



Le mot du directeur

En matière de sécurité les progrès accomplis prouvent que l'effort de compréhension et de prévention est payant. On sait aussi que cet effort doit être sans relâche pour accompagner les évolutions techniques, les nouveaux usages, l'apparition de nouveaux acteurs en plus de leur simple renouvellement démographique.

À l'occasion de la publication de ce dix-septième rapport d'activité du Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transports Terrestres, je remercie mes collaborateurs et les partenaires qui, depuis ma nomination le 9 mars, m'ont aidé à prendre la mesure de ma fonction et de nos complémentarités. Je rends hommage à Jean-Gérard Koenig qui a créé le BEA-TT, à Claude Azam et surtout à mon prédécesseur Jean Panhaleux, pour leur action persévérante et reconnue.

En 2020, 1908 événements de sécurité ont été portés à la connaissance du bureau. Ce chiffre en baisse de l'ordre de 30 % sur les années antérieures traduit visiblement l'effet de la pandémie de covid-19. Au strict plan de la sécurité des transports terrestres il y a lieu de s'en féliciter tout en restant vigilant. Au plan de l'activité du bureau ce nombre couvre encore de très nombreux accidents graves et complexes, et leur analyse par les enquêteurs techniques a conduit à ouvrir 9 enquêtes : 5 dans le domaine ferroviaire, 1 sur un passage à niveau, 2 dans le domaine des transports guidés et 1 concernant la navigation intérieure.

Cette même année 25 recommandations ont été émises, à travers 11 rapports d'enquête (2 sur la route, 3 sur les PN avec à nouveau 8 recommandations comme en 2019, 1 entre route et tramway, 3 en transports guidés dont 1 en tramway, 1 en métro et 1 en RER, 2 en fluvial). Ces chiffres très proches de ceux de 2019 montrent que l'équipe a su maintenir sa production en télétravail.

Le suivi de la mise en œuvre des actions en réponse aux recommandations émises est un complément important de l'action du BEA-TT. Ce rapport contient en annexes les tableaux régulièrement fournis par l'Établissement Public de Sécurité Ferroviaire et par le Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés. S'y ajoutent cette année un tableau produit par la Commission Inter-gouvernementale au Tunnel sous la Manche, ainsi que deux tableaux produits par la Direction Générale de l'Énergie et du Climat et la Délégation à la Sécurité Routière, qui couvrent le domaine routier. Je remercie tous ces contributeurs anciens et nouveaux.

Je vous souhaite une bonne lecture de ce rapport d'activité 2020, et vous invite également à visiter le site http://www.bea-tt.developpement-durable.gouv.fr.

Avec toute l'équipe du BEA-TT, nous serons attentifs aux suggestions que vous pourriez nous faire à l'adresse bea-tt@developpement-durable.gouv.fr.

Jean-Damien PONCET

SOMMAIRE

LE MOT DU DIRECTEUR	1
1 - LES MISSIONS ET L'ORGANISATION DU BEA-TT	4
1.1 - Pourquoi des enquêtes techniques sur les accidents ?	4
1.2 - L'organisation et les moyens	4
2 - LES ACCIDENTS DE L'ANNÉE 2020	5
2.1 - Les sources d'information sur les accidents et incidents	5
2.2 - Les enquêtes ouvertes en 2020	5
2.2.1 - Transports ferroviaires	5
2.2.2 - Passages à niveau	7
2.2.3 - Transports guidés	7
2.2.4 - Transport fluvial	7
3 - LES RAPPORTS PUBLIÉS EN 2020	8
3.1 - Transports ferroviaires	
3.2 - Passages à niveau	9
3.2.1 - Les enquêtes publiées	9
3.2.2 - Les recommandations émises	9
3.2.3 - Résumés des rapports d'enquête publiés	10
3.3 - Transports routiers	13
3.3.1 - Les enquêtes publiées	13
3.3.2 - Les recommandations émises	13
3.3.3 - Résumés des rapports d'enquête publiés	14
3.4 - Transports guidés	16
3.4.1 - Les enquêtes publiées	16
3.4.2 - Les recommandations émises	16
3.4.3 - Le suivi de la mise en œuvre des recommandations	17
3.4.4 - Résumé des rapports d'enquêtes publiés	18
3.5 - Transport fluvial	22
3.5.1 - Les enquêtes publiées	22
3.5.2 - Les recommandations émises	22
3.5.3 - Résumé du rapport d'enquête publié	23
3.6 - Remontées mécaniques	24
3.6.1 - Les enquêtes publiées	24
3.6.2 - Le suivi de la mise en œuvre des recommandations	24
4 - NOTES D'ÉTAPE PUBLIÉES EN 2020	24
5 - SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS	25
5.1 - Bilan global	
5.2 - Nature des recommandations	
5.3 - Les suites prévues par les destinataires	
SOMMAIRE DES ANNEXES	26

1 - Les missions et l'organisation du BEA-TT

1.1 - Pourquoi des enquêtes techniques sur les accidents ?

Les drames humains que causent les accidents de transport et les dégâts très spectaculaires qu'ils peuvent provoquer nous rappellent que les hommes, les matériels et les organisations restent faillibles.

Tirer, en toute indépendance, les enseignements des accidents ou incidents les plus graves ou les plus complexes, est un besoin constant des autorités publiques, des victimes et des voyageurs. Telles sont les missions des Bureaux d'Enquête Accidents.

Le champ d'intervention du BEA-TT couvre les transports ferroviaires, les modes guidés urbains (métro et tramway), les remontées mécaniques, les transports routiers (notamment les transports de marchandises et les transports publics de voyageurs) ainsi que la navigation intérieure ; chacun de ces secteurs ayant sa propre réglementation et ses propres logiques, économique, technique, professionnelle, voire culturelle.

La décision d'ouvrir une enquête technique est prise par le directeur du BEA-TT, à son initiative ou à la demande du ministre chargé des transports. Dans le domaine ferroviaire, des enquêtes doivent être obligatoirement diligentées sur les accidents graves définis par la directive européenne (UE) 2016/798 du 11 mai 2016 relative à la sécurité ferroviaire.

Cette enquête technique doit rester bien distincte de l'enquête judiciaire dont les objectifs, centrés sur la recherche des responsabilités, et les contraintes, notamment de délai, ne sont pas les mêmes.

À l'issue des enquêtes ou des études réalisées, le BEA-TT rend publics ses rapports sur son site Internet : www.bea-tt.developpement-durable.gouv.fr. Il notifie à leurs destinataires les recommandations de sécurité qu'il formule. Ces derniers doivent faire connaître sous 90 jours, les suites qu'ils envisagent de donner à ces recommandations. Leurs réponses ou l'absence de celles-ci sont également mises en ligne sur le site Internet.

1.2 - L'organisation et les moyens

Le BEA-TT est organisé autour de sa mission principale, à savoir la réalisation des enquêtes techniques sur les accidents et incidents. Il mobilise, à cet effet :

- ses enquêteurs permanents. Leur nomination vaut commissionnement pour pouvoir accéder à l'ensemble des éléments, témoignages et informations utiles, même couverts par le secret professionnel ou médical, ou le secret de l'instruction judiciaire;
- > des enquêteurs temporaires, commissionnés par son directeur pour les besoins d'une enquête ;
- > des experts mobilisés pour répondre à des questions précises.

Le BEA-TT peut aussi faire appel à l'ensemble des services de l'État. C'est notamment le cas pour la veille et le signalement des accidents.

Au 1er janvier 2021, le BEA-TT compte 14 agents : 2 cadres de direction, 9 enquêteurs permanents dont deux chefs de divisions, et 3 agents administratifs. Un médecin de l'inspection du travail lui est également rattaché pour traiter des aspects médicaux. La dotation budgétaire de fonctionnement et d'études s'est élevée, en 2020, à 60 000 € et a permis de couvrir les besoins du service.

2 - Les accidents de l'année 2020

2.1 - Les sources d'information sur les accidents et incidents

Ainsi que le stipule le Code des transports, les incidents et accidents de transport terrestre sont portés à la connaissance du BEA-TT au plus tôt après leur survenance. Dans la pratique, cette remontée d'information est effectuée principalement par les flashs et les comptes rendus du Centre ministériel de veille opérationnelle et d'alerte (CMVOA) des ministères de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, ainsi que par les alertes et comptes rendus journaliers de certains grands opérateurs de transport.

La veille consiste à exploiter ces informations : en fonction du nombre de victimes, des conditions et de la sensibilité sociale de l'accident, une analyse succincte est effectuée pour en appréhender les circonstances et évaluer l'opportunité d'ouvrir une enquête. Cette tâche réalisée quotidiennement est synthétisée dans le tableau ci-dessous.

Le BEA-TT a vocation à s'intéresser principalement aux transports « effectués par des professionnels ». Ainsi, pour le routier, les événements signalés impliquent généralement au moins un véhicule de transport de marchandises ou de personnes.

Le bilan de cette analyse pour 2020 est le suivant :

	Événements signalés	Événements analysés	Enquêtes ouvertes
Domaine des transports routiers, fluviaux et PN	908	331	2
Domaine des transports ferroviaires et guidés	1000	203	7
Total	1908	534 (28 %)	9 (0,47 %)

2.2 - Les enquêtes ouvertes en 2020

Le BEA-TT a donc engagé 9 enquêtes en 2020 qui concernent :

- > pour le **domaine ferroviaire**, une survitesse, trois déraillements et un heurt de personnes ;
- > pour les passages à niveau, une collision entre un TER et un véhicule léger ;
- > pour le **domaine des transports guidés**, le déraillement d'une rame de RER et une dérive de tram-train :
- > pour le **domaine de la navigation fluviale**, le heurt d'une écluse par une péniche.

2.2.1 - Transports ferroviaires

1) Survitesse d'un TGV survenue le 22 décembre 2019 à La Milesse (72)

Dimanche 22 décembre 2019, un TGV de SNCF Voyageurs circulant sur la LGV Bretagne-Pays de la Loire est dévié sur la voie contiguë au niveau de La Milesse par suite de l'arrêt d'un autre TGV devant lui. La géométrie de l'aiguillage de déviation permet son franchissement en toute sécurité à une vitesse ne dépassant pas 100 km/h. Or le

train roulait à 165 km/h. Il circulait sous ETCS* niveau 2, le système européen de signalisation ferroviaire interopérable, et la vitesse maximale autorisée affichée au conducteur en cabine était de 170 km/h. Cette survitesse constitue un évènement contraire à la sécurité dont les conséquences, dans des circonstances moins favorables, auraient pu être graves.

2) Déraillement d'un TGV survenu le 5 mars 2020 à Ingenheim (67)

Jeudi 5 mars 2020 à 7 h 32, le TGV 2350 de SNCF Voyageurs heurte à 284 km/h un monticule de terre recouvrant la voie sur la ligne à grande vitesse Est Européenne. Sous le choc, la motrice et les trois premières remorques déraillent. Les éléments articulés de la rame restent solidaires et continuent leur course sans dévier de la plateforme ferroviaire jusqu'à leur immobilisation complète, 1 635 mètres après le choc. Les roues qui ont déraillé sont restées guidées en butée sur les rails. Le monticule de terre heurté provient de l'effondrement par glissement, quelques minutes auparavant, d'un talus de déblai adjacent à la voie. Le bilan humain de cet accident est d'un blessé grave, le conducteur du train, et de 21 blessés légers parmi les 307 personnes qui étaient à bord. Les dommages à la voie et au matériel roulant sont importants.

3) Heurt de trois agents de maintenance par un TER survenu le 18 mars 2020 à Schiltigheim (67)

Mercredi 18 mars 2020 à 9 h 37, trois agents de SNCF Réseau sont heurtés par un TER roulant à 95 km/h sur la commune de Schiltigheim. L'équipe effectuait une tournée de surveillance périodique sur les voies. L'agent chargé de la sécurité avait eu préalablement un échange téléphonique avec le poste d'aiguillage sur l'état des circulations.

Le bilan humain de l'accident est d'un agent décédé, un agent blessé grièvement et un agent blessé légèrement.

4) Déraillement d'un train de fret le 19 août 2020 à Villeneuve-sur-Yonne (89)

Mercredi 19 août 2020, un train de transport combiné de Fret SNCF circulant entre Villeneuve-sur-Yonne et Saint-Julien-du-Sault dans l'Yonne, déraille d'un bogie de son 29e wagon. Le train parcourt 8 km avant d'être arrêté par la conductrice, alertée par un train croiseur. Le wagon accidenté était chargé de deux conteneurs-citernes dont l'un transportait une matière dangereuse inflammable. Une boîte d'essieu, arrachée sur le bogie qui a déraillé, est retrouvée sur la voie après le point de déraillement.

La voie a été endommagée et rendue inutilisable sur les 8 km du déraillement.

5) Déraillement et incendie d'un train de fret le 17 septembre 2020 à Corbonod (01)

Jeudi 17 septembre 2020, un train de transport d'eau minérale opéré sous certificat de l'entreprise ferroviaire RegioRail déraille d'un essieu du cinquième wagon. Le conducteur du train est assez vite alerté par le conducteur de la locomotive de « pousse » en queue de train qui est fortement secoué à la suite des dommages à la voie. Le conducteur arrête le convoi et constate à la visite du train le déraillement ainsi qu'un départ d'incendie dans le wagon accidenté. Les pompiers alertés éteignent l'incendie.

À l'arrière du convoi, la voie est détruite sur les 2,8 km parcourus par le train entre le point de déraillement et l'arrêt du train. Une boîte d'essieu tombée de l'essieu qui a déraillé est retrouvée sur la voie en amont du point de déraillement.

5

^{*} ETCS : European Train Control System , système européen de contrôle des trains

2.2.2 - Passages à niveau

Collision entre un TER et un véhicule léger, 9 octobre à Bourg-en-Bresse (01)

Le vendredi 9 octobre 2020, à 10 h 34, un TER en provenance de Bourg-en-Bresse (01) et à destination d'Oyonnax (01) a percuté un véhicule léger au passage à niveau n° 7 sur la commune de Bourg-en-Bresse. Ce PN était équipé d'une signalisation automatique lumineuse et sonore avec deux demi-barrières. Le TER, à la vitesse de 100 km/h, a projeté le VL à plus de 30 mètres en aval, ses deux occupants tués sur le coup. Malgré la violence du choc, le train n'a pas déraillé. Aucun des 20 voyageurs n'a été blessé.

2.2.3 - Transports guidés

1) Déraillement d'une rame du RER B le 24 juin 2020 à Paris à Denfert-Rochereau

Mercredi 24 juin 2020 à 18 h 45, un train du RER B (RATP) quitte à vide une voie de stationnement en station de Denfert-Rochereau. Lors de sa manœuvre à faible vitesse en direction des voies principales, le train déraille au passage d'un appareil de voie. L'une des roues côté gauche effectue une montée sur le rail. Le train roule encore sur quelques dizaines de mètres, et sept essieux se trouvent finalement en dehors des rails. Quatre appareils de voie ainsi que des équipements caténaires sont endommagés empêchant toute circulation. Les travaux de remise en état se sont achevés le 28 juin, date à laquelle la circulation des trains a pu reprendre normalement.

2) Dérive d'un tram-train de la ligne T4 le 8 novembre 2020 à Clichy-sous-Bois (93)

Dimanche 8 novembre 2020 sur la ligne de tram-train parisien T4 (SNCF), une rame en circulation commerciale parcourt une rampe à 7 % entre les stations Maurice Audin et Clichy-sous-Bois-Mairie. En haut de la rampe, le conducteur du tram-train réduit sa vitesse afin de s'arrêter devant une signalisation d'arrêt lui interdisant le franchissement d'un carrefour. La rame part alors en marche arrière dans la descente, jusqu'à atteindre une vitesse de 63 km/h. Elle est finalement arrêtée par le conducteur au moyen d'un freinage d'urgence, après 430 mètres de dérive. Il n'y a ni blessé, ni dégât matériel.

2.2.4 - Transport fluvial

Rupture d'une porte d'écluse lors de l'éclusage d'une péniche de transport de matières dangereuses survenu le 18 février 2020 sur le Rhône à Sablons (38)

Durant la nuit du 17 au 18 février 2020, le « Pampero », bateau-citerne de la société CFT, remonte le Rhône en transportant 2 200 tonnes de chlorure de vinyle. Peu après minuit, il s'engage dans l'écluse de Sablons exploitée par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR). Alors que le remplissage du sas est réalisé aux deux tiers, la partie intermédiaire de la porte cède. Le bateau est entraîné vers l'arrière par le courant créé puis est éjecté du sas en emportant l'élément supérieur de la porte, tandis que la timonerie s'arrache et vient endommager les tuyauteries extérieures reliant les cuves de gaz. Les membres d'équipage, 2 à la manœuvre et 3 en repos nocturne, ont pu quitter la timonerie à temps, puis stabiliser le bateau et l'évacuer en urgence. Certains ont été blessés légèrement. Le bateau a été lourdement endommagé et n'est pas réparable. Le temps de sécuriser le bateau, de colmater les fuites de gaz, de réaliser les opérations de dépotage, et de réaliser les études et les travaux de mise en place d'une nouvelle porte provisoire d'écluse, la navigation fluviale a été interrompue jusqu'au 28 mars.

3 - Les rapports publiés en 2020

3.1 - Transports ferroviaires

Trois accidents mettant en jeu des circulations ferroviaires ont fait l'objet d'une publication d'enquête en 2020. Ils se sont tous produits à des passages à niveau et font l'objet d'une présentation dans un chapitre dédié.

Le suivi de la mise en œuvre des recommandations

L'Établissement public de sécurité ferroviaire (EPSF) assure le suivi de la mise en œuvre des recommandations que le BEA-TT adresse aux acteurs du transport ferroviaire.

Sur la base de ce suivi, l'état d'avancement de la mise en œuvre opérationnelle des recommandations transmises entre 2004 et 2020 à ces opérateurs s'établit ainsi :

Année de	Nombre de recommandations adressées et suivies				
publication du	Clôturées		Total	òturées	En courc
rapport	Total	Réalisées	Non acceptées	En cours	
2004-2006	30	29	0	1	
2007-2009	64	62	2	0	
2010	15	13	1	1	
2011	10	10	0	0	
2012	15	9	4	2	
2013	12	11	0	1	
2014	10	9	0	1	
2015	14	12	0	2	
2016	23	21	0	2	
2017	17	11	0	6	
2018	5	4	0	1	
2019	20	5	0	15	
2020	7	1	0	6	
Total 2004-2020	242	197	7	38	

Nota : ce tableau inclut le suivi des recommandations concernant les accidents de passages à niveau.

Le suivi des recommandations concernant le Tunnel sous la Manche est assuré indépendamment par la Commission intergouvernementale du Tunnel sous la Manche. Le suivi s'établit comme suit en ce qui concerne l'incendie survenu à bord d'une navette fret Eurotunnel le 17 janvier 2015, dernier accident objet d'une enquête.

Année de	Nom	t suivies		
publication du	Total	Clô	iturées	En cours
rapport	iotai	Réalisées	Non acceptées	Elicouis
2016	6	4	0	2

3.2 - Passages à niveau

3.2.1 - Les enquêtes publiées

Trois enquêtes concernant des accidents sur des passages à niveau ont été conclues en 2020. Le tableau ci-après précise les natures, lieux et dates de ces accidents qui ont coûté la vie à cinq personnes. Au regard de l'article L. 1621-1 du Code des transports, aucun de ces accidents ne constitue, compte tenu de leurs conséquences, un accident « grave » pour lesquels une enquête technique était obligatoire.

Date	Nature et localisation de l'accident	Nb tués
03/09/2018	Heurt d'un piéton par un TER à Nouan-le-Fuzelier (41)	1
07/05/2019	Collision entre un TER et un véhicule léger à Saint-Etienne (42)	0
15/07/2019	Collision entre un TER et un véhicule léger à Avenay-Val-d'Or (51)	4

3.2.2 - Les recommandations émises

En conclusion de ces 3 rapports, 8 recommandations ont été formulées par le BEA-TT.

Nature des recommandations

- > 1 concerne l'amélioration de la lisibilité d'un PN ;
- > 1 concerne l'amélioration de la visibilité en approche d'un PN;
- > 2 concernent l'amélioration d'aménagement en gare attenante au PN ;
- > 2 concernent des aménagements de la signalisation routière, lumineuse et de direction ;
- > 1 porte sur le déploiement d'actions concrètes en suite des analyses de risque conduites sur la sécurité des PNs ;
- > 1 porte sur l'homologation des équipements de sécurité des véhicules.

Les destinataires

Ces recommandations ont été adressées à plusieurs destinataires

- > 3 au gestionnaire d'infrastructure du réseau ferré national ;
- > 1 au gestionnaire des gares ;
- > 3 au gestionnaire du domaine routier d'une métropole ;
- > 1 à une direction centrale du ministère en charge de la réglementation.

Les suites prévues par les destinataires

Le tableau ci-dessous indique les suites données par les destinataires à ce jour

Enquêto	Recommandations			
Enquête	Nombre	Acceptées	Non acceptées	Sans réponse
Nouan-le-Fuzelier	3	3	0	0
Saint-Étienne	4	1	0	3
Avenay-Val-d'Or	1	1	0	0
TOTAL	8	5	0	3

3.2.3 - Résumés des rapports d'enquête publiés

Heurt d'un piéton par un TER le 3 septembre 2018 à Nouan-le-Fuzelier (41)



Le lundi 3 septembre 2018 à 18 h 41, un adolescent de 15 ans est heurté par un train alors qu'il traverse les voies sur le passage à niveau gardé et fermé, situé en gare de Nouan-le-Fuzelier. Après être descendu d'un TER desservant la gare, l'adolescent s'était équipé d'un casque audio, puis il avait entrepris de traverser les voies à l'arrière de son train par le passage à niveau afin de rejoindre le centre-ville. Il est heurté par un train croiseur circulant à 145 km/h. Il décédera lors de son transfert vers l'hôpital.

L'itinéraire utilisé, plus court que la sortie normale mais pancarté comme interdit aux voyageurs, l'a privé de l'observation de la signalisation du passage à niveau qui était allumée et de l'arrêt par les barrières qui étaient fermées. Son attention était accaparée par son smartphone et il n'a pas entendu les appels d'avertissement du garde-barrière et des autres personnes descendues du même train. Il a poursuivi la traversée.

Le BEA-TT a adressé à SNCF Réseau trois recommandations concernant :

- > la suppression des échappatoires aux itinéraires prévus pour accéder ou quitter les quais à Nouan-le-Fuzelier et à Theillay ;
- l'amélioration de la signalétique de sécurité et de la signalétique directionnelle en gare de Nouan-le-Fuzelier;
- ➤ la traduction des études menées sur la connaissance des accidents de piéton aux passages à niveau en actions concrètes de sécurisation.

Le rapport formule également une invitation concernant le contenu de la documentation interne de SNCF Réseau traitant des passages à niveau gardés.

Collision entre un train express régional et un véhicule léger le 7 mai 2019 sur le PN n° 302 à Saint-Étienne (42)



Le mardi 7 mai 2019, vers 15 h 10, le train express régional n° 889 925 en provenance de Boën-sur-Lignon (42) et à destination de la gare de Saint-Étienne Chateaucreux (42) percute un véhicule léger au passage à niveau n° 302 sur la commune de Saint-Étienne.

Lors du choc, le TER, qui circulait à la vitesse de 88 km/h n'a pas déraillé et ne s'est pas renversé.

Un seul occupant était à bord du véhicule routier. Le conducteur, âgé de 20 ans, n'a pas été blessé.

Aucun blessé n'est à déplorer parmi les 13 passagers et le conducteur du train.

La cause directe de l'accident est le non-arrêt du véhicule léger malgré les feux rouges clignotants et la barrière qui l'imposaient. Ce VL a contourné l'îlot central placé en amont du PN et emprunté la voie de circulation du sens opposé, sans rencontrer de véhicules puisqu'ils étaient arrêtés devant l'autre demi-barrière.

Plusieurs facteurs ont pu jouer un rôle dans la survenance de l'accident :

- > l'attention du conducteur du véhicule routier était focalisée sur son téléphone qui servait d'outil d'aide à la navigation ;
- ▶ le carrefour routier situé à proximité du PN comporte des feux tricolores dont certains sont au vert alors que le PN est fermé;
- ➤ le PN n° 302 est situé dans un environnement urbain comprenant de nombreuses attractions visuelles (signalisation directionnelle et panneaux publicitaires).

Le BEA-TT a formulé des recommandations relatives à :

- l'amélioration de la lisibilité pour les véhicules en approche par le nord et au droit du PN;
- > l'aménagement et le fonctionnement du carrefour géré par feux tricolores.

Collision entre un train express régional et un véhicule léger le 15 juillet 2019 sur le PN n° 2 à Avenay-Val-d'Or (51)



Le lundi 15 juillet 2019, à 9 h 45, le Train Express Régional (TER) n° 839 945 en provenance d'Épernay (51) et à destination de Reims (51), a percuté un véhicule léger au passage à niveau n° 2 sur la commune d'Avenay-Val d'Or (51). Ce PN était équipé d'une signalisation automatique lumineuse et sonore avec deux demi-barrières.

Sous le choc, les quatre occupants qui étaient à bord du véhicule léger, la conductrice âgée de 37 ans et trois enfants âgés de 10 ans, 3 ans et 10 mois, ont été tués sur le coup.

La collision s'est produite alors que le TER circulait à la vitesse de 116 km/h.

Vingt passagers et un agent de conduite étaient présents à bord du train qui n'a pas déraillé. Quatre passagers du TER ont été légèrement blessés.

La cause directe de l'accident est le non-arrêt du véhicule léger au passage à niveau fermé.

La présence dans l'organisme de la conductrice d'un médicament en dose toxique a très vraisemblablement joué un rôle dans la survenance de l'accident en altérant ses facultés de conduite.

Au vu des éléments du contexte identifiés et du niveau élevé de gravité généralement constaté pour l'ensemble des usagers impliqués dans ces types d'accident entre un train et un véhicule routier, le BEA-TT est conduit à rechercher des orientations préventives dans les domaines de la visibilité de l'état fermé d'un passage à niveau et dans l'aide à la conduite des véhicules routiers.

3.3 - Transports routiers

3.3.1 - Les enquêtes publiées

Deux rapports ont traité d'accidents de circulation routière.

Date	Nature et localisation de l'accident	Nb tués
26/05/2018	Accident d'un autocar sur l'A7 à Chantemerle-les-Blés (26)	3
10/03/2019	Incendie d'un autocar sur l'A6 au Coudray-Monceaux (91)	0

La première enquête porte sur le déport brutal vers la droite du véhicule de transport de personnes après l'explosion du pneumatique avant droit. L'analyse met en exergue le besoin d'un contrôle suivi de ce type d'équipement et l'impérieuse nécessité de conserver sa ceinture de sécurité attachée.

La deuxième n'est pas consécutive à un accident, l'autocar était seul en cause. L'incendie, qui s'est déclaré au niveau de bornes d'un circuit électrique situé au niveau du toit, a dégagé une fumée noire et opaque qui a vite envahi l'habitacle. Cet événement souligne à nouveau l'importance, dans une situation d'évacuation d'urgence, de rechercher les mesures permettant l'ouverture rapide des dispositifs de désenfumage et des issues de secours des autocars.

3.3.2 - Les recommandations émises

Nature des recommandations

À l'issue de ces deux enquêtes, le BEA-TT a émis 4 recommandations :

- > 1 porte sur les performances de résistance des vitres des fenêtres en tant qu'issues de secours des véhicules de transport de voyageurs ;
- > 2 concernent le suivi de l'état des pneumatiques et leur résistance aux chocs ;
- > 1 concerne le port de la ceinture de sécurité.

Les destinataires

Ces recommandations ont été adressées à plusieurs destinataires :

- > 1 à une association des constructeurs de pneumatiques ;
- > 2 à une direction générale du ministère en charge de la réglementation ;
- > 1 à une fédération de transporteurs de voyageurs

Les suites prévues par les destinataires

Le tableau ci-dessous indique les suites données par les destinataires à ce jour.

Enquête	Recommandations			
Enquete	Nombre	Acceptées	Non acceptées	Sans réponse
Chantemerle-les-Blés	3	2	0	1
Coudray-Montceaux	1	1	0	0
TOTAL	4	3	0	1

3.3.3 - Résumés des rapports d'enquête publiés

Accident d'un autocar le 26 mai 2018 sur l'autoroute A7 à Chantemerle-les-Blés (26)



Le samedi 26 mai 2018 vers 22 h 47, un autocar circulant sur l'autoroute A7 avec 31 personnes à bord dont 18 mineurs se déporte brutalement vers la droite, percute la glissière en béton bordant la chaussée, se renverse sur son côté droit, glisse et s'immobilise sur la bande d'arrêt d'urgence.

Cet accident a occasionné le décès du conducteur et de deux passagers de l'autocar, tous les trois éjectés lors de l'accident. Huit passagers ont été déclarés en urgence absolue et six en urgence relative. Quatorze passagers sont sortis indemnes.

La gravité de l'accident est très probablement due au non-port de la ceinture de sécurité par le conducteur et plusieurs passagers.

L'accident a causé des dégâts importants à l'autocar et des dégâts modérés à l'infrastructure routière.

La cause directe et immédiate de cet accident est la perte de contrôle brusque de l'autocar consécutive à l'explosion du pneumatique avant droit.

L'analyse de ce pneumatique a montré qu'un choc antérieur sur la bande de roulement est très probablement à l'origine de la perte des propriétés mécaniques de la gomme, qui, au cours des kilomètres parcourus, a entraîné la dégradation de la structure du pneumatique jusqu'à son éclatement.

Le BEA-TT a formulé des recommandations relatives :

- > à la vérification de l'état intérieur des pneumatiques à l'occasion de tout démontage ;
- à la définition de spécifications relatives à la résistance des pneumatiques aux chocs extérieurs;
- > au port de la ceinture de sécurité.

Incendie d'un autocar le 10 mars 2019 sur l'autoroute A6 au Coudray-Montceaux (91)



Le dimanche 10 mars 2019 vers 6 h 30, un incendie se déclare à bord d'un autocar circulant sur l'autoroute A6 en direction de Paris, au niveau de la commune du Coudray-Montceaux (91). Le chauffeur gare son véhicule sur un espace revêtu d'enrobé bordant la bande d'arrêt d'urgence de l'autoroute. Les 50 passagers ainsi que les deux conducteurs parviennent à évacuer l'autocar.

L'un des passagers s'est blessé à la main en tentant de briser une fenêtre avant l'arrêt. L'incendie n'a pas eu d'autres conséquences corporelles excepté, pour certains passagers, l'inhalation de gaz toxiques sans conséquences durables.

Sur le plan matériel, l'ensemble de l'autocar a brûlé, dont les bagages qu'il transportait en soute. La remorque qu'il tractait n'a été que légèrement endommagée par les flammes.

La cause directe de l'incendie est une surchauffe de la borne de fixation du câble électrique alimentant le panneau de commande de l'unité de climatisation située en toiture de l'autocar. Cette forte élévation de température serait due à une résistance anormale ou une section de contact insuffisante de la borne de fixation causée par un desserrage ou un serrage insuffisant de son écrou.

L'activation des flammes par le système de ventilation, ainsi que le défaut de fonctionnement des deux extincteurs équipant l'autocar, ont pu favoriser la propagation de l'incendie.

Le BEA-TT a formulé une recommandation et deux invitations portant sur :

- les modalités de vérification des extincteurs lors du contrôle technique périodique des véhicules lourds;
- > la signalisation des dispositifs d'évacuation des fumées équipant les autocars ;
- > la facilité à briser les vitres ayant fonction d'issue de secours.

http://www.bea-tt.developpement-durable.gouv.fr/coudray-montceaux-r273.html

3.4 - Transports guidés

3.4.1 - Les enquêtes publiées

Quatre enquêtes concernant des accidents de transport guidés ont été conclues en 2020. Ces accidents n'ont pas causé de décès.

Date	Nature et localisation de l'accident	Nb tués
12/06/2018	Déraillement d'une rame du RER B à Saint-Rémy-lès-Chevreuse (78)	0
21/12/2018	Déraillement d'une rame de la ligne M2 du métro de Marseille (13)	0
22/02/2019	Heurt d'un piéton par un tramway à Bordeaux (33)	0
27/02/2019	Collision entre un tramway et un autobus à Paray-Vieille-Poste (91)	0

Deux enquêtes portent sur le déraillement d'une rame en circulation commerciale. L'une porte sur des aspects techniques concernant la sécurité de l'infrastructure, l'autre sur des aspects mécaniques d'interaction entre le matériel roulant et l'infrastructure.

Les deux autres enquêtes concernent des accidents avec des usagers de l'espace urbain, à savoir un piéton sur une traversée piétonne, et un autobus à une intersection routière.

3.4.2 - Les recommandations émises

Onze recommandations ont été formulées par le BEA-TT.

Nature des recommandations

Sur ces 11 recommandations:

- > 3 ont trait au risque de déraillement suite à la chute sur la voie d'un composant du matériel roulant ;
- > 5 concernent l'insertion urbaine du tramway dont :
 - 2 portent sur l'amélioration des traversées piétonnes,
 - 3 ont trait au fonctionnement des feux de circulation routiers et du tramway, à leur synchronisation et à la prise en compte d'un temps de dégagement adapté aux caractéristiques des véhicules longs routiers,
- > 2 traitent du risque d'inondation ;
- > 1 concerne la formation des conducteurs de véhicules de transport en commun fonctionnant au gaz naturel et est relative aux risques spécifiques à ces véhicules.

Les destinataires

Trois des recommandations précitées ont, chacune, été adressées, avec le même libellé, à plusieurs destinataires, de sorte que le nombre total des recommandations reçues par des destinataires au titre des enquêtes considérées s'élève à 14 dont :

- > 7 à un exploitant et au syndicat de ces exploitants, l'Union des Transports Publics ;
- > 2 à une autorité organisatrice de la mobilité et au groupement de ces autorités;
- > 2 à un gestionnaire d'infrastructure routière :
- > 2 a des organismes d'État : le Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés et la Délégation à la sécurité routière ;
- > 1 à un constructeur d'appareils de voie.

Les suites prévues par les destinataires

Le tableau ci-dessous indique les suites données par les destinataires à fin 2020.

	Recommandations			
Enquête	Nombre	Acceptées	Non acceptées	Sans réponse
Saint-Rémy-lès-Chevreuse	2	2	0	0
Marseille	4	4	0	0
Bordeaux	2	2	0	0
Paray-Vieille-Poste	6	2	0	4
TOTAL	14	10	0	4

3.4.3 - Le suivi de la mise en œuvre des recommandations

Sur la base du suivi effectué par le service technique des transports guidés et des remontées mécaniques (STRMTG), l'état d'avancement de la mise en œuvre opérationnelle des recommandations formulées entre 2014 et 2020 consécutivement à des accidents de transport guidé, et ayant reçu une réponse s'établit ainsi :

Année de	Nombre de recommandations adressées et suivies				
publication du	total	clô	turées	Гю оошто	
rapport	เบเสเ	réalisées	Non acceptées	En cours	
2014	0	0	0	0	
2015	3	0	0	3	
2016	7	5	0	2	
2017	14	0	2	12	
2018	6	4	0	2	
2019	3	0	0	3	
2020	10	0	0	10	
Total 2014-2020	47	9	2	32	

3.4.4 - Résumé des rapports d'enquêtes publiés

Déraillement d'une rame du RER B le 12 juin 2018 à Saint-Rémy-lès-Chevreuse (78)



Le mardi 12 juin 2018 à 5 heures, sur la ligne B du RER francilien, entre les gares de Saint-Rémy-lès-Chevreuse et de Courcelle-sur-Yvette, à la limite entre l'Essonne et les Yvelines, une rame circulant vers Paris déraille et se couche partiellement.

La motrice avant reste sur la voie, tandis que les 2^e, 3^e et 4^e voitures sont couchées sur le flanc gauche et ont basculé dans le fossé. La rame de queue, restée accrochée aux voitures déraillées, reste également sur la voie.

Les sept passagers présents dans le train sont pris en charge par les pompiers. Aucun blessé grave n'est à déplorer. Trois blessés légers sont transportés à l'hôpital et en sortiront dans l'après-midi.

La cause directe de l'accident est l'évidement du remblai soutenant la voie sur une longueur d'une guinzaine de mètres et sur une profondeur de guatre mètres environ.

Cet évidement a été provoqué par un affouillement dû à un écoulement de sur-verse par-dessus le remblai de la ligne, suite aux fortes pluies survenues sur la région parisienne cette nuit-là.

Trois facteurs ont contribué à cet accident :

- > un épisode pluvieux exceptionnel et localement abondant, sur des sols déjà saturés ;
- un réseau de transparence hydraulique du remblai ferroviaire sous-dimensionné et dont la maintenance en bon état de fonctionnement est perfectible;
- ▶ l'absence de mesures d'adaptation de l'exploitation courante suite aux messages de vigilance de Météo-France.

Le BEA-TT a adressé à la RATP deux recommandations dans les domaines suivants :

- > la cartographie des zones à risque lors des intempéries et l'étude de défenses ;
- > la définition de mesures d'exploitation en cas de messages d'alerte de Météo-France.

Il a formulé également deux invitations concernant les travaux d'entretien des ouvrages hydrauliques, et les travaux d'amélioration du débouché hydraulique sur la zone de l'accident.

Déraillement d'une rame de métro le 21 décembre 2018 à Marseille (13)



Le vendredi 21 décembre 2018, à 8 h 25, une rame de la ligne 2 du métro de Marseille déraille d'un bogie, juste après son départ de la station terminus Sainte-Marguerite-Dromel en direction de Bougainville.

La rame transportait une centaine de passagers qui ont été évacués dans de bonnes conditions. Quatorze personnes blessées du fait des secousses ont été prises en charge par les marins pompiers. Après enlèvement de la rame puis remise en état et vérification de la voie, la ligne a été remise en exploitation le lendemain vers 16 heures.

La cause du déraillement de la rame est la perte, dans un cœur d'aiguillage, d'une pièce d'un bogie moteur. Il s'agit d'un frotteur négatif. Faisant obstacle au passage des roues, celui-ci a provoqué la montée des roues du bogie suivant et son déraillement. Le bogie déraillé est resté à proximité de sa voie mais a poussé la barre latérale d'alimentation électrique contre la bande de roulement pneu de la voie à côté. Ceci a déclenché la disjonction de l'alimentation électrique et de ce fait, l'arrêt automatique de la rame.

La perte de la pièce est due à sa casse préalable : un choc appliqué latéralement par un élément de voie a produit sur la pièce un couple de flexion non prévu en conception. Après cette casse, une bielle de maintien reliait encore les éléments. Cette bielle a cassé à la station Sainte-Marguerite entraînant la chute de la pièce.

Deux parties d'aiguillage peuvent être à l'origine du choc : un angle saillant de l'épaulement des contre-rails, ou une arête vive de la patte de lièvre dite directe.

Deux facteurs ont contribué à l'avènement de l'accident :

- la non-évaluation du risque d'interaction entre la voie et la pièce du bogie lors de la conception, et de ce fait, l'absence de prescription de maintenance des aiguillages prévenant l'évolution de ce risque;
- > la non-identification de la récurrence des casses antérieures de cette pièce comme précurseur d'un danger pour la sécurité.

Le BEA-TT a émis 3 recommandations et 2 invitations :

- > le traitement du risque de perte d'un composant du matériel roulant dans l'analyse préliminaire des dangers préalable à la mise en service d'un équipement ;
- > l'identification des composants pouvant présenter un risque et leur traitement ;
- le traitement exhaustif des risques liés à l'interface entre la voie et les frotteurs négatifs ou de masse du matériel roulant, notamment dans les manuels de maintenance voie et matériel roulant;
- > le retour d'expérience en ce qui concerne la perte d'une pièce.

Heurt d'une piétonne par un tramway le 22 février 2019 quai des Chartrons à Bordeaux (33)



Vendredi 22 février 2019 à 21 h 22, sur les quais de la Garonne à Bordeaux, une rame de tramway circulant sur la ligne B entre les stations « Chartrons » et « Cours du Médoc » heurte une femme qui empruntait une traversée piétonne de la plateforme de tramway.

Le choc se produit sur l'avant droit de la rame. La piétonne heurtée est projetée 12 mètres vers l'avant, légèrement sur le côté de la plateforme. La rame est arrêtée par le conducteur immédiatement après le choc.

La victime, inconsciente et en urgence absolue, est évacuée par le SAMU. Elle sortira de l'hôpital après un long coma et plus de deux mois de convalescence.

Cet accident intervient dans un contexte de hausse du nombre d'accidents avec des piétons sur le réseau de tramway bordelais.

La cause de cet accident est la perception tardive de la rame de tramway par la piétonne. Celle-ci s'est engagée sur la voie devant le tramway en courant, alors que la vitesse du tramway ne permettait plus au conducteur de s'arrêter à temps.

Plusieurs facteurs ont contribué à cet accident et à la gravité des lésions après le choc :

- ➤ l'insuffisance de signalisation ou de dispositif sur la traversée qui enjoignent les personnes à porter l'attention nécessaire au danger des circulations de tramways ;
- ➤ la présence d'un panneau publicitaire, implanté en bord de voie, qui a masqué la visibilité de la piétonne et aussi celle du conducteur de tramway;
- possiblement une prise d'alcool, peu avant l'accident, qui a pu impacter la vigilance de la victime;
- ➤ la vitesse du tramway qui dépassait la limite imposée en présence d'un piéton à proximité immédiate d'une traversée, le conducteur ayant été surpris par la piétonne qui avançait à vive allure et sa visibilité ayant été masquée par le panneau publicitaire ;
- > possiblement, la géométrie de l'avant du tramway constitué d'une surface assez plane ne favorisant pas la déviation d'une personne heurtée plutôt que sa projection.

Le BEA-TT a émis deux recommandations et deux invitations portant sur le traitement des masques de visibilité, les règles de conduite des tramways et l'aménagement des traversées piétonnes de plateforme de tramway.

Collision entre un tramway de la ligne T7 et un autocar le 27 février 2019 à Paray-Vieille-Poste (91)



Le mercredi 27 février 2019 vers 13 h 20, sur la commune de Paray-Vieille-Poste (91), une rame de la ligne de tramway T7, circulant en direction du terminus « Villejuif - Louis Aragon », entre en collision avec un autocar circulant sur la rue Marcel Albert en direction du nord. L'autocar circulait dans le cadre de l'exploitation de la ligne régulière 91.10 du réseau de bus francilien.

Sous le choc, la rame déraille de deux de ses trois bogies. Les conséquences corporelles de cet accident sont un blessé hospitalisé pendant cinq jours et six blessés légers parmi les passagers de l'autocar ; et quatre blessés légers parmi les passagers du tramway.

La cause directe de l'accident est le franchissement de l'intersection par l'autocar alors que la signalisation (feux routiers) lui imposait l'arrêt.

La non-perception des feux routiers par le conducteur de l'autocar, l'attention du conducteur du tramway portée à un véhicule venant en sens inverse de l'autocar et l'absence de freinage d'urgence de la rame ont contribué à la collision.

Le BEA-TT a émis quatre recommandations et trois invitations portant sur :

- > l'aménagement et la signalisation de l'intersection entre la rue Marcel Albert et la plateforme du tramway (carrefour n° 38), ainsi que les principes de fonctionnement des feux de circulation :
- > la conduite anticipative chez les conducteurs de tramway ;
- > le suivi de l'accidentalité par les différents acteurs.

Dans le cadre de cette enquête, le BEA-TT a également analysé les enjeux de sécurité liés à la motorisation des véhicules au gaz naturel, dont l'autocar accidenté était équipé. Bien que le mode de propulsion de l'autocar n'ait pas joué de rôle dans l'accident, cette analyse conduit le BEA-TT à émettre une recommandation et une invitation portant sur la formation des conducteurs de véhicules de transport en commun roulant au gaz naturel comprimé.

3.5 - Transport fluvial

3.5.1 - Les enquêtes publiées

Date	Nature et localisation de l'accident	Nb tués
06/04/2018	Heurt d'un pont autoroutier par un bateau à passagers à Givors (69)	0
19/08/2019	Heurt d'un pont par un bateau à passagers à Bordeaux (33)	0

Pour l'accident de Bordeaux, les investigations ont conclu à l'absence de facteurs susceptibles de donner lieu à des recommandations préventives. L'enquête a été clôturée avec la mise en ligne d'une fiche résumant les conclusions et tenant lieu de rapport.

Pour l'accident de Givors, il a été mis en évidence la nécessité de renforcer la signalisation fluviale, de jour et de nuit, à l'approche du pont heurté.

3.5.2 - Les recommandations émises

2 recommandations distinctes ont été formulées par le BEA-TT.

Nature des recommandations

- > 1 concerne la signalisation d'information ;
- ▶ 1 concerne la signalisation de guidage à l'approche d'un ouvrage.

Les destinataires

Ces 2 recommandations ont été adressées à la Compagnie Nationale du Rhône, exploitant de la voie d'eau concernée.

Les suites prévues par les destinataires

Le tableau ci-dessous indique les suites données par la CNR.

	Recommandations					
Enquête	Nombre	Acceptées	Non acceptées	Sans réponse		
Givors	2	2	0	0		

3.5.3 - Résumé du rapport d'enquête publié

Heurt d'un pont autoroutier par le bateau à passagers BIJOU DU RHÔNE le 6 avril 2018 à Givors (69)



Le bateau à passagers « Bijou du Rhône » assure des croisières sur la Saône et le Rhône entre Chalon-sur-Saône et Arles. Parti de Lyon en début de croisière, il descend le Rhône et s'apprête à passer sous le pont autoroutier de l'A47 près de la commune de Givors le vendredi 6 avril 2018 à 23 h 40.

Sorti aux trois quarts de la passe, le bateau heurte une pile de pont située au centre du fleuve par son travers arrière tribord. Une voie d'eau se déclare dans une cabine d'équipage. Le capitaine décide de s'amarrer au plus vite afin de sécuriser les 127 passagers et les membres d'équipage.

Une fois à quai, les passagers sont évacués du bateau avec l'aide des secours terrestres arrivés rapidement sur place. Aucun blessé n'est à déplorer.

Les investigations effectuées permettent d'établir que la cause directe de l'accident est la mauvaise approche du pont par le bateau qui s'est présenté trop à droite de la passe.

Plusieurs facteurs ont pu contribuer à la survenance de cet accident :

- > un courant important avec un bateau avalant naviguant au niveau d'un méandre du Rhône dont un pont se trouve en son milieu ;
- > des piles du pont positionnées au centre du fleuve ;
- > seuls deux espars, à bâbord à 350 m et à tribord à 15 m en amont du pont, signalent les limites du chenal ; ces balises ne disposent pas de feux visibles de nuit.

Le BEA-TT a formulé des recommandations préventives dans le domaine de la signalisation d'aide à la navigation à l'approche du pont de Givors.

3.6 - Remontées mécaniques

3.6.1 - Les enquêtes publiées

Les remontées mécaniques ont très peu fonctionné en 2020. Aucune enquête n'est en cours ni n'a été clôturée en 2020 dans le domaine des remontées mécaniques.

3.6.2 - Le suivi de la mise en œuvre des recommandations

Sur la base du suivi effectué par le service technique des transports guidés et des remontées mécaniques (STRMTG), la mise en œuvre opérationnelle des recommandations formulées entre 2014 et 2020 consécutivement à des accidents de remontées mécaniques, et ayant reçu une réponse, s'établit ainsi :

Année de	Nom	bre de recomman	dations adressées e	t suivies	
publication du	total	clô	turées	En courc	
rapport	เบเสเ	réalisées	Non acceptées	En cours	
2014	7	3	0	4	
2015	2	1	0	1	
2016	0	0	0	0	
2017	8	5	0	3	
2018	5	1	0	4	
2019	3	0	0	3	
2020	0	0	0	0	
Total 2014-2020	25	10	0	15	

4 - Notes d'étape publiées en 2020

Selon la nature des accidents et lorsque le temps nécessaire pour conclure l'enquête dépasse un an, la publication de notes vise à informer les acteurs et le public de l'avancement des enquêtes et annoncer aux entités concernées les premières orientations préventives.

En 2020, cinq notes d'étapes ont été publiées, concernant :

- ▶ le rattrapage entre deux tramways provoquant leur déraillement survenu le 11 février 2019 à Issy-les-Moulineaux (92);
- > la détérioration anormale d'un essieu du train de fret Europorte 60815 survenue le 26 juillet 2019, entre Romilly-sur-Seine et Troyes (10);
- > le déraillement d'un train à crémaillère du Montenvers survenu le 11 août 2019 à Chamonix (74)
- ➤ la survitesse d'un TGV survenue le 22 décembre 2019 à La Milesse (72)
- la collision par rattrapage de deux rames de tramway survenue le 2 décembre 2019 à Montpellier (34).

Ces notes sont disponibles sur le site Internet du BEA-TT jusqu'à publication des rapports définitifs.

5 - Synthèse des recommandations

5.1 - Bilan global

Onze enquêtes ont été menées en 2020. Les 11 accidents sur lesquels elles ont porté, ont coûté la vie à 8 personnes et provoqué 16 blessés graves. Trois se sont produits sur des passages à niveau. Toutes sauf une se sont conclues par l'émission de recommandations (au sens du Code des transports et nécessitant une réponse) et invitations (n'appelant pas de réponse), visant à prévenir des sinistres ayant les mêmes causes, à l'attention des acteurs : transporteurs, exploitant de réseaux et gestionnaires d'infrastructures, autorités réglementaires et normatives...

5.2 - Nature des recommandations

En conclusion des 11 rapports, le BEA-TT a formulé 25 recommandations distinctes.

Sur ces 25 recommandations:

Six concernent les passages à niveau :

- cinq recommandations sur l'aménagement aux abords des passages à niveau pour améliorer la lisibilité de la signalisation, faciliter le cheminement des piétons et empêcher physiquement l'emprunt d'itinéraires interdits et dangereux;
- > une recommandation préconise des réflexions sur l'automatisation des freinages d'urgence des véhicules routiers à l'approche des passages à niveau aux barrières.

Pour les **transports routiers collectifs**, outre la nécessité de rappeler aux transporteurs de voyageurs l'obligation pour les passagers et le conducteur de porter la ceinture de sécurité à l'intérieur des autocars, les recommandations portent sur les équipements des autocars :

- > les pneumatiques pour une meilleure résistance aux chocs et une vérification de leur état intérieur lors des opérations de démontage de jante ;
- > les vitres de sécurité afin que les spécifications intègrent la capacité à être brisé.

Pour les **transports guidés**, quatre accidents ont été analysés, aux causes très diverses, aussi les recommandations couvrent-elles des sujets très différents :

- la surveillance de parties d'infrastructure dont le comportement peut être altéré par des événements météorologiques intenses;
- ➤ la gestion du risque de perte d'un composant ou d'une pièce d'un matériel roulant avec le cas particulier des pièces à l'interface matériel roulant/rail;
- la gestion des feux des traversées routières sur des voies tramway avec la synchronisation des feux sur les traversées proches l'une de l'autre et la prise en compte des temps de dégagement des véhicules lourds longs;
- > enfin la nécessaire formation des conducteurs de transport en commun au risque lié à la motorisation au gaz naturel comprimé et au comportement adapté en cas d'accident.

Les deux recommandations concernant **le transport fluvial** portent sur la signalisation afin de mieux assister les conducteurs de bateau.

5.3 - Les suites prévues par les destinataires

L'article R. 1621-9 du Code des transports précise que les destinataires des recommandations font connaître au directeur du BEA-TT, dans un délai de 90 jours, les suites qu'ils entendent leur donner et, le cas échéant, le délai nécessaire à leur mise en œuvre. Leurs réponses sont rendues publiques comme les recommandations elles-mêmes.

Sur les 25 recommandations émises en 2020 :

- > 15 ont été acceptées et leur mise en œuvre confirmée, avec parfois une condition de délai :
- > 3 sont en cours de mise en œuvre ;
- > 7 n'ont pas encore fait l'objet de réponse du destinataire concerné.

Au-delà du simple recueil des intentions des destinataires effectué par le BEA-TT, le contrôle des suites opérationnelles réellement données à ses recommandations est, de droit ou de fait, pris en charge par d'autres organismes.

Ceux-ci tiennent à jour les tableaux figurant en annexes.

SOMMAIRE DES ANNEXES

	l'Établissement Publics recommandations ferroviaires	émises par	le BEA-TT	dans le	champ	des
	'Établissement Public s recommandations à niveau	émises par	le BEA-TT	dans le	champ	des
	a Commission Intergo nmandations émises ette fret Eurotunnel su	dans le rapp	ort sur l'incer	ndie surve	enue à l	bord
	e Service Technique d) de la mise en œuv amp des transports gu	re des recom	mandations é	mises pai	r le BEA	۲T-۶
•	e Service Technique d) de la mise en œuv amp des remontées n	re des recom	mandations é	mises pai	r le BEA	۱-TT
Annexe 6 : Suivi par œuvre des	a Direction Générale recommandations ér	•	,			
Annexe 7 : Suivi par recommar	la Délégation à la Sé dations émises dans		` ,			
Annexe 8 : Organigra	mme du BEA-TT et te	xtes institutior	nnels			71

Annexe 1 : Tableau de l'Établissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF) présentant le suivi de la mise en œuvre des recommandations émises par le BEA-TT dans le champ des transports ferroviaires

Recommandations émises en 2012

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
01/2012	Déraillement d'un train de fret en gare de Neufchâteau (88) le 22/05/2010	R2	Intervenir auprès des instances européennes de normalisation pour faire retirer les roues à toile brute des normes européennes de conception et de fabrication des roues de wagon, dans l'attente d'un approfondissement suffisant des connaissances sur l'influence de leurs caractéristiques de surface sur leur tenue en fatigue.	Bureau de normalisation ferroviaire (BNF)	Une nouvelle version de la norme EN 13979-1 a été publiée en juillet 2020 en retirant la notion de toile brute et toile usinée. L'analyse de cette norme est en cours afin de clôturer cette action. Action en cours	0
11/2012	Rattrapage de deux trains fret à Maillé (37) le 01/02/2012	R1	Assurer l'enregistrement et la traçabilité des communications de sécurité des régulateurs et des agents circulation à partir de leurs téléphones fixes de service. Par ailleurs, le BEA-TT invite les exploitants ferroviaires exerçant sur le réseau ferré national à rappeler à leurs conducteurs les exigences de sécurité qui s'attachent à la circulation en marche à vue en termes, notamment, de vigilance et de maîtrise de la vitesse de leur train, afin d'être en mesure de l'arrêter avant tout signal ou tout obstacle.	SNCF Réseau	Le déploiement d'enregistreurs dans les postes est toujours en cours. Compte tenu de la crise sanitaire en 2020, l'avancement a subi du retard et la date de fin prévue en 2025 doit être révisée. Action en cours	0

Recommandations émises en 2013

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
07/2013	Collision d'un train et d'un engin de travaux à Lachapelle-Auzac (46) le 04/07/2012	R3	Assurer l'enregistrement de toutes les communications en lien avec l'exploitation effectuées à partir des téléphones de service des agents de circulation. Par ailleurs, le BEA-TT invite la SNCF à mener un retour d'expérience sur l'utilisation des nouveaux engins de maintenance des caténaires de type LOR'AXE ainsi que sur les conditions de formation de leurs conducteurs.	SNCF Réseau	Comme pour la recommandation R1 de l'enquête relative au rattrapage de deux trains de fret à Maillé (37) le 01/02/2012 : Le déploiement d'enregistreurs dans les postes est toujours en cours. Compte tenu de la crise sanitaire en 2020, l'avancement a subi du retard et la date de fin prévue en 2025 doit être révisée. Action en cours	0

^{*} C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2015

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
	Collision à la suite d'une dérive à Modane (73) le 24/01/2013	R1	Resserrer et préciser la règle de maintenance visant à rechercher et à éliminer, sur le parc de wagons dont vous êtes l'entité en charge de la maintenance, les tendeurs d'attelage ne portant pas les marques de conformité à la norme européenne ou à des normes nationales reconnues.	ERMEWA	Fin 2020, 46 % du parc wagons concerné par cette recommandation avait été traité. Action en cours	0
05/2015		R3	Dès que la modification faisant l'objet de la recommandation R2 sera mise au point, la faire appliquer lors des révisions des distributeurs concernés des wagons dont vous êtes l'entité en charge de la maintenance.	SNCF Voyageurs Direction du matériel	Faiveley a prévu de fournir en septembre 2020 à SNCF des prototypes de membranes dites « -50°C ». Un premier type est utilisé actuellement en révision. L'autre type de membranes prévu, après réception et contrôle, sera appliqué à compter de juin 2021. Action en cours	0
06/2015	Dérive d'un TER à Mérens-les-Vals (09) le 18/12/2013	R4	Améliorer les performances de freinage des rames automotrices à grande capacité en cas de faible adhérence en : - abaissant, rapidement, à un niveau aussi bas que possible compatible avec les contraintes pesant sur ces matériels, l'infrastructure et le confort des passagers, le seuil de vitesse en dessous duquel les patins de leur frein électromagnétique ne doivent pas être en contact avec les rails ; - prescrivant et organisant une vérification systématique du fonctionnement et du remplissage de leurs sablières lors de tous leurs passages en station-service.	SNCF Voyageurs	Le déploiement des modifications prévues par cette recommandation a fait l'objet de deux ordres de modifications (OM). Le premier dit « OM électrique » est lié à la réponse apportée à la dérive de Serqueux. Le deuxième a concerné le seuil de vitesse utilisé dans le fonctionnement des patins magnétiques. Action clôturée	С
09/2015	Déraillement d'un train Intercités à Bretigny-sur- Orge (91) le 12/07/2013 (Rapport final)	R6	Intégrer systématiquement dans les audits de sécurité des établissements en charge de la maintenance de l'infrastructure ferroviaire des contrôles de l'état réel d'un échantillon d'équipements ayant récemment fait l'objet d'interventions de surveillance ou d'entretien afin d'évaluer la pertinence des règles de maintenance et la qualité de leur mise en œuvre. Apporter en ce cadre une attention toute particulière à la réalisation des tournées de surveillance et des vérifications de famille B des appareils de voies.	SNCF Réseau	La vérification de l'état réel des installations a été intégrée de manière pérenne dans le cadre des audits de sécurité internes réalisés par l'ASNO. L'intégration de ce type de vérification dans les contrôles réalisés par le management opérationnel en établissement de maintenance a été déployée. Action clôturée	С

_

^{*} C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2016

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
01/2016	Rupture multiple de rail franchie en vitesse par des trains à Carbonne (31) le 26/11/2013	R3	Étudier une évolution du référentiel opposable relatif à la circulation des trains prévoyant, en cas de doute sur la nature du choc ressenti sur le train, une procédure plus légère que la procédure actuelle de signalement d'un choc anormal, notamment pour les sections de lignes sans couverture continue par des circuits de voie liés à la signalisation.	SNCF Réseau EPSF	Un groupe de travail a été constitué par SNCF Réseau avec la participation de l'EPSF afin d'étudier les possibilités d'évolution du référentiel concerné. La solution du groupe de travail n'a pas été retenue par la commission sécurité inter-métiers de SNCF Réseau en raison de la complexité qui aurait été introduite. La réponse apportée à cette recommandation a été modifiée par SNCF Réseau afin de proposer l'utilisation du dispositif VIGI-EXPRESS. Un courrier a été adressé en 2020 à toutes les entreprises ferroviaires pour présenter l'utilisation de cet outil. Ce sujet a également été placé à l'ordre du jour des réunions zonales de retour d'expérience animées par SNCF Réseau. Action clôturée	С
05/2016	Heurt d'un TER stationné à quai par un train de surveillance de l'infrastructure à Saint- Germain-des-fossés (03) le 15/12/2014	R1	Assurer l'enregistrement et la traçabilité des échanges téléphoniques entre les conducteurs des trains et les agents du service gestionnaire des trafics et des circulations dont les numéros de téléphone figurent dans les enregistrements techniques des lignes du réseau ferré national.	SNCF Réseau	Comme pour la recommandation R1 de l'enquête relative au rattrapage de deux trains de fret à Maillé (37) le 01/02/2012 : Le déploiement d'enregistreurs dans les postes est toujours en cours. Compte tenu de la crise sanitaire en 2020, l'avancement a subi du retard et la date de fin prévue en 2025 doit être révisée. Action en cours	0
11/2016	Dérive d'un TER après un choc avec des bovidés à Serqueux (76) le 20/10/2015	R2	Positionnement du chasse-obstacles et protection des organes sensibles sous caisse En associant le secteur ferroviaire et après avoir déterminé la forme la mieux appropriée au contexte européen: > expliciter la façon de calculer et d'exploiter le gabarit de construction du matériel roulant de façon à optimiser le positionnement du chasse-obstacles vis-à-vis du risque de chevauchement d'un obstacle situé sur la voie; > formuler les prescriptions utiles pour l'identification des organes sensibles sous caisse, leur protection et leur positionnement en hauteur par rapport au chasse-obstacles.	EPSF	Analyse en cours au regard de la parution de nouvelles versions de norme : • gabarit du matériel roulant (EN 15273-2) • sécurité passive (EN 15227) Action en cours	0

_

^{*} C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2016 - suite

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code*
11/2016	Déraillement d'une rame TGV en gare de Lyon à Paris (75) le 28/01/2015	R1	Renforcer la formation pratique et la supervision des jeunes agents SE sur les aspects liés à la maintenance de telles installations de sécurité anciennes très particulières.	SNCF Réseau	Parmi l'ensemble des actions mise en œuvre par SNCF Réseau pour répondre à cette recommandation, la réalisation d'analyses de risques, au niveau local, afin de détecter les installations anciennes et particulière restait l'action en attente d'éléments de preuve. En 2020, les éléments fournis ont permis de s'assurer que cette action est pérenne dans les établissements concernés Action clôturée	С

^{*} C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2017

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code*
	Déraillement d'un TER sur l'aiguille d'entrée de la gare de Sainte- Pazanne (44) le 12/10/2015	R1	- Lancer les études ou les investigations utiles en vue d'améliorer la connaissance du phénomène d'encrassement des roues Sans attendre, prendre en compte ce phénomène et la possibilité de déshuntage sur rail propre dans les réflexions relatives au risque lié aux déshuntages, y compris sur circuits de voie ITE et examiner la pertinence d'un équipement en scrubbers (ou tout autre équipement de nettoyage des roues) des X 73500 Prendre en compte les résultats de ces études pour faire évoluer si nécessaire les référentiels d'admission des matériels sur le réseau ferré antional et au niveau européen, en lien avec l'agence ferroviaire européenne.	SNCF Réseau SNCF Voyageurs EPSF	Des études ont été conduites afin de mieux appréhender le phénomène d'encrassement des roues. Elles apportent des précisions sur les caractéristiques d'isolement électrique. Différentes solutions de nettoyage des roues sur les matériels non équipés de semelles de frein ont été testées en particulier sur des X 73500 en région Auvergne – Rhône Alpes. L'équipement sur d'autres matériels roulants s'effectuera en fonction de l'analyse des risques effectuée au niveau local. L'EPSF suit trimestriellement l'avancement des travaux menés par SNCF Réseau et SNCF Voyageurs en vue d'apporter une évolution à la SAM 004".	0
01/2017		R3	Formaliser les critères et le processus d'attribution des dispenses S6A n° 4 de façon à les limiter aux cas où elles correspondent à un réel besoin pour l'exploitation du poste concerné.	SNCF Réseau	SNCF Réseau a déployé le principe des analyses de risques pour répondre à cette recommandation. Fin 2020, les deux tiers des établissements ont terminé ces analyses de risques et le bouclage de cette étape est attendu pour le troisième trimestre 2021. La suite prévue consiste à la préparation d'un dossier présentant l'adaptation des mesures en fonction des résultats des analyses de risque. 3 sites appliquent actuellement la méthode d'adaptation et un rapport sur les enseignements de ces expérimentations est attendu en 2021.	0
		R4	Mener une réflexion sur les fonctionnalités des postes modernes afin de pouvoir les adapter aux besoins réels des gares où ils sont implantés et limiter ainsi leur vulnérabilité en cas de déshuntage.	SNCF Réseau	La prise en compte de la problématique déshuntage dans la conception des postes d'aiguillage va être inscrite dans le cahier des charges des études préliminaires des commandes centralisées du réseau. Action en cours	0

C= Close ; O = Ouverte
SAM 004 : spécification d'autorisation du matériel roulant, qui est un document à caractère normatif publié par l'EPSF. La SAM004 porte sur l'aptitude au shuntage des matériels roulants.

Recommandations émises en 2017 – suite

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
11/2017	Ruptures de rails multiples entre les gares de Beillant et Jonzac (17) le 13/12/2016	R3	Élaborer puis mettre en œuvre une politique de déploiement des détecteurs d'anomalies des convois sur les principaux flux de trafic de fret. Cet ensemble de détecteurs devrait viser à arrêter les convois comportant des véhicules porteurs de défauts de roues dangereux mais aussi à identifier et à signaler à l'entreprise ferroviaire, à l'entité en charge de la maintenance (ECM) ou au détenteur concerné, les véhicules porteurs de défauts non critiques mais susceptibles de dégrader l'infrastructure.	SNCF Réseau	SNCF Réseau s'engage à étudier les principes de la mise en œuvre sur le réseau ferré national de détecteurs d'anomalies des convois. Le planning d'avancement intégrant des études techniques et des analyses de risque nécessaires fait apparaitre des délais qui courent jusque fin 2022. Action en cours	0

Recommandations émises en 2018

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
12/2018	Rattrapage de deux TER près de la gare de La Redonne-Ensuès (13) le 18 août 2017	R3	Réaliser pour la ligne Marseille – Miramas, une étude de sécurité rétroactive des impacts en mode nominal et en mode dégradé, et des solutions techniques ou procédures qui peuvent être mises en œuvre pour contenir les risques.	SNCF Réseau	SNCF Réseau a décidé de répondre à cette recommandation en expérimentant une solution technique afin d'en mesurer l'intérêt pour un éventuel déploiement. En attendant, une adaptation de nature procédurale a été engagée dans les cas de pénétration en canton occupé. En 2020, l'adaptation des procédures a été menée à son terme et permet de clôturer ce volet de la réponse. Concernant la solution technique, les différentes étapes doivent encore être précisées sans date cible définie pour le moment. Action en cours	0

^{*} C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2019

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
02/2019	Déraillement et perte de chargement d'un train de fret transportant de l'éthanol en gare de triage de Sibelin sur la commune de Solaize (69) le 13 mars 2017	R2	Réexaminer, et renforcer s'il y a lieu, les règles de maintenance sur l'efficacité des attaches de rail pour tenir compte des sollicitations particulières de guidage des circulations dans les zones de courbe de faible rayon.	SNCF Réseau	SNCF Réseau a fait évoluer les règles de tenue du rail dans les courbes inférieures à 350 mètres dans le cadre de la révision de la MT0264 « Maintenance des Voies de Service ». Action clôturée	С
	Heurt d'un piéton par un train sur un passage planchéié en gare d'Écommoy (72) le 22 février 2018	R1	Étudier les conditions techniques dans lesquelles les signalisations lumineuses des traversées de voies à niveau par le public, peuvent être dotées de moyens d'enregistrement de leur preuve de fonctionnement. Définir un plan de modernisation permettant, dans un terme à préciser, de les équiper de cet enregistrement.	SNCF Réseau	SNCF Réseau s'engage à étudier les conditions techniques dans lesquelles les signalisations lumineuses des TVP peuvent être dotées de moyens d'enregistrement de leur preuve de fonctionnement. La date cible est fixée à fin septembre 2021. Le plan de déploiement d'une solution technique reste lui sans date cible et dépend de l'achèvement de l'action précédente. Action en cours	0
04/2019		R2	Mettre en œuvre le déplacement du passage planchéié d'Écommoy afin de garantir, pour les traversées de piéton lors d'un arrêt de train en gare, la visibilité sur les pictogrammes et, dans une certaine mesure, sur les trains croiseurs. Recenser sur l'ensemble du réseau les situations similaires de masquage des pictogrammes lors de l'arrêt d'un train, et intégrer ce critère lors de la priorisation des investissements d'amélioration des traversées.	SNCF Réseau	La nouvelle traversée de voie piétons équipée de pictogramme a été mise en service en décembre 2020. Le recensement des situations similaires de masquage des pictogrammes lors de l'arrêt d'un train a été finalisé en juin 2020. L'intégration de l'amélioration des situations de masquage des pictogrammes lumineux des TVP dans le programme d'investissement de SNCF Réseau pour l'amélioration des traversées est prévue pour septembre 2022 lorsqu'une matrice de criticité TVP aura été développée et mise en œuvre. Action en cours	0
		R3	Finaliser les tests d'amélioration de la signalétique de mise en garde aux traversées de voies par le renforcement du marquage au sol matérialisant la zone de danger, par l'amélioration de l'ergonomie de la signalétique et par l'adjonction d'un second mode de perception autre que visuel. À l'issue, élaborer un plan de déploiement des améliorations.	SNCF Réseau	SNCF Réseau s'engage à expérimenter et définir une signalétique fixe de mise en garde aux traversées de voies en gare (panneaux et marquage au sol) améliorée dans son ergonomie. Cette première étape a été retardée du fait de la crise sanitaire et son achèvement est attendu pour mars 2021. Le déploiement des nouvelles signalétiques fixes sera précisé à l'issue de leur définition. L'adjonction d'un second mode de perception autre que visuel est intégrée dans sa réponse à la recommandation 5.	0

_

^{*} C = Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2019 – suite

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
04/2019	Heurt d'un piéton par un train sur un passage planchéié en gare d'Écommoy (72) le 22 février 2018	ır un passage planchéié n gare d'Écommoy (72)	Étudier et déployer de nouvelles solutions de sensibilisation visant, pour les voyageurs amenés à emprunter des traversées de voies, à élever leur conscience des risques et à les amener à adopter de réels comportements préventifs de ces risques.	SNCF Réseau	SNCF Réseau a élaboré une campagne nationale sécurité sur les risques ferroviaires en gare, dont font partie les risques sur les TVP. En 2021, SNCF Réseau mettra à disposition des différentes entreprises ferroviaires transportant des voyageurs les supports ainsi créés, afin de les associer au déploiement de la campagne. Action en cours	0
				SNCF Voyageurs	En plus des mesures déjà engagées dans les situations de desserte de gares équipées de TVP (signalétique en gare, annonces à bord et en gares, distribution de flyers dans les gares), SNCF Voyageurs va enrichir le contenu des présentations effectuées lors des interventions en milieu scolaire. A partir de l'identification des situations à risque dans l'environnement ferroviaire de chaque établissement scolaire, le message de prévention sera personnalisé au contexte local pour une meilleure sensibilisation des jeunes.	
			Tirer les enseignements de l'étude de risque réalisée par SNCF Réseau sur les traversées à niveau des voies par les piétons, en expérimentant des défenses contre le risque de heurt par un train en gare en cas de déficit d'attention à la signalisation lumineuse, par exemple la présentation d'un obstacle physique. Ces solutions, une fois validées, pourront être proposées dans les projets de sécurisation des traversées.	SNCF Réseau	SNCF Réseau a démarré un projet de recherche pour objectiver l'ensemble des facteurs en jeu et construire la stratégie d'amélioration des TVP. SNCF Réseau s'engage à expérimenter les dispositifs sélectionnés d'ici fin 2024 et à les intégrer, le cas échéant, dans la politique de sécurité relative à la prévention du risque de heurt en gare sur les TVP. Action en cours	0

^{*} C = Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2019 - suite

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
12/2019	Déraillement d'un TGV à Marseille-Saint- Charles (13) le 24/08/2018	R1	Étudier, pour les branchements simples de faible rayon empruntés par des circulations à bogie de fort empattement (TGV, NAT), un renfort du système d'attache du rail extérieur de la voie déviée, et, à défaut ou dans l'attente de la mise en œuvre, renforcer les opérations de maintenance.	SNCF Réseau	SNCF Réseau a diffusé un retour d'expérience reprenant les causes possibles de rupture par blessure au patin avec un rappel des recommandations et a renforcé la maintenance pour les cas similaires des branchements de tangente 0,13 très sollicités. Compte tenu d'une part, de la sévérisation de la maintenance mise en œuvre sur ces installations et d'autre part de l'existence d'un système répondant aux exigences de renforcement du système d'attache, il n'a pas été jugé utile d'étudier un nouveau renfort du système d'attache. Action clôturée	С
12/2019	Étude Les accidents mortels par intrusion sur le domaine ferroviaire Analyse des accidents en 2015 et 2016 et des politiques de prévention	R1	Achever la mise en place de la nouvelle gouvernance du risque de heurt en ligne au sein du gestionnaire d'infrastructure et déployer les référentiels et outils à destination des gestionnaires locaux du risque de heurt en ligne.	SNCF Réseau	SNCF Réseau a achevé la mise en place de la nouvelle gouvernance du risque de heurt en ligne par la définition d'une politique générale, la publication d'un document d'application et l'animation via la commission nationale « Risque Ferroviaire ». Action clôturée	С
		R2	Déployer un outil de connaissance du patrimoine des clôtures sur le réseau, décrivant l'implantation et l'état des dispositifs, à des fins de veille par les gestionnaires locaux du risque de heurt en ligne.	SNCF Réseau	SNCF Réseau poursuit le déploiement et la mise en qualité de l'outil GAIA, destiné à assurer l'inventaire de l'ensemble de son patrimoine et, à terme, de stocker les données relatives aux clôtures. Action en cours	0
		R3	Étudier l'opportunité de fixer une exigence d'ordre réglementaire obligeant à la réalisation d'une barrière physique entre les emprises ferroviaires et le foncier adjacent, dans et à proximité des zones dites urbaines au sens du Code de l'urbanisme.	Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer - DGITM	Dans le cadre des réunions de retour d'expérience organisées spécifiquement pour les gestionnaires d'infrastructure, un groupe de travail ad hoc identifiera les alternatives ou les dispositifs complémentaires aux clôtures de nature à prévenir les intrusions. Les travaux de ce groupe seront conduits d'ici dix-huit mois et seront consignés dans un rapport qui comportera également un volet d'évaluation de leur efficacité du point de vue de la sécurité au regard des investissements à engager. A l'issue de ces travaux, la DGITM étudiera l'opportunité de fixer une exigence d'ordre réglementaire.	0

_

^{*} C = Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2020

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
10/2020	Heurt d'un piéton en gare par un TER à Nouan-le-Fuzelier (41) le 03/09/2018	R1	a) Mettre en œuvre à Nouan-le-Fuzelier et à Theillay des dispositifs en extrémité de quai contraignant au respect des itinéraires prévus pour accéder ou quitter les quais et suffisamment dissuasifs pour empêcher le non-respect des passages interdits. b) Étudier les autres PN gardés situés à proximité d'un point de desserte voyageurs sur lignes à vitesse supérieure à 160 km/h et, pour ceux présentant un risque de non-respect des passages interdits, leur appliquer le même traitement.	SNCF Réseau	 a) SNCF Réseau déclare avoir mis en œuvre, à l'été 2019, les aménagements envisagés. b) SNCF Réseau déclare avoir mené l'étude demandée qui a montré qu'aucun autre point de desserte voyageur sur une section de ligne parcourue à plus de 160 km/h n'était à proximité d'un PN gardé. Les éléments de preuve pour ces deux points sont en cours d'analyse. Action en cours 	0
		R2	Revoir l'implantation de la signalétique de sécurité et de la signalétique directionnelle de Nouan-le-Fuzelier afin de les rendre visibles dès les alternatives d'itinéraire et afin de dissuader tôt d'emprunter les itinéraires interdits.	SNCF Gare et Connexions	SNCF Réseau et Gares & Connexions ont mis en œuvre cette recommandation en effectuant les modifications de signalétique dans le même temps que les travaux évoqués dans la recommandation R1 précédente. Les éléments de preuve transmis sont en cours d'analyse. Action en cours	0
		R3	a) Tirer des conclusions concrètes de l'étude de risque réalisée sur la sécurité des piétons aux PN b) mettre en œuvre un plan d'actions en conséquence pour s'assurer de la maîtrise de ce risque. Le BEA-TT invite SNCF Réseau à traiter les parties « Réservé » dans sa documentation traitant des PN gardés.	SNCF Réseau	SNCF Réseau a utilisé l'étude de risque visée par la recommandation pour actualiser la politique de maîtrise des risques piétons aux passages à niveau, décrite dans un référentiel du 28 octobre 2020. SNCF Réseau va définir d'ici fin mars 2021 la suite décidée à chacune des propositions de l'étude de risque. Action en cours	0

^{*} C = Close ; O = Ouverte

Annexe 2 : Tableau de l'Établissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF) présentant le suivi de la mise en œuvre des recommandations émises par le BEA-TT dans le champ des passages à niveau

Recommandations émises en 2006

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
12/2006	Collision d'un TER et d'un poids lourd sur un passage à niveau à Saint-Laurent-Blangy (62) le 09/06/2005	R1	Poursuivre l'étude des solutions (dénivellation sur place ou nouvel itinéraire) permettant de supprimer ce PN, afin d'aboutir à une décision et à une réalisation dans les meilleurs délais possibles.	SNCF Réseau Conseil départemental 62	Le projet de rocade routière permettant la suppression du PN inscrit à la liste des passages à niveau du plan de sécurisation nationale a été annulé et aucune nouvelle étude n'a été relancée. Depuis plusieurs années, ce PN est équipé d'un un dispositif de radars visant à détecter les franchissements intempestifs routiers. SNCF R continue d'étudier les pistes d'aménagements pour la sécurisation de ce PN y compris avec des dispositifs en expérimentation de type vidéosurveillance. Action en cours	0

Recommandations émises en 2010

Date du rapport	Titre de l'enquete		Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
09/2010	Collision entre un autocar et un TER au PN n°4 à Nevers (58) le 03/02/2009	R1	Évaluer et étudier le système de régulation par feux du PN n° 4 (ainsi que du PN n° 5) pour rechercher des mesures simples d'optimisation (durée des cycles des feux, coordination éventuelle des feux amont et aval, délai d'activation du feu amont après détection, efficacité de la boucle de détection, etc.) afin de réduire le risque d'empiétement sur la voie ferrée d'un véhicule immobilisé en queue de la file d'attente en aval du passage à niveau.	Commune de Nevers	Pas d'information obtenue à la suite du courrier de relance de la DGITM transmis en février 2019 afin d'obtenir des éléments sur la mise en œuvre de mesures pour répondre à cette recommandation. Une seconde relance est en cours Action en cours	0

-

^{*} C= Close ; O = Ouverte

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code*
04/2014	Collision entre un TER et une grue mobile à Marseille (13) le 13/04/2013	R1	Interdire le franchissement du passage à niveau n° 1 de la ligne ferroviaire de Miramas à Marseille par la Côte Bleue aux véhicules lourds venant de la rue Albert Cohen présentant des caractéristiques qui ne leur permettent pas de circuler aisément en aval de l'emprise ferroviaire. Signaler cette interdiction dès le carrefour du chemin du Passet avec la rue Albert Cohen.	Préfecture des Bouches-du- Rhône Ville de Marseille	Une signalisation annonçant l'interdiction dès le carrefour du chemin du Passet avec la rue Albert Cohen a été mise en place. Le courrier de réponse transmis au BEA-TT annonce une réflexion concernant la suppression de ce PN. Un courrier de relance de la DGITM a été transmis en février 2019 afin d'obtenir des éléments sur la mise en œuvre de cet engagement. Pas d'information supplémentaire obtenue en 2020. Une seconde relance est en cours. Action en cours	0

Recommandations émises en 2015

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
06/2015	Collision entre un TGV et un ensemble routier porte-char à Saint-Rémy-de-Sillé (72) le 15/10/2013	R1	Empêcher, par tout moyen approprié, l'accès des véhicules surbaissés à la route communale n° 3 ou reprendre le profil en long de cette route immédiatement au nord du passage à niveau n° 128 afin que ces véhicules puissent le franchir sans se coincer.	SNCF Réseau Commune de Saint-Rémy- de-Sillé	Les études techniques visant à l'amélioration des conditions de traversée routière du PN ont été menées mais la réalisation de ces aménagements n'a pas pu aboutir faute de financement. En conséquence, la première solution proposée par la recommandation a été retenue et se concrétise par la mise en place d'une signalisation avancée ainsi qu'une modification des autorisations de circulation sur la voie au moyen d'un arrêté municipal. Action clôturée	С

37

^{*} C= Close ; O = Ouverte

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
		R1	Établir, en coordination avec SNCF Réseau et la délégation à la sécurité routière (DSR), un référentiel technique fixant des performances et une procédure d'évaluation de la conformité des équipements des passages à niveau, tels que prévus par la réglementation routière relative à la qualification des équipements routiers, ainsi que des règles de mise en service et d'implantation en fonction de leurs caractéristiques et des contraintes de l'environnement.	Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer - DGITM	La DGITM s'est engagée à mettre en place un groupe de travail associant notamment SNCF Réseau et la délégation à la sécurité routière (DSR), qui vise à faire le point sur les trois familles d'équipements (feux rouges clignotants, barrières et sonnerie). L'objectif visé est notamment de recenser les référentiels existants et définir les référentiels à mettre en place, définir les seuils de performance souhaités, etc. Les travaux permettront ensuite l'élaboration d'un arrêté incluant les seuils de performance et les attestations de conformité pour ces trois familles d'équipement, conformément aux articles R. 119-4 et R. 119-7 du code de la voirie routière.	0
05/2019	Collision entre un TER et un autocar de transport scolaire à Millas (66) le 14/12/2017	R2	Étudier des équipements permettant la diffusion d'un signal sonore d'alerte continu, depuis l'abaissement des barrières jusqu'à leur relèvement, à destination de tous les usagers empruntant les passages à niveau. Dans le cadre des évolutions des véhicules connectés, étudier la faisabilité d'un report d'alerte de fermeture d'un passage à niveau à l'intérieur des véhicules couplé avec le système GPS et la cartographie embarquée.	SNCF Réseau	L'étude sur des équipements permettant la diffusion d'un signal sonore d'alerte continu a été menée. Une présentation lors d'une réunion de l'instance nationale Passage à Niveau est prévue au 1er semestre 2021. En ce qui concerne la faisabilité du report d'alerte d'un PN actif dans un véhicule connecté, SNCF Réseau s'engage à faire part régulièrement à l'Instance Nationale Passages à Niveau des avancées des études, notamment au niveau européen auxquelles elle participe. Action en cours	0
		R3	Étudier les modalités d'élargissement des carrefours existants de part et d'autre du PN25 pour faciliter les girations en fonction des types de véhicule lourd. À défaut, prendre les mesures de police pour interdire les tourne-à-gauche, vers le PN, à ces catégories de véhicules.	Conseil départemental des Pyrénées- Orientales	Le Département a procédé à des études de giration pour les carrefours situés de part et d'autre du PN°25, pour les véhicules lourds circulant en tourne-à-gauche vers le passage à niveau. L'îlot directionnel présent sur la RD46 sera modifié, de manière à décaler le débouché de la RD46 sur la RD612 vers le sud, et induire ainsi une giration plus large qui permet aux véhicules lourds de se positionner perpendiculairement à la demi-barrière abaissée du passage à niveau quelques mètres en amont de celle-ci. Pas d'information en 2020 sur l'avancement de cette action.	0

_

^{*} C = Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2019 - suite

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
05/2019	Collision entre un TER et un autocar de transport scolaire à Millas (66) le 14/12/2017	R4	Actualiser et compléter les dispositions des circulaires relatives à la sécurité des passages à niveau, et de leurs documents d'application, afin que les diagnostics de sécurité deviennent des analyses de risques plus complètes et de qualité de façon à rendre plus pertinentes les actions préventives nécessaires.	Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer - DGITM	Une circulaire a été publiée en janvier 2020 afin de demander aux préfets de veiller à la mise en œuvre de l'obligation de réalisation des diagnostics de sécurité par les acteurs concernés et d'en assurer le suivi. Fin 2020, le décret et arrêté relatif aux diagnostics de sécurité routière des passages à niveau sont en projet. Ils introduisent l'obligation de réaliser des diagnostics de sécurité y compris la structure ainsi que les modalités d'exécution et de mise à disposition de ces diagnostics Action en cours	0
			Étudier la faisabilité et installer une caméra frontale en tête de rame, afin de disposer d'un enregistrement des évènements sur l'infrastructure, exploitable en cas d'accident, et d'un temps pouvant être limité à	SNCF Réseau	La proposition concernant l'équipement des passages à niveau s'inscrit dans une des mesures du plan d'action ministériel pour améliorer la sécurisation des passages à niveau, lancé le 3 mai 2019. L'étude de faisabilité a été diffusée et les suites à donner aux conclusions sont désormais attendues. Action en cours	
		R5	quelques dizaines de minutes. Étudier la faisabilité et installer un équipement de caméras vidéo au moins sur certains passages à niveau, permettant l'enregistrement des évènements lors du passage des trains dans un objectif d'amélioration de la sécurité.	SNCF Voyageurs	Une réflexion relative à l'équipement de caméras frontales en tête de rame était déjà en cours dans le cadre de la réponse à l'enquête technique sur le déraillement d'une rame TGV à Eckwersheim le 14 novembre 2015. Deux dispositifs en provenance de fournisseurs différents sont testés depuis fin 2018. L'objectif est de pouvoir équiper les premiers trains en 2021. Action en cours	0

^{*} C = Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2019 - suite

Date du rapport	Litre de l'enquete N°		Libellé de la recommandation du BEA-TT	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	
	Collision entre un TER	R1	Mettre en place, à proximité du passage à niveau n° 8, situé sur le chemin de la Libération à Bonneville-sur-Touques, un dispositif interdisant l'accès du passage à niveau aux personnes autres que les ayants droit.	Commune de Bonneville sur Touques	Au 31/12/2020, la solution envisagée initialement pour répondre à cette recommandation consistant à supprimer le PN n°8 avec report sur le PN n°7 a été abandonnée au profit d'une automatisation des deux passages à niveau. Aucune date n'est définie concernant le processus de validation et programmation de ces travaux. Action en cours	0
07/2019	et une automobile au PN 8 de Bonneville-sur-Touques (14) le 02/11/2017	R2	Réaliser une étude des risques des passages à niveau « à croix de Saint-André » situés sur des lignes circulées à 140 km/h, en tenant compte de la gravité des conséquences, sur le véhicule ferroviaire, d'une collision, en complément de la notion de moment de circulation de ces passages à niveau. Présenter cette étude à une prochaine Instance nationale des passages à niveau, afin de faire évoluer, le cas échéant, le plan d'action concernant les automatisations des passages à niveau « à croix de Saint-André ».	SNCF Réseau	L'étude de risque sur les passages à niveau à croix de St André franchis à 140 km/h par les trains a été menée. La présentation, permettant l'information de tous les acteurs participants, à l'instance nationale des passages à niveau d'avril 2020 a été annulée en raison de la crise sanitaire et est désormais prévue en 2021. Action clôturée	С

^{*} C = Close ; O = Ouverte

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2020	Code
	Collision entre un TER et un véhicule léger sur le PN n°302 à Saint-Étienne (42) le 07/05/2019	R1	Étudier l'amélioration de la lisibilité du PN n° 302 depuis l'approche nord en agissant notamment sur la signalisation verticale et la végétation.	Saint-Étienne Métropole	En attente de réponse	0
05/2020		R2	Étudier les possibilités d'aménager différemment l'affectation des voies dans le sens de circulation du nord vers le sud, voire de modifier les flux d'entrée sur le PN n° 302, par exemple en créant une voie de tourne-à-droite. Examiner la faisabilité d'affecter un feu de tourne-à-droite pour les usagers circulant sur le boulevard et approchant le PN n°302 par le nord. Ce feu resterait au rouge lorsque le PN est fermé.	Saint-Étienne Métropole	En attente de réponse	0
		R3	Étudier la suppression des éléments de publicité présents sur les emprises routières qui peuvent contribuer à distraire les usagers routiers qui abordent le PN n° 302. Supprimer les interférences entre la signalisation directionnelle et la signalisation d'avertissement ou de police en ne conservant que les éléments les plus essentiels à la sécurité.	Saint-Étienne Métropole	En attente de réponse	0

^{*} C = Close ; O = Ouverte

Annexe 3 : Suivi par la Commission intergouvernementale au Tunnel sous la Manche des recommandations émises dans le rapport sur l'incendie survenue à bord d'une navette fret Eurotunnel survenu le 17 janvier 2015

N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	Entité	État des actions suivies par la CIG à fin 2020	Code
R1	Traitement des risques associés aux objets de hauteur hors normes Prendre des dispositions qui soient à la fois adaptées aux besoins et suffisamment fiables pour réduire les risques associés aux amorçages entre la caténaire et des objets de hauteur hors normes, tels que des éléments d'un camion ou de son chargement. Cet objectif peut être réalisé en réinstallant les pagodes, en installant, après validation, un modèle de toit différent, en mettant en œuvre un système de détection amélioré avec les procédures associées ou une solution alternative.	Eurotunnel	La CIG a confirmé qu'elle n'avait pas d'objection à la proposition d'Eurotunnel de réinstaller quatre pagodes sur chacun de ses wagons Arbel et WBN. Couplée aux mesures de protection complémentaires, cette solution correspond au sommet de la hiérarchie des mesures de prévention. Du fait de la pandémie de Covid-19, et d'une amélioration technique de la proposition initiale, Eurotunnel a informé le Comité de sécurité du Tunnel sous la Manche que l'achèvement de ce projet est reportée à fin 2021. Le Comité de Sécurité continuera d'en surveiller la mise en œuvre.	0
R2	Veille continue sur les améliorations des systèmes de détection d'incendie Conclure la consultation en cours des différents fabricants recherchant des systèmes innovants pour détecter plus rapidement et de façon fiable tout départ de feu, y compris lorsqu'il est encore confiné dans la cabine du véhicule concerné. Le cas échéant, établir un programme de mise en œuvre des nouveaux systèmes ainsi identifiés. Mettre en place un système pérenne de veille technique pour détecter toute voie de progrès en matière de rapidité et de fiabilité de la détection d'incendie.	Eurotunnel	Le Comité de Sécurité continue d'avoir des réserves quant à l'approche retenue par Eurotunnel à l'égard de ces projets. Si Eurotunnel a bien donné de nouvelles précisions sur les solutions proposées à l'occasion d'ateliers réguliers, le fichier rendant compte de la sécurité d'ensemble des projets n'est pas complet. Tant que les systèmes proposés n'auront pas passé les essais finaux, rien n'indique clairement qu'un départ de feu sera détecté précocement dans une navette HGV. L'articulation des deux projets (détection incendie à bord des navettes HGV et détection incendie dans les tunnels ferroviaires) n'est pas claire non plus.	0
R4	Amélioration du processus de gestion des évolutions Eurotunnel devrait revoir son processus de gestion des modifications et sa mise en œuvre pour comprendre les causes des lacunes identifiées lors de cette étude dans les domaines de l'identification des dangers, l'évaluation des risques, l'apport de mesures d'atténuation nécessaires et les enseignements du retour d'expérience. Dans le cadre de cette révision, Eurotunnel devrait notamment examiner si son système de contrôle interne des études de sécurité est suffisant. Eurotunnel doit améliorer ses procédures afin de garantir une identification appropriée des dangers significatifs, une évaluation précise des risques opérationnels et que les mesures d'atténuation nécessaires sont correctement identifiées et mises en œuvre.	Eurotunnel	Bien que le Comité de Sécurité juge concluant le travail entrepris par Eurotunnel pour tenir compte et mettre en oeuvre les recommandations issues du rapport Frazer-Nash, le récent examen de la demande d'agrément de sécurité d'Eurotunnel a fait émerger une série de problèmes touchant la gestion des évolutions qui rendent nécessaires une nouvelle inspection avant de clore cette recommandation.	0
R5	Maîtrise des limites des prestations des organismes de vérification externes Revoir les dispositions afin de garantir que le cadre et la portée de toutes les vérifications par des organismes externes mandatés par Eurotunnel sont clairement définis et mettre en œuvre toutes les modifications nécessaires.	Eurotunnel	La CIG se fait l'écho du Comité de Sécurité, qui juge qu'Eurotunnel doit retravailler la procédure SAFD 0080 pour définir ses propres attentes à l'égard des prestations de ses organismes externes et les contrôles à effectuer pour s'assurer qu'ils s'en sont convenablement acquittés. Il convient qu'Eurotunnel définisse clairement le cadre et la portée de ces vérifications dans sa procédure de gestion des évolutions.	0

^{*} C = Close ; O = Ouverte

Annexe 4 : Tableau du Service Technique des Remontées Mécaniques et Transports Guidés (STRMTG) présentant le suivi de la mise en œuvre des recommandations du BEA-TT dans le champ des transports guidés

Recommandations émises en 2015

recommandation réalisée : R recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation		Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
	Recommandation		, ,	reportse	littéral	Codification
Chute d'un enfant sous une rame de tramway survenue le 28 avril 2013 station « René Cassin » à Nantes (44)	R1	Compléter les moyens et les procédures opérationnelles de déclenchement et de traitement des alertes afin de garantir, dès la suspicion d'un accident, un arrêt rapide des rames de tramway concernées. A cette fin, équiper notamment les stations du réseau de tramway nantais en dispositifs simples permettant à tout témoin d'un accident d'en prévenir sans délai le poste de contrôle centralisé.	SEMITAN		affichage d'un numéro d'urgence sur toutes les stations tramway et élaboration d'une procédure au PCC pour le traitement des appels	

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie par le STRMTG :	. INS
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
	Recommandation				littéral	Codification
	R1	Demander aux exploitants de tramway de s'assurer que le conducteur dispose d'un délai suffisant, et en tout état de cause supérieur à deux secondes, entre le moment où une alarme lui indiquant un défaut d'actionnement de son dispositif de veille se déclenche et celui où le freinage d'urgence correspondant agit.	CTDMTC	05/07/16	Cette mesure tend à réduire l'occurrence de FU Veille intempestif sans lien avec le malaise potentiel d'un conducteur. Le STRMTG engagera une réflexion en lien avec les exploitants et les Autorités Organisatrices de Transports pour déterminer les conditions de mise en œuvre de cette recommandation. Pour les matériels roulants à venir, le guide technique « Fonction de veille des tramways - Exigences de sécurité » en cours d'élaboration par le STRMTG prendra en compte cette préconisation. Guide technique « Fonction de veille des tramways » publié le 10/02/2017	r
Chute mortelle d'un voyageur dans un tramway lors d'un freinage d'urgence le 3 septembre 2012 à Montpellier (34)	R2	Vérifier que la norme NF EN 13452 est spécifiée dans les dossiers de sécurité des prochaines rames de tramway. En particulier, s'assurer que la conception du freinage d'urgence permet d'obtenir des performances différentes selon qu'il est déclenché par le conducteur ou par le dispositif de veille.	STRMTG	05/07/16	Concevoir un freinage d'urgence avec des performances différentes selon qu'il est déclenché par le conducteur ou par le FU Veille est une mesure qui tend à réduire la gravité des événements associés à l'activation de freinage d'urgence lié à la veille. Le STRMTG a donc déjà engagé ce travail avec les constructeurs de matériel roulant et les dernières générations de matériels roulants ont d'ores et déjà des performances de freinage différentes selon qu'il est déclenché par le conducteur ou par le FU Veille. Ces éléments seront également précisés dans le guide précité. Guide technique « Fonction de veille des tramways » publié le 10/02/2017	
	R3	Examiner, en lien avec les exploitants et le STRMTG, dans quelle mesure la décélération instantanée et le jerk des rames existantes peuvent être diminués dans des conditions technico-économiques acceptables lorsqu'un freinage d'urgence est déclenché par le dispositif de veille ou par des sécurités techniques sans lien avec un danger avéré et imminent à l'extérieur de la rame.	ALSTOM		Case teeringe with state of the value and statings of pastic to 1972/2017	
Déraillement d'un train sur la ligne Nice- Digne-les-Bains survenu, consécutivement à la chute d'un rocher le 8 février 2014 à Saint-Benoît	R1	Définir un dispositif commun de surveillance des talus rocheux surplombant les emprises ferroviaires ou routières, dans les zones à risque de chutes de pierres, afin de détecter les signes avant-coureurs de la déstabilisation de masses rocheuses et vérifier le bon état des dispositifs de protection. Préciser les critères de déclenchement des tournées exceptionnelles et les mesures à prendre en cas de détection d'anomalie.	Direction Interdépartement ale des Routes	2016	« La RRT PACA a déjà conclu avec le Conseil Général des Alpes-Maritimes une convention qui définit une procédure d'alerte commune aux réseaux routiers et ferroviaire s'agissant de la constatation de chute de bloc ou glissement de terrain. Cette convention a été déclinée dans la réglementation de sécurité des Chemins de Fer de Provence sous la forme d'une directive locale DL-INE 7º2. La RRT PACA travaille actuellement avec la DIRMED afin d'établir une procédure identique sur les zones à risque identifiées dans le département des Alpes de HauteProvence. La surveillance de terrain et les études de risque ont conduit à construire des ouvrages de protection contre les chutes de blocs. Ces travaux ont été financés dans le cadre de programmes d'investissement contractuels (en particulier CPER et PDMI). » Avis STRMTG rendu le 28/10/15 sur le pré-rapport ; 23 juin 2016 : le STRMTG relance l'étude pour l'étaboration d'un outil de prévision pour une prise en compte plus rationnelle dans l'exploitation ferrovisire, des données variables des aléas naturels. Le CEREMA s'occupera de la partie aléa naturels, et le groupe de travail composé du STRMTG et des exploitants proposeront des mesures d'exploitations associées. Prise de contact en cours avec l'IRSTEA et la SNCF. L'étude est toujours en cours début 2018. Le Céréma doit terminer la phase d'état des lieux sur les deux réseaux avant les propositions de seuil d'alerte en fonction des aléas climatiques.	EC

Recommandations émises en 2016 - suite

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie par le STRMTG :	NS
Titre enquête	N° Recommandatio	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse		
	п				littéral	Codification
	R1	Demander aux exploitants des métros automatiques VAL qui possèdent des portions de voie en forte pente, situées à l'air libre ou en entrée de tunnel, de contre-strier leurs pistes de roulement en orientant les arcs de cercle des stries dans le sens inverse de la pente, afin d'améliorer l'évacuation de l'eau.		23/12/2016 30/01/2017	13-14/12/16: GT Inter-VAL: échanges avec la profession sur le contenu d'une recommandation du STRMTG 30/01/17: publication d'une recommandation du siège du STRMTG 15/06/17: échéance pour les réponses des exploitants 15/10/17: date effective où les avis on été délivrés aux exploitants après analyse de leurs réponses Des points toujours en suivi par les bureaux de contrôle en lien avec les avis délivrés	R
La collision de deux rames de métros		S'assurer que les exploitants des métros automatiques VAL disposent d'une procédure efficiente de surveillance de l'état d'encrassement des pistes de roulement et d'outils efficaces de nettoyage lorsque les critères, notamment de colmatage des stries, sont atteints.	STRMTG		disponibles actuellement, en précisant la procédure opérationnelle employée," Cette remarque lie la recommandation R3 (STRMTG) à la recommandation R4 (Siemens). L'avancement de la recommandation	R
survenue le 18 juin 2013 à Toulouse (31)	R3	Demander aux exploitants des métros automatiques VAL de vérifier et, si nécessaire, de restaurer l'adhérence des pistes de roulement de leur réseau.	STRMTG	23/12/2016 30/01/2017	R4 sur le développement de l'outil étant difficile aujourd'hui (Siemens étant dans l'attente que l'ensemble des réseaux adhère, la démarche (raisons a priori financières)) et le STRMTG ne disposant pas de leviers d'action aujourd'hui, il est craint qu'à ter les suites données aux recommandations R3 et R4 ne soient pas celles escomptées. Globalement, le sujet de l'adhérence est régulièrement et toujours abordé par le GT Inter-VAL regroupant l'ensemble de profession.	_
	R4	Développer, en lien avec les exploitants des réseaux de métro automatique VAL et le STRMTG, un moyen efficace de mesurer l'adhérence des pistes de roulement. Élaborer les consignes opérationnelles correspondantes permettant de déclencher des actions correctives lorsque ces pistes de roulement ne garantissent plus une adhérence suffisante, y compris dans des conditions météorologiques défavorables.	Siemens	10/10/16	Recommandation du STRMTG du 24/02/2021 communiquée aux exploitants et AOT VAL : Demande aux exploitants la transmission d'une note méthodologique permettant de démontrer la maîtrise de l'adhérence	EC

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie par le 31 km	10.145
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié) littéral	Codification
Déraillement et la dislocation d'une rame	R1	Renforcer la sécurité de l'exploitation au PCC par l'écriture d'une consigne d'exploitation définissant clairement l'organisation en sécurité des circulations pour le mode nominal et pour le mode dégradé (dérangements).	Transvilles		ntera	Councation
de la ligne T1du tramway de Valenciennes survenu le 11 avril 2014		Décrire l'organisation de la circulation des engins de maintenance en dehors du cadre d'une circulation commandée du PCC, ainsi que les mesures à prendre pour revenir à la situation nominale.	Transvilles			
Collision entre une rame de tramway et une voiture	R1	Achever rapidement les programmes de traitement des obstacles fixes susceptibles d'aggraver les conséquences des collisions entre les rames de tramway et les véhicules routiers, et prendre, en l'attente, des mesures simples et provisoires de prévention pour les plus critiques.	tramway mic on			
survenue le 21 décembre 2013 à Saint-Denis (93)	R2	Revoir le processus interne de retour d'expérience des accidents survenant sur les lignes de tramway exploitées, afin d'améliorer le recueil d'informations, les analyses de différents niveaux, la définition et le suivi des mesures correctives.	RATP			

Recommandations émises en 2017 - suite

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC
Suite non suivie par le STRMTG : NS

						: NS
Titre enquête N°	l° Recommandation	andation Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
Collision entre une rame de tramway et une voiture survenue le 21 décembre 2013 à Saint-Denis (93)	R3 n	Demander aux autorités organisatrices de la mobilité en charge de lignes de tramway et à leurs exploitants de formaliser leurs politiques que los postenoires de peigo et le conscionant de la conscionant del conscionant de la con	Destinataire(s)	25/09/2017 11/01/2019 (information de la clôture des actions engagées par le STRMTG)		EC

Recommandations émises en 2017 - suite

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

				1	Suite non suivie par le STRWTG	
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
	recommandation				littéral	Codification
Collision entre une rame de tramway et une voiture survenue le 21 décembre 2013 à Saint-Denis (93)	R4	Décliner, dans l'arrêté d'application et les guides techniques, les nouvelles dispositions prévues par le décret n°2017-440 du 30 mars 2017 relatif à la sécurité des transports publics guidés, en veillant à rendre opérationnelles : > la vérification de la mise en œuvre des actions correctives ; > l'implication systématique des gestionnaires de voirie et des autorités de police de la circulation ; > les mesures contraignantes en cas de retard, de manque d'implication ou de défaillance d'acteurs du processus. Réaliser un bilan de leur efficacité lorsque l'on disposera d'un recul suffisant.		25/09/17	Pour ce qui est de la vérification de la mise en œuvre des actions correctives, le STRMTG par l'intermédiaire des bureaux de contrôle assure un contrôle de proximité continu des réseaux en exploitation selon les dispositions suivantes : les réunions permettent de maintenir un contact permanent avec les exploitants et AOT, instaurant une relation de confiance et d'être informé en temps utiles de toute évolution sur les réseaux Le suivi des prescriptions des dossiers de sécurité et actions correctives suite à événements y sont abordés, et tracés grâce à des tableaux de suivi. les audits de contrôle de l'exploitation Ce sont des outils efficaces qui permettent de s'assurer que les exploitants mettent en œuvre leur règlement de sécurité et d'exploitation et sont organisés pour maintenir le niveau de sécurité des systèmes qu'ils exploitent. l'instruction des rapports annuels Ils sont, en premier lieu, utiles à l'exploitant, à l'AOT et aux gestionnaires de voirie pour identifier les pistes de progrès au plan de la sécurité et, en second lieu, pour le service de contrôle pour s'assurer de l'amélioration continue de la sécurité. Désomais, l'implication des gestionnaires de voirie permettra au STRMTG d'intervenir auprès d'un acteur sur lequel jusqu'à présent il n'avait aucun levier d'action réglementaire. le suivi « aufil de l'eau » par l'intermédiaire des événements d'exploitation, qui permet de détecter rapidement des problématiques de sécurité (accidentologie, pathologie). Toutes ces modalités de contrôle et de suivi des réseaux de transports guidés urbains mises en place par le STRMTG sont de nature à vérifier la mise en œuvre d'actions correctives suites à accidents ou incidents et répondent au premier point de votre recommandation. Sur ce sujet, il convient de prendre garde à ce que l'intervention active de l'État ne s'accompagne pas d'une déresponsabilisation des acteurs du premier rang, ceux qui sont directement en charge du maintien du niveau de sécurité. Concernant le deuxième point de votre recommand	EC

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

				Suite non suivie par le STRMTG : NS	
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s) Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
	rtocommandation			littéral Codifica	cation
Enquête technique sur le déraillement d'une rame de la ligne T2 du tramway de Lyon (69) suite à sa collisior avec un véhicule léger		Pour les gammes qui ne sont pas encore développées, dans l'application du guide technique « Conception des bouts avants des tramways », ne pas valider un matériel de référence présentant un retour d'expérience non favorable telle que la gamme CITADIS X02. Si le constructeur ne peut raisonnablement proposer un autre matériel de référence, exiger une amélioration significative du taux de déraillabilité par rapport à la référence ou des mesures compensatoires réduisant notablement l'importance d'un déraillement.	STRMTG 18/10/18	Le STRMTG mettra en œuvre la recommandation du BEA TT concernant les gammes de tramway qui ne sont pas encore développées. Cependant le STRMTG considère que les mesures compensatoires sont des mesures intéressantes pour les gammes existantes de tramways mais ne sont pas suffisantes pour les gammes à développer. Dès lors, il conviendra d'exiger de chaque constructeur qu'il propose un tramway moins sensible au déraillement s'il présente une référence présentant un retour d'expérience non favorable telle que la gamme X02. Il conviendra toutefois de préciser les critères permettant de qualifier une amélioration significative du taux de déraillabilité. Le STRMTG n'a pas de remarques complémentaires concernant la recommandation R2 adressée à Alstom . Concernant la recommandation R3 adressée à Keolis Lyon, SYTRAL, SEMITAG et SMTC Grenoble, le STRMTG est tout à fait favorable à l'imposition d'une limitation de vitesse de franchissement des carrefours, mesure qui est à l'heure actuelle appliquée par la quasi-totalité réseaux de tramways de France.	
le 23 août 2015	R2	Proposer dans les gammes postérieures au CITADIS X05 des solutions d'amélioration significative de la déraillaibilité par rapport au CITADIS X02. A défaut, proposer des mesures compensatoires réduisant l'importance d'un déraillement, ces mesures pouvant par ailleurs être présentées en rétrofit des gammes actuelles		A voir après la gamme X05, gamme non lancée par Alstom	
	R3	Imposer pour les tramways une limitation de vitesse de franchissement des carrefours adaptée à la dangerosité et à la visibilité, en général entre 30 et 40 km/h. Faire préciser, dans les consignes de conduite et dans les formations, les modalités d'approche et de franchissement des intersections par les conducteurs pour prévenir du risque de collision.	SYTRÁL, SEMITAG et	Démarche validée avec le SYTRAL, BSE, KEOLIS Lyon et DTMR RM	VI

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie par le 3 ikiwi 6.	140
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation		Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
	Recommandation				littéral	Codification
Déraillement d'une rame de mêtro circulant sur la ligne 2 du métro parisien survenu le 2/12/2016 à la station Barbès- Rochechouart à Paris (75)	R1	Soumettre à la commission de normalisation française UC9XB « Applications électriques ferroviaires - Matériels électromécaniques embarqués », qui assure le suivi des travaux européens et internationaux concernés, une demande destinée au comité IEC/TC 9 Matériels et systèmes électriques ferroviaires » de la Commission électrotechnique internationale visant à étendre aux vibrations auto-induites le champ d'application et les prescriptions de la norme IEC 61373 reprise en France en tant que norme NF EN 61373.	BNF			
	R2	À l'instar des usages du transport aérien, étudier une évolution de la réglementation visant notamment à rendre obligatoire : > l'échange d'informations entre le propriétaire, le constructeur, l'exploitant et le mainteneur d'un matériel roulant à voyageurs, voire le gestionnaire d'infrastructure, lorsque l'un d'eux identifie un risque provenant du matériel roulant pour la sécurité; > la mise à disposition d'une solution par le constructeur.	DGITM			
	R3	Améliorer l'organisation des campagnes de vérifications et contrôles des organes du matériel roulant afin d'en garantir l'exhaustivité.	RATP			

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue: NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie par le 51kW1G: NS			
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Répondu (O/N) Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)			
	Recommandation			Date reportse	littéral	codification		
Enquête technique sur le déraillement d'une rame du	R1	Finaliser l'étude des risques hydrologiques et hydrauliques portant sur les remblais du réseau et engager un plan d'action de réduction des situations présentant des risques élevés.						
RER B survenu le 12 juin 2018 à Saint-Rémy-lès- Chevreuse (78)	R2	Définir les interventions préventives à réaliser en matière de visite de l'infrastructure et leurs critères de déclenchement en relation avec les messages d'alerte de Météo-France, en particulier vis-à-vis des secteurs identifiés à risque à la suite de la recommandation R1 et non encore traités.						
	R1	Étudier la faisabilité d'une synchronisation des feux de circulation des carrefours n° 38 et 39 imposant, lors du passage au rouge des feux routiers du carrefour n° 38, le passage ou le maintien au rouge des feux du carrefour n° 39 destinés aux courants de circulation se dirigeant vers le carrefour n° 38.						
Enquête technique sur la collision entre un tramway de la ligne T7 et	R2	Réétudier les temps de dégagement de la matrice de sécurité du carrefour n° 38 en se fondant sur des hypothèses de vitesse des véhicules routiers plus représentatives et en tenant compte de la présence de véhicules longs, et modifier si nécessaire les délais inscrits dans la matrice actuelle.						
un autocar un autocar survenue le 27 février 2019 à Paray-Vieille-Poste (91)	R3	Pour chacun des carrefours de la ligne T7 sur lesquels la vitesse maximale autorisée pour les véhicules routiers est de 30 km/h ou moins, ou sur lesquels le trafic routier comporte un nombre significatif de véhicules longs, faire procéder par l'entité propriétaire du contrôleur de feux à une vérification de la pertinence des temps de dégagement inscrits dans la matrice de sécurité, compte tenu de ces spécificités.	IDFM & RATP					
	R4	Inciter leurs membres à apporter aux conducteurs de véhicules de transport en commun fonctionnant au gaz naturel comprimé une formation relative aux risques spécifiques associés à ce type de motorisation, et au comportement à adopter en cas d'événement ou d'accident en circulation.				NS		

Recommandations émises en 2020 - suite

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie par le STRMTG :	NO
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Répondu (O/N) Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	codification
Enquête technique sur le heurt d'une piétonne par un tramway quai des Chartrons	R1	Étendre, sur les traversées piétonnes isolées sans signalisation lumineuse, la règle de limitation à 25 km/h de la vitesse des tramways en présence de piéton à proximité, à la présence d'un masque fixe ou d'un véhicule temporairement stationné limitant la visibilité. Conduire des actions de sensibilisation et de contrôle des conducteurs sur la mise en application d'une telle consigne.	Kéolis Bordeaux Métropole		interta	councation
à Bordeaux (33) le 22 février 2019	R2	Établir, en coordination avec la Direction générale des infrastructures des transports et de la mer (DGITM) et la profession, une instruction normalisant la signalisation fixe horizontale et/ou verticale des traversées piétonnes de site propre de tramway, annonçant aux usagers le danger et leur signifiant leur non priorité.	DSR	O (23/12/2020)	GT lancé en décembre 2020 (3 réunions tenues, prochaine réunion 21/09/2021). Étude concernant la signalisation des traversées piétonnes de plateforme tramway lancée par STRMTG/CEREMA (cch validé par DSR par courriel du 11/03/2020)	EC
Enquête technique sur le déraillement d'une rame de métro survenu le 21 décembre 2018 à Marseille (13)	R1	Inciter les porteurs de projet de métro, et à travers eux les constructeurs de matériel roulant et fournisseurs d'éléments de la voie, à traiter dans l'analyse préliminaire des dangers, le risque de perte d'un composant susceptible d'engendrer un déraillement et à y intégrer l'identification des composants potentiellement concernés et les mesures adéquates en conception et en maintenance. S'assurer lors de l'instruction des dossiers réglementaires des nouveaux projets de métro que ce risque a fait l'objet d'une attention particulière. En particulier, demander la fourniture d'une étude des interfaces statiques et dynamiques entre la voie et les frotteurs négatifs ou de masse pour tout nouveau matériel roulant et/ou nouvel appareil de voie de métro à pneus.	STRMTG	O (21/12/2020)	- Evolution de la documentation de son système qualité pour inclure un point de vigilance pour l'instruction des dossiers de sécurité, de façon à sensibiliser les porteurs de projets (métro) et vérifier la prise en compte de la problématique perte d'objets sous caisse En attendant l'intégration dans les documents Qualité, réalisation d'une communication aux bureaux sous forme de réponse générique	EC
	R2	Identifier tous les composants des matériels roulants du métro de Marseille pouvant présenter un risque de déraillement suite à la chute à la voie de ces composants et traiter le risque.		O (3/12/2020)	Analyses 'exhaustives' réalisée Contrôles renforcés	EC
	R3	S'accorder et finaliser les procédures de maintenance de la voie et du matériel roulant permettant de traiter de façon satisfaisante les risques liés à l'interface entre la voie et les frotteurs négatifs ou de masse du matériel roulant.	DTM / Masslah	O (3/12/2020)	préconisations tranmises par Vossloh Surveillance renforcée	EC

Annexe 5 : Tableau du Service Technique des Remontées Mécaniques et Transports Guidés (STRMTG) présentant le suivi de la mise en œuvre des recommandations dans le champ des remontées mécaniques

Recommandations émises en 2015

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)		
	Recommandation			reponse	littéral	Codification	
Déraillement d'un train de la	R1	Réaliser une étude complète des risques liés à un talonnage accidentel des différents appareils de voie du chemin de fer à crémaillère le « Panoramique des Dômes » et mettre en place, si c'est justifié, les mesures propres à en limiter les conséquences.	TC Dôme		Le REX suite au déraillement a été pris en compte par l'exploitant et il a été décidé d'installer une surveillance appelé Surveillance Active et Automatique (SAA) au niveau de la zone de croisement. Ce dispositif contraint le conducteur à limiter sa vitesse dans la zone de croisement et à vérifier la position des aiguillages avant de les franchir par le talon.	R	
voie ferrée à crémaillère « le Panoramique des Dômes » survenu le 28 octobre 2012 à Orcines (63)		Modifier la législation afin d'étendre aux trains à crémaillère implantés en zone de montagne l'application de la réglementation relative aux systèmes de transport guidé en lieu et place de celle afférente aux remontées mécaniques. Pour le moins, si une telle modification législative ne devait intervenir, renforcer les conditions d'agrément des maîtres d'œuvre appelés, en application de l'article R. 342-4 du code du tourisme, à intervenir sur les trains à crémaillère afin qu'elles garantissent une connaissance et une expérience approfondies de leur part en matière de technologies et de modes d'exploitation de type ferroviaire.	DGITM		Un projet d'arrêté est à l'étude et prévoit la création, dans l'agrément des maîtres d'oeuvre remontée mécanique, d'une catégorie dédiée aux trains à crémaillère qui permettra de renforcer la prise en compte des spécificités de ces installations. Un guide « conception et exploitation des trains à crémaillère » a été publié le 21/12/2016, il apporte des éléments sur la conception des trains à crémaillères et des exigences essentielles sur l'exploitation.	EC	

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie pai le Shaint	
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié) littéral	Codification
	R1	Préciser les mesures concrètes à prendre en cas de déclenchement de l'alarme vent fort et énoncer, sans ambiguîté, celles à prendre lorsque la vitesse du vent atteint le maximum prévu lors de la conception de l'installation, en l'occurrence 20 m/s. Prévoir les mesures à prendre en cas d'indisponibilité d'un ou de plusieurs anémomètres. Prévoir des règles de traçabilité et d'enregistrement permettant de contrôler la bonne application de ces mesures.	SEVABEL	02/10/17	Cf. courrier SEVABEL du 2/10/2017 : Procédure générale d'exploitation mise à jour pour préciser les consignes en cas d'évolution défavorable du vent el d'indisponibilité d'une mesure de vitesse de vent.	i R
La chute d'un siège du télésiège « Les Granges » sur le domaine skiable des Ménuires à Saint-Martin de Belleville (73) le 4 avril 2016	R2	Préciser les exigences réglementaires concernant les dispositifs de mesure de la vitesse du vent et d'alarme, notamment sur les points suivants : > la détermination du nombre et du positionnement des anémomètres qui devrait s'appuyer sur une réflexion préalable sur les particularités aérologiques du site et sur la visibilité de la ligne depuis le poste de commande ; > l'enregistrement des mesures anémométriques ; > l'engonomie de l'affichage et des alarmes par rapport aux tâches du conducteur ; > la matérialisation de la vitesse maximale du vent en exploitation par une alarme spécifique ou par un dispositif d'arrêt automatique.	STRMTG	02/10/17	Organisation d'une réunion avec la profession le 19/09/2017 ayant permis de définir la stratégie d'ensemble. Puis mise en place d'un groupe de travail s'étant réuni 5 fois sur 2016 et 2019 et dont les travaux ont notamment été orientés sur les axes suivants : - apporter des précisions dans la réglementation française sur l'implantation et l'utilisation des mesures des anémomètres pour les appareils neufs, - identifiér d'évertuelles mesures à prévoir sur le parc en service. Les conclusions suivantes résultent de ces travaux : Concernant la détermination du nombre et du positionnement des anémomètres, l'exigence via le projet de paragraphe A5-5.1.1 du guide RM2 d'une note spécifique détaillant l'analyse des conditions anémométriques du site de la nouvelle installation et justifiant les nombres, positions et types des anémomètres à installer a été retenue. - la provenance des données : retour d'expérience de l'exploitant, données de vent disponibles par présence station météo ou présence d'anémomètres; - les différentes zones de l'appareil selon leur exposition au vent, les orientations de vents dominants, l'existence d'effets venturi, l'existence de zones particulières masquant ou aggravant l'effet du vent (forét, relief particulier); - l'exposition au givre des différentes zones. Concernant l'historisation des zones visibles depuis les postes de travail permanents de l'installation (gares d'extrémité); - l'exposition au givre des différentes zones. Concernant l'historisation des données de vent et des conditions d'exploitation soit dans le cas d'un événement particulier (accident par exemple), soit dans le cadre du contrôle interne réalisé par l'exploitant. Le même article que celuli cité supra formalise cette exigence. Concernant les fonctions d'alarme ou d'arrêt liées à la mesure du vent, le projet de paragraphe A5-5.1.1 du guide RM2 prévoit les règles suivantes : 1) Il est nécessaire de définir, par anémomètre, les seuils de vent, éventuellement variables selon la direction du vent, en fonction	R

Recommandations émises en 2017 - suite

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié) littéral	Codification
		Mettre en place, en lien avec le constructeur Leitner, un stage de formation sur le fonctionnement, les réglages et les vérifications des dispositifs d'actionnement des bulles des télésièges. Faire de la participation à ce stage une condition nécessaire à l'affectation de tout agent à la maintenance de ces dispositifs. Organiser un contrôle hiérarchique pour s'assurer périodiquement que les procédures de maintenance prévues par le constructeur et les consignes particulières décidées par l'exploitant sont correctement appliquées.		02/10/17	Le courrier SEVABEL du 2/10/2017 annonçait la mise en place d'une formation avant la saison 2017/2018. Lors du contrôle du 5/4/2018, l'exploitant a informé le STRMTG/BS du report de cette formation au printemps. L'exploitant doit communiquer au STRMTG/BS l'attestation de formation correspondante. La SEVABEL a annoncé en outre mettre en place un contrôle de la bonne application des procédures de maintenance par les chefs de secteur au lancement et à le fin de la maintenance des véhicules. Enfin, LEITNER a établi la notice ST 881 028 30 4 ind B relative à l'utilisation et la maintenance des dispositifs de manœuvre des bulles SA4H-SA6H-CD6H	
La chute d'un siège du télésiège « Les Granges » sur le domaine skiable des Ménuires à Saint-Martin de Belleville (73) le 4 avril 2016	R4	Faire évoluer le guide technique RM2 et contribuer à l'évolution de la norme européenne NF EN 12929-1, afin de mieux prévenir le risque lié aux oscillations des sièges sous l'effet du vent, notamment : > pour le calcul du gabarit de passage, prévoir la détermination préalable, par le calcul ou par des essais, de l'amplitude maximale des oscillations longitudinales en tenant compte des caractéristiques du siège et de la vitesse de vent admise en exploitation ; > dans le calcul du gabarit de passage, prendre en compte la superposition des oscillations longitudinales et transversales ; > dans les cas particuliers où le gabarit de passage calculé avec les nouvelles règes ne peut pas être entièrement dégagé, prévoir des dispositifs permettant de limiter le risque d'accrochage.	STRMTG	02/10/17	Organisation d'une réunion avec la profession le 19/09/2017 ayant permis de définir stratégie d'ensemble. Mise en place d'un groupe de travail s'étant réuni 5 fois sur 2018 et 2019 et dont les travaux ont notamment été crientés sur les axes suivants, complémentaires de ceux cités pour la recommandation R2 : - élaborer de nouvelles règles pour la prise en compte des gabarits liés aux oscillations longitudinales pour les appareils neufs ; - étudier différentes hypothèses de combinaisons d'oscillations longitudinales / transversales, leur impact, puis évaluer sur cette base l'opportunité de modifier les règles : Les décisions suivantes résultent de ces travaux : - Pression de vent admissible en exploitation ≤ 250 Pas Oscillation forfataire de 0,34 rad (règle actuelle = règle européenne) - Pression de vent admissible en exploitation > 250 Pas Oscillation forfataire de 0,34 rad (règle actuelle = règle européenne) - Pression de vent admissible en exploitation > 250 Pas Oscillation forfataire de 0,34 rad (règle actuelle = règle européenne) - Pression de vent admissible en exploitation > 250 Pas Oscillation forfataire de 0,34 rad (règle actuelle = règle européenne) - Pression de vent admissible en exploitation > 250 Pas Oscillation forfataire de 0,34 rad (règle actuelle = règle européenne) - Pression de vent admissible en exploitation > 250 Pas Oscillation forfataire de 0,34 rad (règle actuelle pur le vent prévue en exploitation, c'est le cas b) qui est à considérer, en tenant compte de la vitesse refative de déplacement du câble. Ces nouvelles règles avec sièges équipés de bulles, quelle que soit la valeur de vent prévue en exploitation, c'est le cas b) qui est à considérer, en tenant compte de la vitesse refative de déplacement du câble. Ces nouvelles règles pour le tété appliquées partiellement pour les appareils construits à partie de 2019 et seront appliquées complètement pour les professions et autorisée à partir de 2020. En parallèle, le STRMTG a lancé une campagne de mise en conformité visan	EC

Recommandations émises en 2017 – suite

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

						Suite non suivie par le STRMTG :	N5			
	Titre enquête N° Recommandation	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse					
L						littéral	Codification			
	La chute d'un siège du télésiège « Les Granges » sur le domaine skiable des Ménuires à Saint-Martin de Belleville (73) le 4 avril 2016	R5	Modifier la documentation technique annexée à la déclaration « CE » de conformité de siège SA6H affin de préciser les amplitudes maximales d'oscillations correspondant à son domaine d'utilisation.	LEITNER	?	Le modèle de siège équipant d'origine le TSD des Granges est un ancien modèle, dénommé « véhicule SA6H », et dont la conformité CE a été établie par le STRMTG-ON, formalisée par l'attestation d'examen CE n°10, renvoyant à la documentation technique DD 00078. C'est cette dernière documentation qui est visée par la recommandation R5. Ce modèle de siège ne correspond plus au standard du constructeur pour les appareils neufs et il n'est donc plus utilisé que dans le cadre du SAV ou d'opérations de modifications d'appareils existants. Profitant d'une augmentation de débit par ajout de sièges sur le TSD des Granges réalisée fin 2017, LEITNER a retravaillé en 2017 sa documentation technique en liaison avec le STRMTG-ON. Pour l'instant, considérant la nécessité de faire évoluer les indications sur les gabarits (prise en compte recommandation BEA-TT) et ceux-ci étant largement interfacés avec le réglage des passerelles de ligne, le constructeur a choisi de créer un nouveau sous-système véhicules, dédié au TSD des Granges. Ce sous-système bénéficie de l'attestation de conformité CE n°578, elle-même renvoyant à la documentation technique D10216262. Si la conception de ce nouveau sous-système est très proche de celle de l'ancien, la documentation technique a largement évolué pour préciser les oscillations atteintes sous différentes valeurs de vent. Certaines données utilisées pour calculer les gabarits, en particuleir le coefficient de forme Cx, sont issues du dossier d'utilisation du siège intégré dans ce sous-système. Ce siège et sa documentation CE ont été évalués par un autre organisme notifié que le STRMTG-ON, justifient les données de pression de vent (300 Pa, soit une pression compatible avec une limite de 20 m/s de vent, augmentée de la vitesse relative du déplacement à 5 m/s) et les gabarits cités dans le paragraphe §3.3.2.4 interfaces avec l'infrastructure. Concernant l'attestation of origine n'10 dont la documentation technique sur laquelle elle s'appuie n'a pas fait l'objet d'une mise à jour, il faut noter	R			

Recommandations émises en 2017 - suite

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie par le STRMTG:	NO
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					littéral	Codification
	R1	Conduire à son terme les opérations en cours pour reprendre la conception des appuis de câble et des chariots de véhicule du Télémétro et les mettre en conformité avec la réglementation actuelle.	SAD	12/02/18	La SAP a mandaté le constructeur BMF pour modifier le Télémétro à partir de mai 2018. Le principe retenu est de supprimer les freins de chariots des véhicules, avec la fourniture de chariots et de suspentes neufs, permettant de remplacer les abots de ligne et de gare par des sabots enveloppant de façon plus importante les cábles porteurs. Les câbles forent également l'objet d'un remplacement à cette occasion. La machinerie sera également modifiée, mais de façon plus réduite, de façon à respecter les critères de justification de l'intégrité de la boucle de câble monotracteur. D'une part, cet enveloppement est favorable à la stabilité des câbles porteurs et d'autre part l'interface chariot / sabot sera améliorée, la nouvelle conception permettant d'améliorer le gabarit de passage disponible. La modification a fait l'objet d'un dossier d'Autorisation d'Exécution des Travaux, approuvé par le préfet de Savoie en 2018. L'appareil modifié devrait être mis en service à l'automne 2018, soit pour sa prochaine saison d'exploitation. L'appareil a bien été modifié en 2018 selon les dispositions indiquées ci-dessus.	R
le déraillement du Télémétro surveru le 12 janvier 2017 à La Plagne (73)	R2	Conduire une analyse de risque de l'ensemble des téléphériques concernés par la lettre-circulaire du STRMTG n° 86-229, évaluant pour chacun d'eux le facteur de risque et l'efficacité des parades et des mesures adoptées par les exploitants, pour se prémunir des conséquences du givrage des appuis. Déclencher les actions de traitement des situations critiques.	STRMTG	31/01/18	Organisation d'une réunion avec la profession le 22/01/2018 de façon à définir la stratégie de traitement. Afin de répondre à cette recommandation, le STRMTG a lancé une enquête par voie de recommandation en date du 12/03/2018 auprès des exploitants téléphériques bicâbles possédant au moins un pylône de ligne, incluant notamment les appareils de type 3S (soit un parc plus large que celui visé par la circulaire 86-229). Cette enquête vise à identifier les caractéristiques des installations bicâbles en ce qui concerne leurs conditions d'appuis des câbles porteurs sur les pylônes de ligne, tant pour la conception des appuis que les conditions et pratiques d'application, notamment en présence de neige. Il est également demandé de relever le retour d'expérience avec l'ensemble des évènements/incidents impliquant les appuis des câbles porteurs. Les retours des exploitants ont été réceptionnés mi-2018; ils permettent de connaître plus précisément, pour chaque appareil, d'une part les spécificités en termes de conception des appuis et d'autre part le retour d'expérience et les consignes d'exploitations associés. L'exploitation de cette enquête par le STRMTG est en cours, un projet de rapport ayant été établi afin d'apporter une vision d'ensemble sur la compatibilité entre éléments de conception et règles d'exploitation associées, notamment en présence de neige. Ce rapport sera finalisé en 2021.	EC
	R3	Établir une consigne propre au Télémétro précisant les vérifications détaillées à effectuer avant un shuntage de sécurité et les mesures compensations à prendre après. Intégrer aux formations les apprentissages correspondants.	SAP	12/02/18	La SAP a établi des modes opératoires d'une part concernant le suivi spécifique de l'appareil (MO145) et les conditions de surveillance et de déneigement (MO93) des appuis du télémétro en cas de temps neigeux et d'autre part concernant les conditions de pontage (MO97) des fonctions de surveillance de l'appareil. Une formation des personnels d'exploitation a par ailleurs été organisée le 17/12/2018 pour le préparer à l'utilisation de l'architecture électrique de contrôle-commande de l'appareil.	R

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie par le 3 raivi o	
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
	Recommandation		3)		littéral	Codification
Enquête technique sur l'immobilisation et l'évacuation tardive du téléphérique « Panoramique Mont Blanc » survenues le 8 septembre 2016 à Chamonix		Formaliser les enseignements des analyses et essais sur le comportement dynamique du Panoramic Mont-Blanc dans un document de type « consigne » à l'usage des intervenants futurs de l'exploitation, décrivant : > les réglages retenus pour l'installation devant faire l'objet d'une attention soutenue vis-àvis de leurs modifications ou de leurs dérives ; > l'enveloppe des effets dynamiques à risque avec description des configurations de charge qui les produisent ; > les essais dynamiques périodiques à réaliser de manière à garantir la stabilité de comportement dans le temps, en statuant sur les critères, mesurables lors des essais, permettant de valider le comportement et sa non-dérive.	СМВ	07/12/18		NS
	R2	Compléter les règles des guides techniques RM1 et RM2 sur les essais dynamiques, pour les installations qui sont sensibles aux effets d'oscillations de câble, par une double obligation d'évaluation des cas de charge dynamique les plus pénalisants, et de conduite d'essais avec ces cas de charge.	STEMTC	30/11/18	Les principes de la réponse à la recommandation ont été définis lors réunior profession du 13/11/2018 et ont été donnés dans la réponse du STRMTG au BEA-T1 en date du 30/11/2018. Ces principes ont été introduits dans les projets de nouvelle version des guides RM1 et RM2 en cours de discussion avec la profession. Ces guides devraient entrer en vigueur début 2022.	EC

Recommandations émises en 2018 - suite

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie par le STRWTG	. 110
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
	Recommandation		5)		littéral	Codification
	R1	Formaliser les enseignements des analyses et essais sur le comportement dynamique du Panoramic Mont-Blanc dans un document de type « consigne » à l'usage des intervenants futurs de l'exploitation, décrivant : > les réglages retenus pour l'installation devant faire l'objet d'une attention soutenue vis-à-vis de leurs modifications ou de leurs dérives ; > l'enveloppe des effets dynamiques à risque avec description des configurations de charge qui les produisent ; > les essais dynamiques périodiques à réaliser de manière à garantir la stabilité de comportement dans le temps, en statuant sur les critères, mesurables lors des essais, permettant de valider le comportement et sa non-dérive.	СМВ	07/12/18		NS
Enquête technique sur l'immobilisation et l'évacuation tardive du télébhérique	R2	Compléter les règles des guides techniques RM1 et RM2 sur les essais dynamiques, pour les installations qui sont sensibles aux effets d'oscillations de câble, par une double obligation d'évaluation des cas de charge dynamique les plus pénalisants, et de conduite d'essais avec ces cas de charge.	CTDMTC	30/11/18	Les principes de la réponse à la recommandation ont été définis lors réunior profession du 13/11/2018 et ont été donnés dans la réponse du STRMTG au BEA-TI en date du 30/11/2018. Ces principes ont été introduits dans les projets de nouvelle version des guides RM1 et RM2 en cours de discussion avec la profession. Ces guides devraient entrer en vigueur début 2022.	EC
« Panoramique Mont Blanc » survenues le 8 septembre 2016 à Chamonix	R3	Étudier la faisabilité d'améliorer la sécurité au déraillement des cabines par le renforcement du dispositif physique de retenue des cabines.	СМВ	07/12/18	Cette dispositif figurait dans l'arrêté préfectoral de reprise de l'exploitation après l'évènement, signé le 6 juin 2017. Depuis, la CMB a mené une étude sur ce sujet, avec son assistant DCSA parvenant à la conclusion suivante ; Suite à l'analyse, la baguette de détection est maintenue en corde à piano, avec se longueur qui sera adaptée à une valeur permettant la détection stire du déraillement sur diabolos. Le maintien de la câblette cuivre permettant de relier la baguette à la pince est plus que nécessaire. La recherche de nouveaux types de matériaux pour la baguette par des composants utilisés usuellement de nos jours, n'a pas non plus permis d'aboutir à une solutior adaptée. Ainsi, la détection de déraillement des véhicules basé sur l'utilisation d'une corde à piano, n'est pas remis en cause sur son principe, car il béréficie d'un bon retour d'expérience, d'un effet ressort recherché et a ét a mélioré par la mise en place d'une câblette cuivre de mise à la masse électrique entre la baguette de détection et la pince. Ces améliorations ont été mises en œuvre préalablement à la remise en service de l'appareil en juin 2019 (l'exploitation était interrompue depuis janvier 2018 du fait de la rupture d'n porteur sous l'effet de la tempête Eléanor).	R

Recommandations émises en 2018 - suite

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie par le STRMTG :	INO
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
	recommandation		3)		littéral	Codification
Enquête technique sur l'immobilisation et l'évacuation tardive du téléphérique « Panoramique Mont Blanc » survenues le 8 septembre 2016 à Champnix	R4	Établir la liste minimale des risques à prendre en compte dans les études de sécurité des téléphériques à récupération intégrée, et la mettre à disposition des bureaux d'études et exploitants. Imposer, dans ces études de sécurité, la prise en compte de dispositions		30/11/18	Les principes de la réponse à la recommandation ont été définis lors réunion profession du 13/11/2018 et ont été donnés dans la réponse du STRMTG au BEA-TT en date du 30/11/2018. Pour la partie « liste minimale des scénarios », une liste a été élaborée par le STRMTG sur la base des dossiers de récupération intégrée déjà validé et du retour d'expérience des cas avec immobilisation de téléphériques. Elle est communiquée pour l'instant au cas par cas aux professionnels concernés par des projets de téléphériques avec récupération intégrée. Cette liste sera à terme formalisée dans un guide du STRMTG dédié à la récupération intégrée. Pour ce qui concerne les dispositions ultimes, la DGITM a été sollicitée et a pris contact avec le ministère de l'intérieur (DGSCGC). Une première réunion a eu lieu entre nos services et une réflexion est en cours pour savoir quel cadere juridique donner à ces plans ultimes. Dans un 2è temps, un groupe de travail sera lancé, possiblement en 2022, pour définir les modalités concrètes de ces plans ultimes.	EC
à Chamonix	R5	Mettre en oeuvre un plan pour renforcer de manière pérenne le management de la sécurité de l'exploitation du Panoramic Mont-Blanc en : > garantissant la complétude de la documentation de sécurité, et la bonne information des personnels et interlocuteurs externes qui doivent l'appliquer; > assurant une traçabilité et un suivi des défauts de fonctionnement, ainsi que de la réalisation des actions conduites pour y remédier, > assurant une traçabilité exhaustive des incidents et accidents pour consolider le retour d'expérience; > assurant un plan de maîtrise des interventions des prestataires lors des périodes d'exploitation.	СМВ	07/12/18		NS

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue: NR

suite non connue : NC

					Suite non suivie par le STRMTG:	140
Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
			3)		littéral	Codification
Chute d'une cabine de la télécabine de Costebelle	R1	Poursuivre la progression dans le management de la sécurité, incluant des améliorations dans les domaines suivants : > tracer l'évolution des valeurs mesurées et des actions de maintenance réalisées sur les appareils; > réaliser un constat exhaustif des écarts entre les pratiques et la maintenance préconisée par le constructeur, suivi d'une analyse des risques engendrés par ces écarts; > mettre à jour les procédures décrivant les points essentiels et sécuritaires pour chaque installation; > renforcer les formations, notamment continue et le contrôle des connaissances, en incluant les comportements à adopter face aux alarmes; > compléter le partage des informations avec le personnel d'exploitation et de maintenance ainsi que le Retour d'Expérience sur les données du registre d'exploitation.	RPLU04	10/09/19		NS
survenue le 25 mars 2018 à Pra Loup (04)	R2	Pour les automates de sécurité neufs ou régénérés, introduire dans la réglementation l'obligation d'enregistrement des données et d'extraction aisée sur une période minimale d'une année afin de permettre un retour d'expérience et une analyse du fonctionnement de l'appareil suite à incident	STPMTG	09/09/19	Les principes de la réponse à la recommandation ont été définis lors d'une réunion avec la profession le 06/09/2019 et ont été donnés dans la réponse du STRMTG au BEA-TT en date du 09/09/2019. Les mesures concrètes sont définies ont été intégrées aux projets de nouvelles versions de guides RM1 et RM2 en cours de discussion avec la profession en 2021. Ces nouvelles versions devraient entrer en vigueur début 2022.	EC
	R3	Conformément à l'article 34 de l'arrêté du 7 août 2009 modifié, réaliser annuellement un exercice complet sur une de ses installations, de la simulation de la panne à l'évacuation complète de volontaires passagers, lui permettant de tester la mise en œuvre des moyens, des matériels et des procédures et de s'assurer de la bonne coordination des différents intervenants.	RPLU04	10/09/19		NS

Annexe 6 : Tableau de la Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC) présentant le suivi de la mise en œuvre des recommandations émises par le BEA-TT dans le champ des transports routiers

Recommandations émises en 2011

	e du port	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
03/:	2011	Accident du petit train routier de Notre-Dame-de-La-Garde survenu le 14 mai 2010 à Marseille (13)	R6	dans les tracteurs des petits trains routiers	L'arrêté du 22 janvier 2015 définissant les caractéristiques et les conditions d'utilisation des véhicules autres que les autocars et les autobus, destinés à des usages de tourisme et de loisirs a abrogé et remplacé l'arrêté du 2 juillet 1997. Il mentionne en son annexe I relative aux règles applicables aux petits trains routiers touristiques : I-3. La vitesse par construction du véhicule tracteur n'excède pas 40 km/h. Le véhicule à moteur est équipé d'un indicateur de vitesse conforme aux prescriptions techniques de l'annexe II de la directive 75/443/CE modifiée, et d'un compteur kilométrique.	Clôturé

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
03/2013	Renversement d'un autocar survenu le 17 mars 2012au droit du rond-point de Gourvily à Quimper (29)	R1	Promouvoir auprès des constructeurs et des instances chargées de la normalisation des véhicules routiers, le développement d'une ergonomie des commandes des ralentisseurs et des régulateurs de vitesse, et plus généralement des aides à la conduite, qui élimine, lors de leur actionnement, tout risque de confusion entre des fonctions de sécurité et des fonctions d'assistance.	continuité du premier règlement GSR : l'objectif est de mettre en place de nouvelles exigences dans la conception des véhicules afin d'améliorer leur sécurité en généralisant par exemple des technologies existantes pour les véhicules particuliers à toutes les catégories de véhicules, et inversement	Clôturé

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
04/2015	Sortie de route et incendie d'un autocar survenus le 16 avril 2013 sur la RD 211 à La Garde (38)	R1			Clôturé
09/2015	Chute d'un motocycliste circulant entre deux files de véhicules survenue le 8 avril 2014 sur l'autoroute A6 à Savigny-sur-Orge (91)	R2	des véhicules de transport de marchandises et de leurs remorques de protections	Une étude a été menée afin de proposer une évolution du règlement n°73 en vue de définir de nouvelles règles de montage et de résistance avec des paramètres de déformation adaptés des protections latérales. Des propositions ont été faites et les discussions sont en cours avec l'ensemble des parties prenantes.	En cours

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
		R1	Modifier l'article 13 de l'arrêté du 19 juillet 1954 relatif à la réception des véhicules automobiles afin d'ajouter à la liste des transformations notables tout ajout d'un réservoir de carburant d'une contenance significative non expressément prévu par le constructeur du véhicule et actualiser les instructions techniques relatives au contrôle technique des véhicules en conséquence.	du 15 avril 2020 pour étendre la définition des modifications notables. L'instruction technique relative au contrôle technique	Clôturé
		R2	Dans le cadre de la révision du règlement CEE-ONU n° 118, proposer de renforcer les exigences concernant la tenue au feu des matériaux utilisés dans la construction des véhicules et introduire de nouvelles exigences en matière de toxicité des gaz dégagés par la combustion de ces matériaux.	Introduction de nouveaux tests sur l'inflammabilité des matériaux en cas d'utilisation d'adhésifs non connus en association avec les matériaux.	Clôturé
	Collision suivie d'un incendie	R3	Dans le cadre de la révision du règlement CEE-ONU n° 107, proposer de renforcer les exigences concernant les mécanismes d'ouverture des dispositifs de désenfumage afin d'en faciliter l'ouverture.	Les études sur l'inflammabilité et la toxicité des fumées se poursuivent	En cours
07/2017	survenue entre un autocar et un poids lourd le 23 octobre 2015 sur la RD 17 à Puisseguin (33)	R4	Dans le cadre de la révision du règlement CEE-ONU n° 107, proposer : - l'ajout d'une porte de secours positionnée sur la partie arrière du véhicule. À défaut, étendre les dispositions du décret n° 2015-1170 du 22 septembre 2015 relatif à l'accessibilité du matériel roulant affecté aux services réguliers interurbains de transport public routier de personnes librement organisés à tous les autocars. - et/ou le renforcement des exigences concernant les mécanismes d'ouverture des fenêtres issues de secours afin de les rendre manœuvrables instantanément pour en faciliter l'utilisation en cas d'évacuation en urgence.	- la possibilité, pour le conducteur, de déclencher	En cours
		R5	Renforcer la réglementation relative aux « systèmes d'éclairage de secours » des autocars afin que les dispositifs de sécurité à utiliser pour les évacuations d'urgence ainsi que le balisage lumineux des cheminements d'évacuation du véhicule restent visibles notamment en cas d'envahissement de l'habitacle du véhicule par des fumées opaques.	Voir R4	En cours

Recommandations émises en 2017 – suite

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
				La cause principale de cet accident est la non-visibilité de la cycliste par le conducteur du camion. Le conducteur n'a pas pu détecter la présence de la cycliste avant et pendant sa manœuvre, soit parce qu'il n'a pas vérifié ses angles morts pendant sa manœuvre de tourne-à-droite, soit parce que les rétroviseurs de son camion étaient mal réglés.	
08/2017	Accident entre un cycliste et un camion survenu le 17 août 2015 au carrefour entre les rues de Bruxelles et de Douai à Paris 9°	R1	Dans le cadre de la révision du règlement CEE-ONU n° 46 relatif à l'homologation des systèmes de vision indirecte, proposer que l'ensemble des rétroviseurs installés, côtés conducteur et passager, puissent être réglés par le conducteur depuis sa position de conduite.	L'article 55 de la loi d'orientation des mobilités impose aux véhicules de plus de 3,5 tonnes d'être équipés, depuis le 1er janvier 2021, d'une signalisation matérialisant la position des angles morts. Les textes pour son application sont d'une part, le décret n°2020-1396 du 17 novembre 2020 relatif à la signalisation matérialisant les angles morts sur les véhicules dont le poids total autorisé en charge excède 3,5 tonnes et d'autre part, l'arrêté du 5 janvier 2021 portant application de l'article R.313-32-1 du code de la route relatif à la signalisation matérialisant les angles morts sur les véhicules lourds publié au Journal Officiel le 6 janvier 2021. La signalisation des angles morts des véhicules lourds répond à la nécessité de renforcer leur prise en compte par les usagers vulnérables (cyclistes, piétons et utilisateurs d'engins de déplacement personnels) circulant sur la voie publique. De très nombreux usagers ne sont en effet pas conscients de l'impossibilité pour le conducteur de poids-lourds de percevoir leur présence à l'arrière et sur chaque côté.	Clôturé
		systèmes d'information sur les angles morts ou le des classes M2, M3, N2 et N3, pour les nouvelles r et pour les premières immatriculations à partir du	De plus, le règlement (UE) 2019/2144 (GSR II) établit des dispositions obligatoires pour les systèmes d'information sur les angles morts ou les assistants au virage pour les véhicules des classes M2, M3, N2 et N3, pour les nouvelles réceptions de type à partir du 6 juillet 2022 et pour les premières immatriculations à partir du 7 juillet 2024, une étape importante qui constitue une contribution majeure à l'amélioration de la sécurité routière.		
				On peut également signaler le développement de systèmes à caméra et moniteur conformes à la réglementation relative à l'homologation des systèmes de vision indirecte.	

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
01/2018	Collision entre un autocar de transport scolaire et un poids lourd survenue le 11 février 2016 à Rochefort (17)	R1	Recommandation adressée à la DGT(Travail), la DGEC, l'OPPBTP, la FFC (Fédération française de carrosserie) Pour les nouvelles installations, sur des véhicules lourds, de machines (au sens dela directive 2006/42/CE) dont le fonctionnement nécessite le déploiement à l'arrêt de dispositifs en dehors du gabarit normal du véhicule, rendre obligatoire l'installation,dans la cabine, d'alarmes sonores et visuelles signalant au conducteur qu'un ou plusieurs de ces dispositifs ne se trouve(nt) pas dans une position de déplacement sûre ou que cette position n'est pas verrouillée. Ces alarmes sonores et visuelles en cabine ne devront pas pouvoir être désactivées facilement par le conducteur ou par toute autre personne non autorisée. Ces alarmes pourraient être remplacées/complétées par des dispositifs empêchant ou limitant à une vitesse très faible (par exemple 5km/h) l'avancée du véhicule lorsqu'un dispositif n'est pas dans une position de déplacement sûre et verrouillée. Dans l'attente de cette évolution réglementaire, le BEA-TT invite les entreprises de travaux publics et les carrossiers à faire installer ou à installer ces dispositifs sur les véhicules concernés sachant que ces dispositifs existent déjà et ne sont installés qu'à la demande du client.	réglementation européenne sur les « machines ». DGT: avis aux constructeurs de châssis, fabricants, importateurs, distributeurs, loueurs et utilisateurs de bennes basculantes mues hydrauliquement publié au JO	Clôturé

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
02/2020	Accident d'un autocar survenu le 26 mai 2018 sur l'autoroute A7 à Chantemerle-les-Blés (26)	R2	Dans le cadre de la révision du règlement CEE-ONU n°54, proposer d'introduire des spécifications relatives à la résistance des pneumatiques à des chocs extérieurs violents, susceptibles de survenir fréquemment en circulation.	Le pneu présent sur le véhicule présentait les marquages d'homologation européen et DOT (USA) signifiant qu'il répondait aux exigences réglementaires imposées aux USA et avait donc subit l'essai dit « braking energy » auquel il est fait allusion dans le rapport d'accident, ce qui n'a malheureusement pas été suffisant pour éviter l'éclatement du pneumatique. L'ajout, dans la réglementation internationale ONU (R54), du test de poinçonnage prévu par la réglementation américaine ne semble pas adapté dans la mesure où la réalisation de ce test sur le pneumatique n'a pas permis d'éviter son éclatement et donc l'accident. Il faut privilégier la prévention et la maintenance plutôt qu'un essai qui ne pourrait couvrir l'ensemble des anomalies pouvant intervenir dans la vie d'un pneu poids lourd qui parcourt entre 100 000 et 400 000 km.	Clôturé
11/2020	Incendie d'un autocar survenu le 10 mars 2019 sur l'autoroute A6 au Coudray-Montceaux	R1	Dans l'hypothèse où la proposition d'amendement de la France relative aux dispositifs électroniques permettant de briser les vitres des fenêtres de secours ne serait pas retenue par les instances de la CEE-ONU, proposer de compléter le règlement n° 107 par la définition d'une méthode d'essai et d'un niveau de performance requis permettant d'apprécier si un verre de sécurité peut être considéré comme facile à briser.	l'ajout d'exigences de performance de bris de vitre, la DGEC estime en effet gu'elle peut s'envisager afin d'aligner les pratiques entre les constructeurs	En cours

Annexe 7 : Tableau de la Délégation à la Sécurité Routière (DSR) présentant le suivi de la mise en œuvre des recommandations émises par le BEA-TT dans le champ des transports routiers

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
				Publication du décret n° 2015-1750 du 23 décembre 2015 portant expérimentation de la circulation inter-files.	
				Mise en place, dans le cadre de cette expérimentation, d'une limitation de vitesse à 50 km/h des 2RM pour la pratique de la CIF.	
	Chute d'un motocycliste circulant entre deux files		Dans le cadre de l'expérimentation envisagée sur la circulation des deux et trois-roues à moteur entre des files de véhicules, sensibiliser, par une communication appropriée, leurs utilisateurs	Dans ce cadre, campagne de communication établie en 2016 : 500 000 dépliants CIF à destination des motards et des scootéristes ainsi que 300 000 à destination des autres usagers ont été imprimés. Ces documents ont été envoyés par la DSR :	
10/2015	de véhicules survenue le 8 avril 2014 sur l'autoroute A6	R1	sur l'importance que revêt pour leur sécurité la limitation de vitesse imposée entre les files. Par ailleurs, définir les moyens permettant	par l'expérimentation ;	Clôturé
	à Savigny-sur-Orge (91)	-	de contrôler aisément et de manière pérenne le respect de cette l	• à toutes les préfectures des autres départements pour leur information ;	
				aux points de vente de deux concessionnaires moto.	
				De plus, ils ont fait l'objet de publication dans la presse spécialisée deux- roues motorisés mais également dans la presse gratuite (20 Minutes). Des opérations de terrain ont également été réalisées à Paris, Lyon, Marseille et Bordeaux, afin de distribuer les documents auprès des conducteurs de deux-roues motorisés et des autres usagers.	

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
09/2016	Sortie de route d'un autocar de transport scolaire survenue sur la RD160 à Einville-au-Jard (54) le 3 février 2014	R1	Promouvoir, par la concertation ou par la voie réglementaire, la diffusion dans tous les autocars assurant un service de transport scolaire, une ligne régulière interurbaine ou un service occasionnel de moyenne ou de longue distance, de messages préenregistrés, audio ou vidéo, d'information des passagers sur l'intérêt et l'obligation du port de la ceinture de sécurité. Ces messages pourraient s'insérer dans des messages plus généraux rappelant les consignes et obligations en matière de sécurité et d'évacuation.	Courrier commun de réponse DGITM/DSR du 24 avril 2017 expliquant que l'amélioration de l'information des passagers doit être laissée à l'initiative des acteurs du transport par autocar avant d'envisager de l'imposer par voie réglementaire. Le courrier mentionne qu'une réflexion interministérielle pourrait être engagée en parallèle autour d'une communication sécurité routière sur le port de la ceinture dans les autocars.	En cours
10/2016	Collision suivie d'un incendie survenue entre trois ensembles routiers et deux autocars le 13 février 2015 sur l'autoroute A1 à Roberval (60)		Étudier la possibilité de réviser l'article R. 412-12 du Code de la Route pour tenir compte du cas particulier où, lorsque deux véhicules se suivent, le premier est un véhicule ou un ensemble de véhicules dont le poids total autorisé en charge dépasse 3,5 tonnes ou dont la longueur dépasse 7 mètres. Cette adaptation pourrait consister à l'introduction d'une nouvelle distance de sécurité minimale à respecter, spécifique à ce cas particulier.	Courrier de réponse au BEATT du 9 septembre 2017 expliquant qu'il n'est pas envisagé de modifier l'article R. 412-12.	Clôturé
				En revanche, les radars multi-fonctions devraient permettre de renforcer le contrôle et la lutte contre le non-respect des distances de sécurité.	
				De plus, les gestionnaires de tunnels peuvent implanter des plots bleus d'aide au repérage des distances de sécurité en tunnel.	
				La DSR citait dans sa réponse une expérimentation d'un panneau d'information de sécurité routière sur le respect des distances de sécurité en tunnel, par repérage des plots de balisage lumineux bleus, en cours sur le tunnel de Foix. Suite à l'évaluation positive de cette expérimentation, un panneau facultatif d'information devrait être intégré dans la réglementation sur la signalisation avant fin 2021. De plus les plots bleus en tunnel, déjà présents dans de nombreux tunnels sont intégrés dans la prochaine évolution de la réglementation sur la signalisation, prévue en juin 2021. Ils conservent leur caractère facultatif.	
12/2016	Collision entre un train de voyageurs et un ensemble routier surbaissé le 21 avril 2015 sur le PN n° 41 à Nangis (77)	R1	Mieux informer les entreprises de transports exceptionnels et leurs conducteurs de l'existence des passages à niveaux présentant des difficultés de franchissement au sens de l'article 12 de l'arrêté du 4 mai 2006 relatif notamment aux transports exceptionnels de marchandises, en signalant ces passages à niveau comme points particuliers dans la carte nationale des itinéraires de transport exceptionnel et dans les cartes interactives équivalentes, et en avertissant systématiquement les gestionnaires des voiries concernées.	Réalisation d'une cartographie nationale des réseaux TE et publication de cette cartographie sur le geoportail IGN en mars 2021 (communiqué de presse du 29/03/2021).	
				Cette cartographie inclut les passages à niveau situés sur un réseau TE ou à proximité d'un réseau TE, les prescriptions de franchissement qui leur sont associés, avec une représentation visuelle spécifique des PN identifiés à franchissement difficile.	
				Les données de cette carte sont en accès libre et gratuit. La cartographie sera régulièrement mise à jour 2 fois par an.	

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
08/2017	Accident entre un cycliste et un camion survenu le 17 août 2015 au carrefour entre les rues de Bruxelles et de Douai à Paris 9°	R4	Renforcer les actions de sensibilisation des cyclistes vis-à-vis de leur vulnérabilité particulière liée aux angles morts des véhicules lourds.	Parution du décret n° 2020-1396 du 17 novembre 2020 relatif à la signalisation matérialisant les angles morts sur les véhicules dont le poids total autorisé en charge excède 3,5 tonnes. Obligation pour tous les PL, bus et autocars de plus de 3,5 tonnes d'apposer des « stickers angles morts » sur les côtés et l'arrière du véhicule ou de la remorque, qui s'impose à compter de janvier 2021	Clôturé

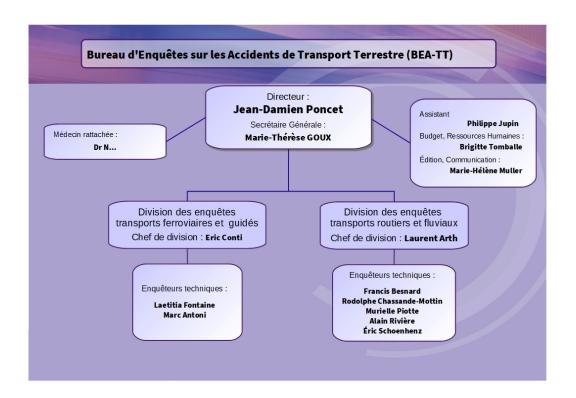
Recommandations émises en 2018

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
04/2018	Carambolage survenu entre un autocar, deux véhicules légers et une motocyclette le 17 septembre 2015 sur l'autoroute A8 au droit de la barrière de péage de La Turbie (06)	R2	Installer un radar discriminant dans la pente de La Turbie	Sur l'itinéraire concerné depuis la frontière, de nombreux équipements radars discriminants et autonomes ont été installés ou sont déployés ; des interventions ciblées des forces de l'ordre utilisant des radars laser viennent compléter ces dispositifs.	Clôturé

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation du BEA-TT	État d'avancement des actions	Suivi
05/2019	Collision entre un train de voyageurs et un autocar le 14 décembre 2017 sur le PN n° 25 à Millas (66)	R4	relatives à la sécurité des passages à niveau, et de leurs	Elles incluent notamment la généralisation de la réalisation de diagnostics aux passages à niveau et la mise à jour du formulaire de diagnostic.	Clôturé

Annexe 7

Organigramme du BEA-TT



Textes institutionnels

Directive européenne n° 2016/798 du 11 mai 2016

Loi n° 2018-515 du 27 juin 2018 pour un nouveau pacte ferroviaire

Ordonnance n° 2019-397 du 30 avril 2019 portant transposition de la directive (UE) 2016/797 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire au sein de l'Union européenne et de la directive (UE) 2016/798 relative à la sécurité ferroviaire et adaptation du droit français au règlement (UE) 2016/796 relatif à l'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer

Décret n° 2019-525 du 27 mai 2019 relatif à la sécurité et à l'interopérabilité du système ferroviaire et modifiant ou abrogeant certaines dispositions réglementaires

Arrêté du 27 mai 2019 relatif aux conditions et aux modalités de notification et de désignation des organismes d'évaluation de la conformité et des organismes internes accrédités.

Code des transports : articles L. 1621-1 à L. 1622-2 et articles R. 1621-1 à R. 1621-26

Code du tourisme : article L. 342-8 rendant applicable aux remontées mécaniques les articles L. 1621-1 à L. 1622-2 du Code des transports



Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre

Grande Arche - Paroi Sud 92055 La Défense cedex Téléphone : 01 40 81 21 83

Télécopie : 01 40 81 21 50 bea-tt@developpement-durable.gouv.fr www.bea-tt.developpement-durable.gouv.fr