

Résumé  
Rapport d'Enquête de Sécurité  
Déraillement d'un train de voyageurs  
Germoir (Ixelles) - 4 mars 2021

## **TABLE DES VERSIONS DU RAPPORT**

<u>Numéro de la version</u>	<u>Sujet de révision</u>	<u>Date</u>
1.0	Première version	31/03/2022

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

*En cas d'incohérence entre certains mots et termes, la version en français fait foi.*

# RÉSUMÉ

Le 4 mars 2021, à 17h37, le train de voyageurs E2189 (Aalst – Mechelen) prend son départ en gare de Aalst.

Peu après 18h, il entre sur le territoire de la région de Bruxelles-Capitale et effectue des arrêts commerciaux dans différentes gares.

A 18h29, au moment où le train E2189 passe par le PANG de Gerموir (sur la commune d'Ixelles), il perd le coffre d'attelage de secours situé sous la voiture de queue du train. Tant le coffre lui-même que son contenu se retrouvent dans la voie à hauteur des quais du PANG de Gerموir.

A 17h52, le train de voyageurs E3289 (Leuven – Braine-L'Alleud) prend son départ en gare de Leuven. Peu après 18h, il entre sur le territoire de la région de Bruxelles-Capitale et effectue des arrêts commerciaux dans différentes gares.

A 18h35, en arrivant en gare de Gerموir pour effectuer son arrêt commercial, le conducteur du train E3289 aperçoit un objet métallique dans la voie et enclenche un freinage de service maximum. Le train E3289 ne peut éviter la collision avec l'objet et déraile d'un essieu. La faible vitesse du train au moment de l'accident limite les dégâts.

Le conducteur lance immédiatement une alarme GSM-R.

Le train E3289 ayant déjà atteint le quai de la gare de Gerموir avant de dérailler, les passagers peuvent évacuer le train en sécurité. Le train E3289 est annulé et ne poursuit pas son trajet.

A 18h54, après avoir visionné les images de vidéosurveillance, le SOC (Security Operations Center) informe TC que le train E2189, précédant de quelques minutes le train E3289 en gare de Gerموir, a probablement perdu une pièce métallique dans la voie.

Le Répartiteur de Traction demande au conducteur du train E2189 de vérifier l'état de son train à son arrivée en gare de Vilvoorde. A 19h12, après inspection du matériel roulant en gare de Vilvoorde, le conducteur signale que l'automotrice AM 8175, constituant la voiture de queue de son train, a perdu son coffre d'attelage de secours et son contenu.



*Vue sur les dégâts sous l'AM 8175 (photos prises à l'atelier de Schaerbeek) : coffre absent, glissière pliée, éléments endommagés.*

Suite à cet accident, l'Organisme d'Enquête a ouvert une enquête.

L'enquête de l'OE permet de conclure que la cause directe du déraillement du train de voyageurs E3289 est la collision de ce train avec un attelage de secours présent dans la voie.

La présence dans les voies de l'attelage de secours d'une automotrice AM08 Desiro constitue le facteur contributif identifié par l'enquête. Cette présence est due à l'ouverture intempestive du coffre d'attelage situé à l'arrière (dans le sens du mouvement) de la deuxième automotrice AM08 Desiro composant le train E2189 et à son choc contre le bord du quai du PANG de Gerموير.

Pour l'identification des facteurs systémique, l'enquête de l'OE s'est dirigée vers :

- les aspects techniques : analyse du système de fermeture et de verrouillage du coffre d'attelage;
- les aspects humains liés au poste : les fiches de contrôle des automotrices à l'adresse du personnel de la SNCB;
- les aspects organisationnels : les mesures prises par la SNCB suite aux différents incidents impliquant des coffres d'attelage de secours des automotrices AM08 Desiro.

Lors de leur visite du matériel roulant en atelier, les enquêteurs de l'OE ont pu constater que, pour re-fermer et verrouiller efficacement le coffre, il faut suivre scrupuleusement les opérations suivantes :

- Repousser le coffre au maximum vers le fond,
- S'assurer que le cliquet central est correctement positionné devant la butée de retenue,
- Tourner les deux serrures latérales à l'aide d'une clé afin que
  - la patte de fermeture de chaque serrure se positionne derrière la butée de retenue correspondante ;
  - les traits sur les serrures soient alignés en vis-à-vis.



Coffre d'attelage refermé et verrouillé.



Vue sur une des deux serrures (ouverte) du coffre d'attelage de secours d'une AM08 Desiro :  
- trait sur la serrure  
- trait repère fixe sur le coffre

L'entretien de chaque engin-moteur en atelier se termine par un contrôle final selon une checklist spécifique que doit suivre l'agent de maintenance. Le contrôle du verrouillage du coffre de l'attelage de secours est prévu sur la liste de fin d'entretien des automotrices AM08 Desiro.

Lorsqu'un conducteur prend possession de son train, les procédures précisent que le conducteur doit effectuer une inspection générale extérieure de son train. Ces procédures demandent de vérifier spécifiquement le bon verrouillage des coffres de son train, notamment le coffre contenant l'attelage de secours, mais sans préciser la façon dont le conducteur doit effectuer ce contrôle.

Le trait sur chacune des serrures et le trait repère fixe sont petits et ne permettent pas, dans certaines circonstances, de repérer aisément si le coffre est correctement fermé et verrouillé lors d'un contrôle visuel du train.

L'accident du 4 mars 2021 n'est pas le premier événement connu impliquant le coffre d'attelage de secours d'une automotrices AM08 Desiro sur le réseau ferroviaire belge.

Les différents incidents de sécurité avec des coffres d'attelage ont directement été suivis de mesures réactives de la part de la SNCB.

Lors du premier incident le 28 novembre 2014, la SNCB émet une note de rappel distribuée parmi le personnel soulignant l'importance de fermer correctement la serrure et de contrôler le bon verrouillage des coffres.

De façon informelle lors des réunions d'échange prévues avec la SNCB pour le suivi de la garantie, le constructeur Siemens S.A. est informé du problème. Il n'y a pas suffisamment d'éléments probants après ce premier incident : l'erreur humaine est privilégiée.

Le 19 janvier 2015, la Direction B-TC.42 publie un Travail Spécial à l'adresse des ateliers concernés par la maintenance des rames AM08 Desiro : le but est de faire contrôler la serrure du coffre de l'attelage de secours sur l'ensemble des automotrices AM08 Desiro alors en circulation.

Après les second et troisième incidents survenus respectivement en mars 2017 et mai 2018, toutes les AM08 Desiro sont rappelées afin de contrôler les coffres d'attelage : ces derniers sont vérifiés afin de repérer un éventuel dysfonctionnement.

Parallèlement, le bureau d'étude de B-TC.4 lance l'étude et le développement d'un système de sécurité supplémentaire au niveau du verrou central du coffre. Le 02 septembre 2018, un prototype de ce nouveau verrou central est installé sur l'AM 8094, suivi d'une période de validation en exploitation de la solution technique.

La sécurité ajoutée sur la serrure du coffre a pour but d'éviter un verrouillage incomplet.



*Loquet central sans la sécurité supplémentaire.*



*Loquet central avec la sécurité supplémentaire ajoutée.*

La sécurité supplémentaire sur le loquet central permet :

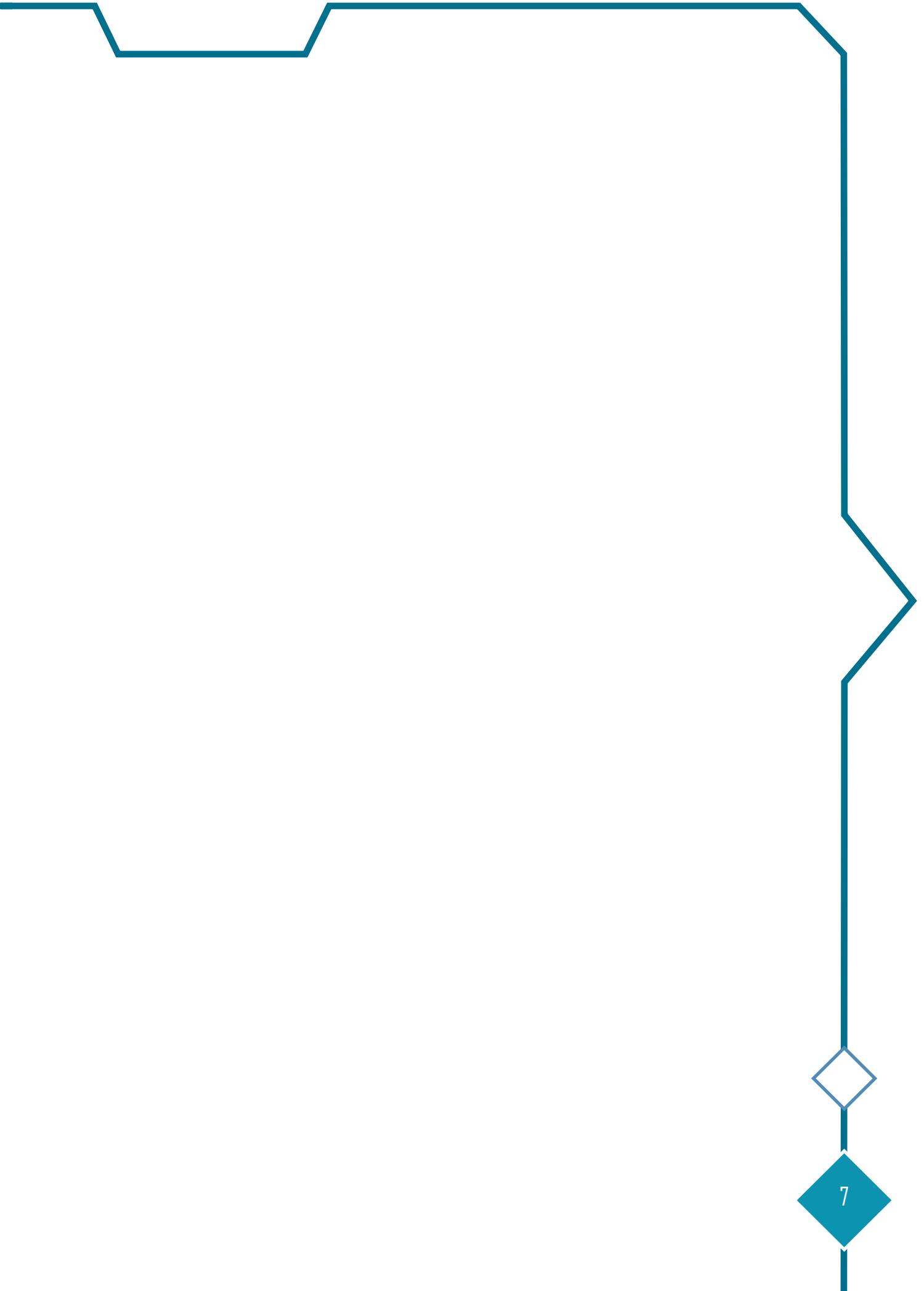
- de rendre impossible le soulèvement du loquet de retenue par vibration, empêché par la tige de verrouillage ajoutée qui condamne l'ouverture du coffre,
- d'ajouter un plombage visible qui confirme la bonne fermeture du coffre et dont l'absence serait le témoin que le coffre a été ouvert,
- de réduire, lors des entretiens, le nombre d'ouvertures et de fermetures du coffre, et leurs risques inhérents : plombage présent et scellé = coffre non-ouvert et attelage de secours non-utilisé.

Après le développement de ce système de sécurité supplémentaire, la SNCB a effectué une évaluation des risques qui a conclu que le risque global d'ouverture du coffre peut être considéré comme négligeable et donc acceptable avec cette sécurité supplémentaire.

Après un quatrième incident survenu le 09 janvier 2021, BTC-4 publie en date du 29 janvier 2021 un Travail Spécial pour généraliser la modification sur la flotte des automotrices AM08 Desiro. Il a été souligné que ces travaux devaient être réalisés le plus rapidement possible.

Depuis le 28 août 2021, les 305 rames AM08 Desiro (soit 100%) sont équipées de la sécurité sur la serrure du coffre.

L'OE considère que la SNCB a bien mis en place un processus permettant d'élaborer et de mettre en place des mesures de maîtrise du risque d'ouverture intempestive du coffre d'attelage, indiquant notamment les intervenants chargés de veiller à ce que ces mesures soient exécutées. C'est pourquoi l'OE n'émet pas de recommandation.



Organisme d'Enquête sur les Accidents et Incidents Ferroviaires  
<http://www.oeaif.be>

