CONSTAT - ANALYSE**

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

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

La géographie ferroviaire, l'organisation du secteur, les nombreux travaux d'aménagement et de modernisation et l'évolution du matériel roulant ont entraîné des changements importants par rapport aux analyses du passé, et il semble justifié de revoir ces analyses de risque, notamment au regard des éléments mis en lumière dans le cadre de la présente enquête :

- le mouvement d'un train avec un véhicule non freiné en queue de convoi est autorisé jusqu'à la gare la plus proche, alors qu'il n'existe pas de mesure d'urgence pouvant enrayer de façon certaine l'échappement s'il survient.
- certaines mesures prises pour protéger le personnel au travail sur les voies (fermeture des signaux) ne protègent pas contre le risque d'être heurté par un véhicule ferroviaire échappé, que ce véhicule soit échappé d'un "train technique" (train de relevage, train de travaux) évoluant réglementairement sur la voie obstruée, ou qu'il soit échappé d'un train se trouvant aux abords des signaux donnant accès au tronçon obstrué. En cas de tels échappements, le maintien à l'arrêt des signaux desservis donnant accès à la section ou au tronçon de voie obstrué n'apporte aucune protection au personnel (personnel du GI et/ou personnel du train de relevage) se trouvant sur la voie.

RECOMMANDATION

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

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

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

Le meeting Safer W a eu lieu le 11/02/2021 avec le SSICF.

En outre, une analyse des risques a été lancée. Les sessions ont eu lieu les : 29/01/2021 et 05/02/2021.

Scope et objectif de l'analyse des risques : vérifier si les mesures de limitation des risques sont suffisantes.

Statut : le rapport a été validé

Conclusion : L'analyse des risques montre que la matrice des risques d'Infrabel présente un niveau acceptable. En outre, il est toujours possible de mettre en œuvre des mesures supplémentaires susceptibles de réduire davantage le risque pour chaque scénario.

Proposition de clôturer la recommandation sur la base de cette analyse de risques. Courrier avec motivation 12/05 envoyé au SSICF

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises

Il subsiste encore un manque de clarté quant au scope de l'analyse des risques. Le SSICF a demandé des éclaircissements à Infrabel à ce sujet.

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : COMBLAIN-LA-TOUR****N° RECOMMANDATION : 3****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : INFRABEL****CONSTAT - ANALYSE**

La Notice 22 spécifie que le personnel en charge des projets doit être du personnel qualifié.

Le personnel de l'équipe ayant géré le projet de la modification de la signalisation de la gare de Rivage sur la ligne 43 était qualifié mais dans un domaine d'expertise différent de celui nécessaire pour le projet de modification de l'installation de signalisation de la gare de Rivage.

RECOMMANDATION

Le gestionnaire d'infrastructure devrait s'assurer que les responsables des projets mettent en place des équipes dont l'expérience soit en adéquation avec le projet.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL**Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions**

Des outils ont été élaborés qui peuvent dès à présent être utilisés pour garantir la traçabilité. Une réunion a eu lieu avec les managers Signalling.

10/05 : proposition d'Infrabel de clôturer la recommandation.

COMMENTAIRE DU SSICF**Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions**

Pour la recommandation 3, le SSICF ne peut pas déduire de la discussion du 10/05 et des documents fournis qu'il est satisfait à la recommandation.

La Notice 22 précise que chaque équipe intervenant dans l'étude, la vérification et la mise en service d'une installation EBP/PLP doit être composée de personnel qualifié supervisé par un fonctionnaire dirigeant.

Dans le cas de l'incident de Comblain-La-Tour, le personnel était qualifié mais ne possédait pas l'expertise et l'expérience nécessaires dans la technologie qui étaient d'application dans le projet.

Par conséquent, on ne peut déduire de ce qui précède que cette recommandation peut être clôturée.





LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

N° RECOMMANDATION : 1

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

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

RECOMMANDATION

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

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

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

Le changement d'équipe à la cabine de signalisation est optimisé.

Le nouveau système de shifts variables est prévu pour le 30/6/2022 (ne pas faire fonctionner tous les shifts en même temps, créer plus de chevauchement entre les différentes prestations)

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

N° RECOMMANDATION : 2

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le premier facteur systémique est l'absence de lignes directrices claires et non contradictoires sur la "fermeture urgente d'un signal" dans le cas de "raisons non urgentes".

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure prenne des mesures pour éliminer ou éviter les risques associés à la "fermeture urgente d'un signal".

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

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

La note I-TO « non-utilisation d'un itinéraire tracé » (15/09/2020) aux Areas précise qu'en cas de commande automatique des signaux, la ZAP doit toujours être considérée comme occupée. La modification de l'IP EBP est applicable depuis le 14/02/2021.

04/2021 : une instruction supplémentaire a été envoyée au personnel avec un résumé de la réglementation concernant la fermeture d'urgence d'un signal. Après la période d'étude, il a été demandé à la hiérarchie de toutes les areas d'effectuer 5 monitorings par semaine pour voir où il y a encore des lacunes. Le programme permet un retour d'information direct au membre du personnel concerné.

Le monitoring au sein d'Infrabel est en cours et les premiers résultats seront communiqués au SSICF dans les prochains mois

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

N° RECOMMANDATION : 3

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : LINEAS

CONSTAT - ANALYSE

Le deuxième facteur systémique est l'absence de directives claires sur les conversations standardisées entre les agents du mouvement et les conducteurs de train pour la fermeture d'un signal à la demande verbale de l'agent du mouvement.

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure et toutes les entreprises ferroviaires se concertent pour voir si la communication peut être améliorée et, dans l'affirmative, de quelle manière dans le cas où un signal est "fermé en urgence".

SUIVI PAR L'ENTREPRISE LINEAS

Phase proposée par l'entreprise : phase 8 : clôture de la recommandation sans plan d'action

Lineas estime qu'il n'y a pas de recommandation qui lui est applicable.

COMMENTAIRE DU SSICF

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

La recommandation 3 doit être prise en compte par Lineas. Lineas est une EF pour laquelle les conducteurs de train pourraient être confrontés à la « fermeture d'urgence » d'un signal.



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

N° RECOMMANDATION : 3

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

CONSTAT - ANALYSE

Le deuxième facteur systémique est l'absence de directives claires sur les conversations standardisées entre les agents du mouvement et les conducteurs de train pour la fermeture d'un signal à la demande verbale de l'agent du mouvement.

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure et toutes les entreprises ferroviaires se concertent pour voir si la communication peut être améliorée et, dans l'affirmative, de quelle manière dans le cas où un signal est "fermé en urgence".

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB

Phase proposée par l'entreprise : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE
manque d'informations

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE
La SNCB doit étudier cette recommandation.

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN****N° RECOMMANDATION : 3****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : INFRABEL****CONSTAT - ANALYSE**

Le deuxième facteur systémique est l'absence de directives claires sur les conversations standardisées entre les agents du mouvement et les conducteurs de train pour la fermeture d'un signal à la demande verbale de l'agent du mouvement.

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure et toutes les entreprises ferroviaires se concertent pour voir si la communication peut être améliorée et, dans l'affirmative, de quelle manière dans le cas où un signal est "fermé en urgence".

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL**Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions**

La procédure prévue doit être appliquée dans le bon ordre.

Lettre pour le SSICF (08/02/2021) : Supervision 2020_procédures de sécurité. Procédure "non utilisation d'un itinéraire tracé". Cette lettre décrit les règles actuelles. L'annexe 1 traite de la localisation du train.

Les règles relatives à la fonction NT ont été rappelées à l'ensemble des collaborateurs I-TO, avec une clarification du concept de zone d'approche.

Le cas de Noorderkempen a été repris dans la formation permanente pour l'ensemble du réseau en 2019. À partir de septembre, un groupe de travail avec les EF sera également créé pour optimiser la communication concernant la fermeture d'urgence d'un signal. Le SSICF souhaite être invité à ce groupe de travail

COMMENTAIRE DU SSICF**Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions**

Le SSICF souhaite être invité au groupe de travail pour examiner comment la communication peut être améliorée pour la « fermeture d'urgence » d'un signal.

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020****N° RECOMMANDATION : 4****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : INFRABEL****CONSTAT - ANALYSE**

Le troisième facteur systémique est le fait que le RSEIF et le RGE partent du principe que les conducteurs de train et les agents du mouvement peuvent déterminer la position d'un train sur une longue section avec une précision suffisante. Dans le RSEIF et le RGE, pour la LGV 4, on ne prête pas suffisamment attention aux conséquences de la « fermeture anticipée d'un signal », compte tenu de la longueur des « longues sections » qui sont spécifiques à la LGV 4.

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure examine si ses règles et instructions tiennent suffisamment compte des caractéristiques de l'exploitation en ETCS 1 sur la LGV 4

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL**Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions**

Immédiatement après l'incident, les mesures nécessaires ont été prises pour adapter l'horaire de service afin qu'il n'y ait jamais plus d'un train (en navette) en mode nominal ETCS 1 sur la ligne 4.

Briefing du personnel de la cabine de signalisation concernée.

La règle a été reprise dans le RGE 613.

De plus, le 14/01/2021, Infrabel a envoyé une lettre à la SNCB en lui demandant de rouler en ETCS 2 sur la ligne 4 vers Noorderkempen pour juin 2021. C'est 6 mois plus tôt que dans leur planning actuel (12 décembre 2021).

Réponse de la SNCB à Infrabel le 03/02/21 : "Bien que la SNCB exerce une pression constante sur le fournisseur Bombardier pour disposer de ce matériel le plus rapidement possible, il est impossible qu'il soit opérationnel pour juin 2021. Bien que cela ne soit pas évident, nous visons toujours décembre 2021."

Attendre jusqu'à ce que la SNCB ne roule qu'avec du matériel roulant équipé de l'ETCS L2 sur la ligne 4 pour clôturer la recommandation.

COMMENTAIRE DU SSICF**Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions**

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN****N° RECOMMANDATION : 5****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : INFRABEL****CONSTAT - ANALYSE**

Le quatrième facteur systémique est le fait que pour les trajets vers Noorderkempen de nombreux départs avant l'heure et de nombreuses manipulations incorrectes des fonctions de secours SDG et NT sont détectées sans qu'aucune mesure ne soit prise par le gestionnaire de l'infrastructure

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure s'assure que les règles définies pour l'application de la fonction de secours SDG et NT soient mieux respectées

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL**Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions**

1. Une attention particulière y est attachée lors de la formation continue, du coaching et du monitoring.

Les règles relatives à la fonction NT ont été rappelées à l'ensemble des collaborateurs I-TO, avec une clarification du concept de zone d'approche.

Le cas de Noorderkempen a été repris dans la formation permanente pour l'ensemble du réseau en 2019.

2. Il existe un processus de monitoring/auditing, si bien que l'application incorrecte de SDG/NT peut être détectée et ensuite arrêtée :

Le monitoring s'effectue à 3 niveaux :

- le monitoring continu par la ligne hiérarchique ;
- les contrôles sur le terrain par les contrôleurs d'I-CBE.14 ;
- les audits au niveau du système par l'audit interne.

3. Les timers (heure de départ du train) dans la ligne de mouvement ont fait l'objet d'un monitoring et d'une optimisation.

Communiquer au SSICF les résultats du monitoring mentionné dans la recommandation 2. Ensuite, le SSICF comparera les résultats avec les résultats de la supervision par le SSICF.

COMMENTAIRE DU SSICF**Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions**

Le SSICF supervise l'application de la procédure SDG/NT. Il ressort jusqu'à présent de cette supervision que la réglementation applicable n'est pas scrupuleusement suivie. Un monitoring supplémentaire concernant cette recommandation sera effectué et comparé au monitoring d'Infrabel.

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN****N° RECOMMANDATION : 6****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : INFRABEL****CONSTAT - ANALYSE**

Le quatrième facteur systémique est le fait que pour les trajets vers Noorderkempen de nombreux départs avant l'heure et de nombreuses manipulations incorrectes des fonctions de secours SDG et NT sont détectées sans qu'aucune mesure ne soit prise par le gestionnaire de l'infrastructure

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure s'assure que la procédure de fermeture anticipée d'un signal soit compatible avec l'ETCS niveau 1, en tenant compte de la localisation des balises (« safe integration procedures » dans le système ETCS).

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL**Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions**

1. Limiter à un strict minimum l'application de la procédure SDG et NT.
2. Sensibilisation à la bonne application de la procédure SDG/NT et contrôle plus strict à cet égard. (même chose que pour la recommandation 5)
3. Passage à une exploitation sur la ligne 4 en utilisant exclusivement du matériel roulant équipé de l'ETCS L2
 - Dans l'attente de l'ETCS 2, il est prévu dans le RGE 613 qu'il ne doit jamais y avoir plus d'un train (en navette) en mode nominal ETCS 1 sur la ligne 4.
 - Infrabel transmet un courrier formel à la SNCB pour que seuls les trains équipés de l'ETCS 2 circulent sur la L4 dès le 13/06/2021 (= 6 mois plus tôt que prévu) (lettre d'Infrabel envoyée le 14/01/2021)

Attendre jusqu'à ce que la SNCB fasse uniquement circuler du matériel roulant équipé de l'ETCS L2 sur la ligne 4 pour clôturer la recommandation.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN****N° RECOMMANDATION : 7****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : INFRABEL****CONSTAT - ANALYSE**

Le cinquième facteur systémique est le fait que les processus d'audit, de monitoring et de contrôle assurés par le gestionnaire de l'infrastructure et par les autorités de contrôle n'ont pas mis le doigt sur le fait que l'exploitation en mode nominal ETCS 1 n'a jamais été régularisée

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que l'exploitation de la LGV 4 en mode nominal ETCS 1 soit régularisée en coopération avec les parties concernées.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL**Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions**

1. Dans l'attente de l'ETCS 2, prévoir dans l'horaire de service qu'il n'y ait jamais plus d'un train (en navette) en mode nominal ETCS 1 sur la ligne 4. (repris dans le RGE 613)
2. Passage à une exploitation sur la ligne 4 en utilisant exclusivement du matériel roulant équipé de l'ETCS L2
3. Infrabel transmet un courrier formel à la SNCB pour que seuls les trains équipés de l'ETCS 2 circulent sur la L4 dès le 13/06/2021 (= 6 mois plus tôt que prévu) (lettre d'Infrabel envoyée le 14/01/2021)

Attendre jusqu'à ce que la SNCB fasse uniquement circuler du matériel roulant équipé de l'ETCS L2 sur la ligne 4 pour clôturer la recommandation.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions