



Bureau d'Enquêtes sur les Accidents
de Transport Terrestre

RAPPORT ANNUEL 2019



**Bureau d'Enquêtes
sur les Accidents de Transport Terrestre**

RAPPORT ANNUEL

2019

Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre (BEA-TT)
Grande Arche – Paroi Sud
92055 La Défense cedex
Tél : 33 (0)1 40 81 21 83 – Fax : 33 (0)1 40 81 21 50
mél : bea-tt@developpement-durable.gouv.fr
web : <http://www.bea-tt.developpement-durable.gouv.fr>

SOMMAIRE

LE MOT DU DIRECTEUR.....	7
1 - LES MISSIONS ET L'ORGANISATION DU BEA-TT.....	9
1.1 - Pourquoi des enquêtes techniques sur les accidents ?.....	9
1.2 - L'organisation et les moyens.....	10
2 - RETOUR SUR LES ACCIDENTS DE L'ANNÉE ÉCOULÉE.....	11
2.1 - Les remontées d'accidents et incidents.....	11
2.2 - Les enquêtes ouvertes en 2019.....	11
2.2.1 - Domaines des transports routiers et fluviaux.....	12
2.2.2 - Domaine des transports ferroviaires et guidés.....	13
3 - LES RAPPORTS PUBLIÉS.....	17
3.1 - Transports ferroviaires.....	17
3.1.1 - Les enquêtes conclues en 2019.....	17
3.1.2 - Les recommandations émises.....	17
3.1.3 - Le suivi de la mise en œuvre des recommandations.....	18
3.1.4 - Résumés synthétiques des rapports d'enquête publiés en 2019.....	19
3.2 - Transports routiers.....	32
3.2.1 - Les enquêtes conclues en 2019.....	32
3.2.2 - La recommandation émise.....	32
3.2.3 - Résumés synthétiques des rapports d'enquête publiés en 2019.....	33
3.3 - Transports guidés.....	37
3.3.1 - L'enquête conclue en 2019.....	37
3.3.2 - Les recommandations émises.....	37
3.3.3 - Les suites prévues par les destinataires.....	37
3.3.4 - Le suivi de la mise en œuvre des recommandations.....	38
3.3.5 - Résumé synthétique du rapport d'enquête publié en 2019.....	39
3.4 - Remontées mécaniques.....	41
3.4.1 - L'enquête conclue en 2019.....	41
3.4.2 - Les recommandations émises.....	41
3.4.3 - Les suites prévues par les destinataires.....	41
3.4.4 - Le suivi de la mise en œuvre des recommandations.....	42
3.4.5 - Résumés synthétiques des rapports d'enquête publiés en 2019.....	43
4 - ÉTUDE ET NOTES D'ÉTAPE.....	45
5 - SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS.....	47
5.1 - Bilan global.....	47
5.2 - Nature des recommandations.....	47
5.3 - Les suites prévues par les destinataires.....	48

ANNEXES.....	49
Annexe 1 : Tableau de l'EPSF présentant le suivi de la mise en œuvre des recommandations émises par le BEA-TT dans le champ des transports ferroviaires.....	51
Annexe 2 : Tableau du STRMTG présentant le suivi de la mise en œuvre des recommandations émises par le BEA-TT dans le champ des transports guidés.....	77
Annexe 3 : Tableau du STRMTG présentant le suivi de la mise en œuvre des recommandations émises par le BEA-TT dans le champ des remontées mécaniques.....	87
Annexe 4 : Organigramme et textes institutionnels.....	105
Annexe 5 : Glossaire.....	107



Le mot du directeur

Madame, Monsieur,

Au cours de l'année 2019, le BEA-TT a conclu 11 enquêtes en formulant 23 recommandations destinées à améliorer la sécurité des transports terrestres. Par ailleurs, 2 notes d'étape ont été mises en ligne sur des enquêtes non encore conclues 12 mois après la survenance de l'accident.

Parmi les rapports publiés, quatre ont concerné des accidents sur des passages à niveau (PN) et en particulier celui particulièrement dramatique survenu en décembre 2017 à Millas pour lequel les conclusions de nos investigations ont fait l'objet d'une présentation aux familles de victimes à Saint-Félicien-d'Avall préalablement à la mise en ligne du rapport. Nous espérons que la mise en œuvre effective des 8 recommandations émises à la suite de ces 4 accidents contribuera à la réduction des accidents se produisant en ces lieux singuliers.

En parallèle, 2649 événements de sécurité ont été portés à la connaissance du bureau, en nombre à peu près égal entre les domaines routiers et fluviaux d'une part, ferroviaires et transports guidés d'autre part. L'analyse de ces événements par les enquêteurs techniques ont conduit à ouvrir 17 enquêtes : 4 dans le domaine routier, 6 dans le domaine ferroviaire dont 5 sur des PN, 5 dans le domaine des transports guidés et 2 concernant la navigation intérieure.

En sus de sa mission d'enquête à la suite d'incidents ou d'accidents, le BEA-TT a mené une étude sur la problématique des intrusions sur les voies ferrées qui constituent la première cause de mortalité accidentelle sur le réseau ferré, devant la mortalité sur les passages à niveau. À la suite de cette étude, 3 recommandations ont été émises pour tenter d'améliorer la situation.

Enfin, le BEA-TT a assuré la présidence des réunions plénières de l'ensemble des bureaux d'enquêtes ferroviaires européens (NIB : national investigations body) au cours desquelles ont été notamment adoptées les bases pour la création d'un véritable réseau de ces organismes de façon à renforcer les actions d'échanges d'informations, de méthodologies d'enquêtes et de formation.

Je vous souhaite une bonne lecture de l'édition 2019 du rapport annuel du BEA-TT et reste attentif à toutes remarques que celle-ci pourrait susciter de votre part.

Jean PANHALEUX

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 malgré les progrès accomplis en matière de sécurité.

Tirer, en toute indépendance, les enseignements des accidents ou incidents les plus graves ou les plus complexes, est une demande constante des autorités publiques, des victimes et des voyageurs.

Ainsi, l'analyse des circonstances et des causes de ces accidents en vue de déterminer, dès que possible, les recommandations de sécurité susceptibles d'en prévenir le renouvellement appelle-t-elle, sous la forme d'une enquête technique, une démarche approfondie et transparente. La nécessité tant de mobiliser rapidement des enquêteurs hautement qualifiés et indépendants que de valoriser et capitaliser les enseignements tirés, conduit à confier ces enquêtes techniques à un organisme permanent spécialisé. Telle est la mission du Bureau d'enquêtes sur les accidents de transport terrestre (BEA-TT) depuis 2004 et inscrite dans les parties législative et réglementaire du Code des transports.

Son champ d'intervention couvre à la fois 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.

Pour mener efficacement leur travail, les enquêteurs techniques sont commissionnés pour pouvoir accéder à l'ensemble des éléments, témoignages et informations utiles, même couverts par le secret de l'instruction judiciaire, le secret professionnel ou le secret médical. Ces prérogatives relèvent de la loi.

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, trois catégories d'intervenants :

- tout d'abord, ses propres enquêteurs permanents ;
- en deuxième lieu, des enquêteurs temporaires qui sont commissionnés par son directeur pour les besoins d'une enquête et qui bénéficient du statut législatif d'enquêteur technique ; il peut s'agir d'agents, actifs ou retraités, d'une entreprise de transport, d'un gestionnaire d'infrastructure ou d'un corps de fonctionnaires chargé de missions d'inspection ou de contrôle ;
- enfin, des experts désignés pour répondre à des questions précises.

Ainsi en 2019, le BEA-TT a fait appel à un enquêteur externe au ministère pour contribuer à une enquête concernant le choc d'un bateau à passagers sur une pile de pont.

De plus, le BEA-TT peut, en application de ses textes constitutifs, faire appel à l'ensemble des services de l'État compétents dans son domaine. C'est notamment le cas pour la veille et le signalement des accidents.

Au 1^{er} janvier 2020, les effectifs théoriques du BEA-TT sont de 14 agents : 2 cadres de direction, 9 enquêteurs permanents, et 3 agents administratifs. Un médecin de l'inspection générale du travail lui est également rattaché pour traiter des aspects médicaux. Pour l'année 2019 les moyens humains réels d'investigation ont été de fait plus réduits de façon conjoncturelle en matière d'enquêtes routières et fluviales (4 équivalents temps plein au lieu de 5).

La dotation budgétaire de fonctionnement et d'études s'est élevée, en 2019, à 60 000 € et a permis de couvrir les besoins du service.

2 - Retour sur les accidents de l'année écoulée

2.1 - Les remontées d'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 flashes et les comptes rendus du Centre ministériel de veille opérationnelle et d'alerte (CMVOA) des ministères de la transition écologique et solidaire et de la cohésion des territoires, par les bulletins quotidiens du Centre opérationnel de gestion interministérielle de crise (COGIC) du ministère de l'intérieur ainsi que par les alertes et compte-rendus journaliers de certains grands opérateurs de transport.

La veille consiste à exploiter ces informations afin de pouvoir déterminer l'opportunité d'une ouverture d'enquête. 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 l'intérêt d'ouvrir une enquête. Cette tâche réalisée quotidiennement n'était pas présentée dans le rapport annuel du service. Elle y figure dorénavant sous la forme du tableau ci-dessous.

À noter que pour le domaine routier, la majorité des événements signalés concernent des accidents ayant eu lieu avec au moins un véhicule de transport de marchandises ou de personnes. Les accidents de véhicules personnels ne sont pas comptabilisés.

Le bilan de cette analyse pour 2019 est le suivant :

	Événements signalés	Événements analysés	Événements retenus*
Domaine des transports routiers et fluviaux	1312	371	5
Domaine des transports ferroviaires et guidés	1347	314	12
Total	2649	685 (25,7 %)	17 (0,6 %)

* Les événements retenus sont ceux qui ont conduit à l'ouverture d'une enquête

2.2 - Les enquêtes ouvertes en 2019

Le BEA-TT a donc engagé 17 enquêtes en 2019 qui concernent :

- pour le **domaine routier**, un incendie d'autocar, deux renversements de véhicules lourds et l'effondrement d'un pont au passage d'un poids lourd ;
- pour le **domaine ferroviaire**, un enrayage d'essieu et cinq collisions au droit d'un passage à niveau dont une avec un transport exceptionnel ;
- pour le **domaine de transports guidés**, deux collisions entre deux rames de tramway, une collision entre une rame de tramway et un autobus, le heurt de piéton par un tramway et le déraillement d'un train à crémaillère ;
- pour le **domaine de la navigation fluviale**, le heurt d'une pile de pont par un bateau à passagers et le heurt de deux ponts par un navire fluvio-maritime.

2.2.1 - Domaines des transports routiers et fluviaux

1) L'incendie d'un autocar survenu 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 refuge. Les cinquante 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 de l'autocar 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.

Au 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.

2) Le renversement d'un camion malaxeur sur un VL survenu le 13 août 2019 sur la RD13 à Bazoches-sur-Guyonne (78)

Le mardi 13 août 2019, un camion-toupie chargé de ciment circulant sur la RD13 aborde un virage à droite relativement serré lorsqu'arrive en sens inverse une voiture de marque Citroën avec une mère et ses deux enfants âgés de 13 et 8 ans.

Le PL au milieu du virage bascule sur son côté gauche et vient écraser l'arrière du VL, tuant sur le coup l'enfant assis à l'arrière et blessant gravement la conductrice et la passagère avant. Le conducteur du PL sera également hospitalisé.

3) Le renversement d'un autocar Flixbus survenu le 3 novembre 2019 sur l'autoroute A1 à Estrées-Deniécourt (80)

Le dimanche 3 novembre 2019, un autocar effectuant la liaison Paris – Londres pour la société Flixbus emprunte la bretelle de sortie n° 13 de l'autoroute A1 au niveau de la commune d'Estrées-Deniécourt à une vitesse d'environ 100 km/h. À une centaine de mètres après le début de la bretelle qui est en légère montée, l'autocar aborde une portion de la bretelle en courbe à droite avec une vitesse relativement élevée. L'autocar sort de la route par la gauche puis se renverse en réalisant trois-quart de tour l'amenant à se coucher sur son côté droit.

Cet accident a provoqué des blessures très graves à un passager et des blessures légères à 32 autres, dont certains n'avaient pas attaché leurs ceintures de sécurité.

4) L'effondrement d'un pont routier au passage d'un poids lourd survenu le 18 novembre 2019 à Mirepoix-sur-Tarn (81)

Le lundi 18 nov 2019 vers 8 h, un ensemble routier composé d'un tracteur et d'une remorque transportant une foreuse d'une masse d'une trentaine de tonnes s'engage sur le pont surplombant le Tarn au niveau de la commune de Mirepoix-sur-Tarn. Pratiquement au même moment, une voiture Renault Clio s'engage sur le pont à l'autre extrémité. Ces deux véhicules circulent en sens inverse et parcourent chacun environ une cinquantaine de mètres lorsque le tablier du pont supportant la route départementale RD71 s'effondre entièrement dans la rivière et sur les rives, entraînant les deux véhicules dans les eaux.

Le conducteur de l'ensemble routier, incarcéré dans la cabine du tracteur, et la passagère de la voiture ne peuvent s'extraire des véhicules à temps. La conductrice de la voiture réussit à rejoindre la rive, gravement blessée par la chute.

5) Le heurt d'une pile de pont par le bateau à passagers « Burdigala II » survenu le 19 août 2019 à Bordeaux (33)

Parti de son embarcadère situé quai des Queyries à Bordeaux le lundi 19 août 2019 vers 12 h 10, le Burdigala II descend la Garonne pour une croisière de 2 heures avec 97 personnes à bord dont 89 passagers invités à un déjeuner d'anniversaire.

Vers 12 h 20, le capitaine ne parvient plus à contrôler le bateau, qui se met à dériver vers la gauche puis vient heurter par l'avant la pile gauche du pont Chabans-Delmas. Il poursuit sa route puis vire sur la droite, traverse la Garonne, éperonne une barge accostée et finit par s'immobiliser en heurtant frontalement le quai de Brazza, rive droite.

Les passagers sont alors évacués à partir de 2 bateaux venus porter assistance et avec l'aide d'une embarcation des pompiers pour la sécurisation du transbordement. Sur les 10 blessés, 4 ont été extraits du bateau pour être remontés sur le quai par l'équipe GRIMP (groupe d'intervention en milieu périlleux) au moyen d'un dispositif de tyrolienne.

6) Le heurt de deux ponts sur le Rhône par le navire fluvio-maritime « Aramis » survenu le 28 septembre 2019 à Donzère (26)

Parti d'Avignon où il avait fait une halte une partie de la nuit, l'Aramis remonte le Rhône et s'apprête à passer sous le pont routier de la RN7 situé au PK 174,680 sur le canal du Rhône au niveau de la commune de Donzère le samedi 28 septembre 2019 vers 9 h 10.

Le navire heurte le tablier du pont routier avec sa timonerie dont le haut s'arrache et chute dans l'eau. Puis il vient heurter, avec l'avant gauche de sa coque, la pile en rive droite du pont ferroviaire situé 200 m plus loin. L'équipage parvient à immobiliser le navire 700 m plus loin. Le conducteur (fluvial) et le capitaine (maritime) du navire ont été légèrement blessés. En début d'après-midi, le navire est déplacé à l'aide d'un pousseur pour être mis en sécurité au niveau d'un appontement situé 2 km plus en amont.

2.2.2 - Domaine des transports ferroviaires et guidés

1) La collision entre un VL et un train Intercités survenue le 11 avril 2019 sur le PN n° 48 à Pavilly (76)

Le jeudi 11 avril 2019, vers 21 h 45, un train express régional en provenance de Paris et à destination du Havre, a percuté un véhicule léger sur le passage à niveau n° 48 sur la commune de Pavilly.

Sous le choc, le véhicule léger a été projeté sur les équipements du passage à niveau, les détériorant en partie et blessant gravement les deux occupantes du véhicule léger. Parmi les 150 occupants du train, seul un passager a été blessé légèrement. Deux sapeurs pompiers l'ont également été lors des opérations de secours.

2) La collision entre un TER et un VL survenue le 7 mai 2019 sur le PN n° 302 à Saint-Étienne (42)

Le mardi 7 mai 2019, vers 15 h 10, un train express régional en provenance de Boën-sur-Lignon et à destination de la gare de Saint-Étienne Chateaucroix, percute un véhicule léger sur le passage à niveau n° 302 sur la commune de Saint-Étienne, après que ce dernier a effectué un tourne-à-droite au-delà d'un îlot central l'amenant à emprunter la voie de circulation opposée.

Aucun blessé n'est à déplorer, le conducteur s'étant arrêté suffisamment tôt sur le passage à niveau, n'engageant le gabarit du train que de quelques centimètres. Les dégâts matériels sur le train et sur le VL sont peu importants. Les infrastructures routières et ferroviaires ne sont pas endommagées.

3) La collision entre un TER et un VL survenue le 15 juillet 2019 sur le PN n° 2 à Avenay-Val-d'Or (51)

Le lundi 15 juillet 2019, vers 9 h 45, un train express régional en provenance d'Épernay et à destination de Reims, a percuté l'arrière d'un véhicule léger au passage à niveau n° 2 sur la commune d'Avenay-Val-d'Or.

Sous le choc violent, le véhicule léger est projeté plusieurs dizaines de mètres en aval du passage à niveau. Les quatre occupants du véhicule léger sont décédés sur le coup. Quatre occupants du train ont été légèrement blessés parmi les 22 personnes à bord.

Les dégâts sur le train et sur plusieurs équipements du passage à niveau sont importants. L'infrastructure routière n'a pas été endommagée.

4) L'enrayage d'un essieu sur un train de fret Europorte survenu le 26 juillet 2019 entre Romilly-sur-Seine et Troyes (10)

Vendredi 26 juillet 2019 à 16 h 45, un train fret EUROPORTE FRANCE, constitué de 20 wagons citerne chargés d'huile végétale, déclenche une alarme danger « boîte chaude » et « frein serré », et est arrêté à proximité de Troyes.

D'importants dégâts sont constatés sur le 4^e wagon du train. Deux roues ont littéralement fondu. Plusieurs pièces de timonerie du système de freinage ainsi que les semelles des sabots de frein sont arrachées. Le wagon n'a toutefois pas déraillé.

Des feux de talus sont constatés en plusieurs endroits du parcours du train. Une maison d'habitation riveraine de la voie a été partiellement incendiée. Quelques installations de l'infrastructure ferroviaire en voie sont touchées.

5) La collision entre un TER et un VL survenue le 15 septembre 2019 sur le PN n° 8 à Roissy-en-Brie (77)

Le dimanche 15 septembre 2019, vers 23 h 05, un train Transilien en provenance de Paris-Gare de l'Est et à destination de Provins a percuté un véhicule léger au passage à niveau n° 8 sur la commune de Roissy-en-Brie qui s'est retrouvé coincé sur le platelage entre les demi-barrières abaissées.

Fort heureusement, les 4 occupants du véhicule léger ont eu le réflexe de sortir rapidement de leur véhicule, qui a été détruit sous le choc. Aucun n'a été blessé. En revanche, neuf passagers parmi les 44 occupants du train ont été légèrement blessés.

Les dégâts sur le train et sur les équipements du passage à niveau sont importants.

6) La collision entre un TER et un transport exceptionnel survenue le 16 octobre 2019 sur le PN n° 70 à Boulzicourt (08)

Le mercredi 16 octobre 2019, vers 16 h 10, un train express régional en provenance de Charleville-Mézières et à destination de la gare de Champagne-Ardennes TGV, a percuté un ensemble routier surbaissé transportant un engin agricole au passage à niveau n° 70 sur la commune de Boulzicourt.

Suite à cette collision, 11 occupants du train ont été légèrement blessés. Le conducteur de l'ensemble routier, à l'extérieur du camion au moment de l'arrivée du train, n'a été que légèrement blessé, alors que le tracteur routier et la semi-remorque ont été détruits. Par chance, le train n'a pas heurté le véhicule agricole transporté pesant une trentaine de tonnes. Il n'a pas déraillé, mais les dégâts sur celui-ci et sur l'infrastructure ferroviaire sont importants.

7) La collision entre deux tramways de la ligne T2 survenue le 11 février 2019 à Issy-les-Moulineaux (92)

Lundi 11 février 2019 à 21 h 01, sur la ligne de tramway T2 du réseau parisien, un tramway percute par l'arrière un autre tramway arrêté en ligne. La collision a lieu entre les stations Jacques-Henri Lartigue et Les Moulineaux.

La collision fait 11 blessés dont un grave. Les deux tramways ont partiellement déraillé et les dégâts matériels sont importants.

8) Le heurt d'un piéton par un tramway de la ligne B survenu le 22 février 2019 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. L'accident a lieu alors que la femme empruntait une traversée piétonne de la plate-forme 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 plate-forme. La rame est arrêtée par le conducteur immédiatement après le choc.

La femme est inconsciente et en urgence absolue. Elle est évacuée par le SAMU. Elle sortira de l'hôpital après un long coma et après 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.

9) La collision entre un tramway de la ligne T7 et un autocar survenue 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 déraile de deux de ses trois bogies et s'arrête contre la bordure du terre-plein central de la rue Marcel Albert après avoir parcouru une douzaine de mètres. L'autocar, fonctionnant au gaz naturel comprimé, est endommagé à l'arrière de son côté droit.

Les conséquences corporelles de cet accident sont d'un blessé hospitalisé pendant cinq jours et de six blessés légers parmi les passagers de l'autocar, ainsi que de quatre blessés légers parmi les passagers du tramway.

10) Le déraillement du train à crémaillère du Montenvers survenu le 11 août 2019 à Chamonix (74)

Dimanche 11 août 2019, le train à crémaillère du Montenvers à Chamonix déraile sur un aiguillage au niveau de l'évitement des Planards alors qu'il redescendait vers la vallée.

Les quatre essieux de la motrice et trois des quatre essieux de la remorque sont sortis de la voie. Le train a glissé sur une quarantaine de mètres et a basculé sur le côté, sans toutefois se renverser. Le convoi est immobilisé, un engin de levage viendra le ré-enrailler le lendemain.

Aucun blessé n'est à déplorer parmi les nombreux voyageurs. Plusieurs sont choqués.

11) La collision par rattrapage de deux rames de tramway de la ligne 1 survenue le 2 décembre 2019 à Montpellier (34)

Lundi 2 décembre 2019 à 15 h 10, alors que des perturbations sont en cours sur la ligne 1 du tramway de Montpellier, un tramway arrêté en voie est percuté par l'arrière par un autre tramway à proximité de l'arrêt « Hôpital Lapeyronie ».

Les deux rames transportaient de nombreux voyageurs. La collision fait plusieurs blessés légers. Les deux tramways n'ont pas déraillé mais subissent des dégâts matériels importants.

3 - Les rapports publiés

3.1 - Transports ferroviaires

3.1.1 - Les enquêtes conclues en 2019

Sept enquêtes concernant des accidents de transport ferroviaire ont été conclues en 2019. Les natures, dates et lieux de ces accidents sont précisés dans le tableau ci-après.

Au regard de l'article L1621-2 du code des transports relatif aux enquêtes techniques, trois de ces accidents constituent, compte tenu de l'importance de leurs conséquences, des accidents « graves » pour lesquels une enquête technique était obligatoirement requise. Ils sont identifiés en bleu dans le tableau ci-dessous.

Date	Nature et localisation de l'accident	Nb décès	Mode*
13.03.2017	Déraillement de trois wagons d'éthanol en gare de triage de Sibelin (69)	0	F
14.01.2017	Collision entre un TER et une automobile à Bonneville-sur-Touques (14)	3	PN
14.12.2017	Collision entre un train de voyageurs et un autocar à Millas (66)	6	PN
14.01.2018	Collision entre un TER et un véhicule léger à Auxerre (89)	2	PN
22.02.2018	Heurt d'un piéton par un train sur un passage planchéié en gare d'Écommoy (72)	1	F
03.04.2018	Collision entre une locomotive et un véhicule léger à Coulogne (62)	2	PN
24.08.2018	Déraillement d'un TGV en gare de Marseille Saint-Charles (13)	0	F

3.1.2 - Les recommandations émises

En conclusion de ces 7 rapports, 16 recommandations distinctes ont été formulées par le BEA-TT.

Nature des recommandations

- 6 concernent l'amélioration des installations de l'infrastructure ferroviaire ou bien de l'infrastructure routière aux passages à niveau ;
- 3 portent sur le renforcement des opérations de maintenance ou de surveillance du réseau ferré ;
- 3 visent à développer des moyens d'enregistrement, exploitables en cas d'accident
- 2 concernent le perfectionnement de référentiels ou de procédures ;
- 1 vise à sensibiliser le public au danger sur le domaine ferroviaire ;
- 1 porte sur le développement des analyses de risque pour une meilleure sécurité.

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 19 dont :

- 11 au gestionnaire d'infrastructure du réseau ferré national ;
- 4 aux directions centrales de ministères, en charge de la réglementation ;
- 2 à une entreprise ferroviaire ;
- 2 à des gestionnaires du domaine routier pour des passages à niveau.

*F = ferroviaire ; PN = passage à niveau

Les suites prévues par les destinataires

Le tableau ci-dessous indique les suites que les destinataires des recommandations précitées prévoient de leur donner.

Enquête	Recommandations			
	Nombre	Acceptées	Non acceptées	Sans réponse
Sibelin	2	2	0	0
Bonneville-sur-Touques	2	1	0	1
Millas	7	7	0	0
Auxerre	1	1	0	0
Écommoy	6	6	0	0
Marseille	1	1	0	0
TOTAL	19	18	0	1

3.1.3 - Le suivi de la mise en œuvre des recommandations

Indépendamment des intentions exprimées par les destinataires et rappelées au paragraphe ci-dessus, l'Établissement public de sécurité ferroviaire (EPSF) assure le suivi de la mise en œuvre effective 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 2019 à ces opérateurs s'établit ainsi qu'il suit :

Année de publication du rapport	Nombre de recommandations adressées et suivies			
	Total	Clôturées		En cours
		Réalisées	Non acceptées	
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	7	0	7
2016	23	18	0	5
2017	17	11	0	6
2018	5	4	0	1
2019	17	1	0	16
Total 2004-2019	232	184	7	41

L'annexe 2 au présent rapport dresse le bilan détaillé de cette mise en œuvre.

3.1.4 - Résumés synthétiques des rapports d'enquête publiés en 2019

Déraillement et perte de chargement d'un train de fret transportant de l'éthanol survenus le 13 mars 2017 en gare de triage de Sibelin sur la commune de Solaize (69)



Lundi 13 mars 2017 à 4 h 05, un train de marchandises dangereuses comprenant 22 wagons-citernes chargés de bioéthanol, déraile de quatre wagons à son arrivée sur le faisceau relais nord-sud du triage de Sibelin.

Deux citernes basculent. Une autre, heurtant les citernes renversées, se perfore en deux endroits. Son contenu, très inflammable, commence à se déverser au sol.

La voie est emportée dans le déraillement sur une cinquantaine de mètres.

Les sapeurs-pompiers sont immédiatement avisés. Leur intervention va permettre de sécuriser le site vis-à-vis du risque d'incendie et de colmater la fuite de carburant en un délai de trois heures. La sécurisation complète, avec la vidange des wagons qui ont déraillé, s'achève le lendemain à 4 h.

L'accident n'a fait aucune victime. Les dommages matériels à l'infrastructure et aux wagons sont en revanche significatifs. Il n'y a pas eu de conséquence irréversible d'ordre environnemental.

La cause de l'accident est la double rupture d'un tronçon de rail sous le passage du train lourd. La première rupture est une rupture en fatigue du rail dont la fissuration était très avancée. La seconde rupture s'est produite sous l'effet des efforts de guidage des wagons dans la courbe serrée, qui se sont exercés sur un rail affaibli par la première rupture, par une fissuration en développement, et par un maintien amoindri par des attaches et traverses en mauvais état dans cette zone. Le coupon de rail isolé par les deux ruptures a pivoté latéralement sous le chargement, entraînant la sortie de voie des essieux qui sont passés dessus.

Plusieurs facteurs, liés à l'infrastructure, ont contribué à la double rupture :

- l'état de fissuration avancé du rail, et l'absence d'opération de recherche des fissures lors des opérations de maintenance ;
- l'insuffisance de maintien du rail ;
- le mauvais état général de la voie qui n'avait pas été corrigé en raison du report de travaux de maintenance.

Les secours se sont déroulés dans un contexte de non-respect de deux obligations réglementaires, concernant la réalisation d'une étude de dangers et d'un plan particulier d'intervention des services de secours sur le site, qui aurait pu perturber les conditions d'intervention des secours, mais qui n'a pas porté à conséquence.

Le BEA-TT émet deux recommandations et une invitation dans les domaines suivants :

- le renforcement des règles de surveillance de l'état de fissuration des rails sur les voies de service empruntées par des trains de marchandises dangereuses ;
- l'amélioration des règles de maintenance des voies pour une meilleure efficacité de l'attache des rails dans les zones de courbe de faible rayon ;
- le respect des obligations réglementaires relatives à la circulation des marchandises dangereuses sur le site de Sibelin.

Le BEA-TT ne formule pas de recommandation en lien avec le vieillissement de l'infrastructure et l'organisation de sa régénération, s'agissant d'une problématique bien connue pour l'ensemble du RFN et ayant déjà fait l'objet d'une recommandation dans le rapport sur le déraillement de Brétigny-sur-Orge.

Collision entre un TER et un automobile survenue le 2 novembre 2017 sur le PN n° 8 à Bonneville-sur-Touques (14)



Le jeudi 2 novembre 2017, à 15 h 52, le Train Express Régional n° 852429 en provenance de Lisieux et à destination de Trouville-Deauville, percute une automobile sur le passage à niveau n° 8 sur la commune de Bonneville-sur-Touques. Ce PN est de type non gardé à signalisation en croix de Saint-André avec panneau « STOP ».

Lors du choc, le TER qui circulait à la vitesse de 135 km/h a déraillé mais ne s'est pas renversé.

Trois occupants étaient à bord du véhicule routier : un couple et un enfant de 11 ans. Ils ont tous trois été tués dans la collision. Aucune victime n'est à déplorer parmi les 95 personnes à bord du train.

La cause directe de l'accident est que le conducteur du véhicule routier n'a pas perçu l'arrivée du train avant de traverser le PN.

La cause sous-jacente est que le conducteur du véhicule routier s'est engagé dans une voie en impasse, probablement par erreur d'orientation. Puis juste après avoir traversé le PN 8, le conducteur a constaté l'absence de revêtement routier, il a vraisemblablement pris conscience de son erreur d'orientation et a entamé une manœuvre de rebroussement. Il a effectué un demi-tour. Il s'est à nouveau engagé sur le PN lors de l'arrivée, sur sa droite, d'un TER.

Des facteurs associés peuvent être considérés :

- le diagnostic de sécurité du PN 8 n'a pas permis d'identifier les facteurs de risque liés à l'environnement comme la signalisation d'accès à une voie en impasse et l'arrêt du revêtement routier juste après le PN ;
- cet accès aux marais ne devrait être possible que pour des personnes avisées ;
- lors de la traversée de la voie ferrée, l'attention du conducteur routier, vis-à-vis de l'arrivée du train, n'a pas été attirée par un dispositif physique, lumineux et sonore. Un tel dispositif aurait été déclenché par un allumage des feux et une sonnerie, 20 secondes au moins avant l'arrivée du TER au PN et donc bien avant l'alerte sonore par le sifflet du TER, qui ne s'est produit que 8 secondes avant l'arrivée du TER.

Les orientations préventives sont à rechercher dans ces domaines.

Il faut toutefois noter la vitesse élevée de circulation des trains sur cette ligne (140 km/h), entraînant des sujétions importantes pour les deux modes de transport tant routier que ferroviaire.

Les services de la préfecture, du conseil départemental et de la commune ont lancé une procédure de suppression du PN 8. Dans l'attente de la mise en œuvre des modalités de suppression de ce PN, la signalisation routière a été renforcée à l'entrée du chemin de la Libération en provenance de la route départementale 677.

Le BEA-TT émet deux recommandations, l'une concernant la mise en place, à proximité du PN, d'un dispositif interdisant l'accès du passage à niveau aux personnes autres que les ayants droit. L'autre concerne de façon générale l'automatisation des PN à croix de Saint-André situés sur des lignes circulées à 140 km/h.

- S'agissant de l'évolution des inspections de sécurité des PN, la problématique ayant déjà été traitée par une recommandation du rapport sur l'accident de Millas survenu le 14 décembre 2017, le BEA-TT ne formule pas de nouvelle recommandation.

**Collision entre un train de voyageurs
et un autocar
survenue le 14 décembre 2017
sur le PN° 25 à Millas (66)**



Le jeudi 14 décembre 2017 vers 16 h 07, le train de passagers reliant Villefranche Vernet-les-Bains à Perpignan percute un autocar scolaire sur le passage à niveau n° 25, sis sur la route départementale n° 612 à Millas dans les Pyrénées-Orientales.

Cette violente collision a occasionné le décès de 6 adolescents et des blessures graves aux 18 autres personnes de l'autocar et des blessures légères à quelques passagers du train. Elle a causé des dégâts importants à l'autocar scolaire ainsi qu'au matériel et à l'infrastructure ferroviaires.

À l'issue de ses investigations, le BEA-TT considère que :

- 1- il n'y a pas eu de dysfonctionnement de la circulation ferroviaire, ni dans le déclenchement des équipements du PN 25 ;
- 2- la cause directe de cet accident est le non-arrêt de l'autocar au passage à niveau malgré les feux rouges clignotants et la barrière qui l'imposaient ;
- 3- le scénario le plus probable de cet accident est la non-perception par la conductrice de l'état fermé du passage à niveau malgré la signalisation en place.

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

- la visibilité réduite de la signalisation lumineuse de position, en particulier celle du feu rouge clignotant de droite ;
- l'arrêt des sonneries du passage à niveau au moment où les demi-barrières étaient abaissées. Avant de terminer sa giration de tourne-à-gauche, la conductrice de l'autocar n'avait donc pas d'information sonore indiquant que les demi-barrières étaient baissées ;

- l'attention nécessaire portée par la conductrice de l'autocar pour réaliser la giration dans un environnement contraint qui a pu ne pas lui permettre de distinguer les feux rouges clignotants ;
- la proximité du carrefour routier par rapport au passage à niveau. Du fait de cette distance réduite, la conductrice a terminé sa giration à gauche à moins d'un mètre de la demi-barrière abaissée. La demi-barrière se trouvait ainsi dans l'angle mort à l'avant de l'autocar et n'était donc pas visible par la conductrice ;
- la non-identification des sujétions précédentes dans le diagnostic de sécurité du PN25.

Au vu de ces éléments le BEA-TT formule des recommandations relatives à :

- la qualification en tant qu'équipements routiers de la signalisation de position des PN ;
- l'étude d'adaptation des carrefours de part et d'autre du PN25 à la giration des véhicules lourds ;
- l'évolution des modalités de réalisation des diagnostics de sécurité ;
- la faisabilité de l'installation de caméras de surveillance sur les PN et frontales en tête de rame des trains.
- la possibilité de diffusion d'un signal sonore directionnel d'alerte continu, depuis l'abaissement des barrières jusqu'à leur relèvement ;
- 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.

**Collision entre un TER
et un véhicule léger
survenue le 14 janvier 2018
sur le PN n° 19 à Auxerre (89)**



Le dimanche 14 janvier 2018, vers 17 h 34, dans la traversée du hameau de Jonches sur le territoire de la commune d'Auxerre dans l'Yonne, un véhicule léger circulant sur la RN 77 avec deux personnes à bord, qui s'était arrêté sur le passage à niveau n° 19 de la ligne ferroviaire d'Auxerre à Laroche-Migennes, entre les barrières, est percuté par un TER en provenance de la gare d'Auxerre Saint-Gervais.

Les deux occupants du véhicule léger ont été tués dans cette collision.

La cause directe de l'accident est le redémarrage subit du véhicule léger en marche avant lors de l'arrivée du train, alors que le véhicule était précédemment arrêté entre la voie ferrée et la demi-barrière sans empiéter sur le gabarit du passage du train.

Les informations disponibles n'ont pas permis de reconstituer avec certitude les circonstances ayant précédé l'accident, notamment en raison de l'impossibilité de recueillir des données utiles à l'analyse dans les calculateurs équipant le véhicule léger. Toutefois le BEA-TT estime que deux facteurs ont probablement contribué à la survenue de l'accident :

- la conversation téléphonique tenue par la conductrice, qui a pu perturber sa perception des événements et sa prise de décision ;
- la visibilité réduite sur la voie ferrée depuis l'espace sur lequel était arrêté le véhicule.

L'analyse de cet accident conduit le BEA-TT à émettre une invitation et une recommandation portant sur :

- les actions de communication rappelant les dangers de l'usage du téléphone au volant ;
- l'équipement des véhicules par un enregistreur de données d'événement conservant certains paramètres de fonctionnement dans les instants précédant et suivant une collision, qui pourraient être exploités pour l'amélioration de la sécurité.

Heurt d'un piéton par un train sur un passage planchéié le 22 février 2018 en gare d'Écommoy (72)



Le jeudi 22 février 2018 à 20 h 06, un train vide de voyageurs en acheminement pour Alençon via Le Mans arrive à grande vitesse en gare d'Écommoy. Il y croise un TER qui est en train de quitter la gare après l'avoir desservie.

Trois personnes traversent les voies à l'arrière du TER, sur un passage planchéié aménagé. L'une d'entre elles est heurtée mortellement par le train vide.

Le passage planchéié de la gare est équipé de pictogrammes lumineux qui signalent l'interdiction de traversée au passage des trains.

L'enquête a pu établir qu'aucun dysfonctionnement n'était identifiable sur cette signalisation. Au terme des investigations, il y a une quasi-assurance que les personnes traversaient sans respecter l'interdiction. Faute d'enregistrement et en présence d'un unique témoignage contraire, l'hypothèse d'un bon fonctionnement de la signalisation n'a toutefois pas pu être établie de façon certaine.

Les enquêteurs ont retenu comme cause de l'accident un manque d'attention de la victime qui aurait dû d'une part observer la signalisation et d'autre part vérifier l'absence de train croiseur. La victime s'est possiblement sentie protégée par les deux autres personnes qui ont traversé devant elle avec le même manque d'attention.

Il est fréquent de constater un écart entre le comportement réel des piétons pour traverser et le comportement de prudence attendu.

Plusieurs facteurs ont contribué à ce manque d'attention :

- la configuration défavorable de l'arrêt des trains en gare engageant le passage planchéié et gênant l'observation des pictogrammes et des trains croiseurs par les piétons ;
- la perceptibilité insuffisante de la signalisation et des affichages enjoignant les piétons à la prudence ;
- l'efficacité perfectible de la sensibilisation du public sur les risques ferroviaires en gare ;
- le décalage grandissant pour les piétons entre l'attention qui est nécessaire vis-à-vis du risque ferroviaire et celle qu'ils mettent en œuvre vis-à-vis des risques dans l'espace public ;
- l'absence de toute barrière efficace pour éviter le heurt en cas de déficit d'attention du piéton empruntant le passage planchéié.

Le BEA-TT émet cinq recommandations et une invitation qui concernent le déploiement d'enregistreurs de la signalisation de traversée de voies, le choix de la position d'arrêt des trains en gare, l'amélioration de la signalétique de sécurité sur les quais, le renforcement de la communication au public sur les dangers ferroviaires, et l'étude de barrières de sécurité barrant physiquement les traversées.

**Collision entre une locomotive
et un véhicule léger
survenue le 3 avril 2018
sur le PN n° 82 à Coulogne (62)**



Le mardi 3 avril 2018 vers 15 h 55, une locomotive reliant Calais à Lille percute un véhicule léger de marque Citroën de type C3 sur le passage à niveau n° 82 qui se situe sur la route départementale n° 247E1 à Coulogne.

Cette violente collision a occasionné le décès des deux occupants de la voiture heurtée sur son côté droit par la locomotive à une vitesse de 75 km/h. Le conducteur de la locomotive est légèrement blessé. Le choc a détruit la voiture, alors que les équipements ferroviaires n'ont pas été endommagés.

La cause directe de cet accident est le non-respect des feux rouges clignotants et le contournement de la demi-barrière abaissée au moment de l'arrivée de la locomotive.

Les témoignages recueillis et les investigations réalisées ne permettent pas de déterminer les facteurs qui ont pu influencer la manœuvre de la conductrice.

En conséquence, le BEA-TT n'émet pas de recommandation préventive en lien avec cet accident.

Toutefois, le retour d'expérience sur des enquêtes d'accidents similaires amène le BEA-TT à souligner la nécessité d'une concertation préalable entre les gestionnaires des voies routière et ferroviaire dans le cas de travaux à proximité d'un passage à niveau, et de rappeler les préconisations de circonstance explicitées dans la note d'information du service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (SETRA) intitulée « Les travaux routiers à proximité des passages à niveau ».

Déraillement d'un TGV le 24 août 2018 en gare de Marseille Saint-Charles (13)



Vendredi 24 août 2018 peu avant 18 h, le TGV 6145 en provenance de Paris arrive en gare de Marseille Saint-Charles, son terminus. Le TGV est constitué de deux rames élémentaires couplées en une unité multiple. Alors que le train roule à 28 km/h et que l'avant a déjà atteint le quai, la rame située en queue déraile des sept dernières remorques et de la dernière motrice.

Avant de s'arrêter, le TGV parcourt 155 mètres, entraînant d'importants dégâts aux appareils de voie causés par les roues déraillées. Les remorques et la motrice qui ont déraillé subissent plusieurs avaries en parties basses. Aucun voyageur n'est blessé. Les opérations d'évacuation se déroulent sans difficulté.

Quatre voies du plateau de la gare restent inutilisables jusqu'à réparation complète de l'infrastructure. Les dessertes et les horaires sont réaménagés pendant une semaine, avec suppression de nombreux trains.

La cause origine du déraillement est la rupture, lors du passage du train, d'un rail d'un aiguillage du faisceau d'entrée de gare.

Les investigations ont permis d'établir que ce rail, situé dans la courbe extérieure de la voie déviée de l'aiguillage, était soumis à un niveau de sollicitation élevé. Divers indices de dégradation de l'aiguillage comme l'apparition d'un jeu dans les selles d'appui du rail rompu ou l'usure anormale d'un contre-rail en vis-à-vis, témoignent de l'intensité des sollicitations subies et sont révélateurs d'un maintien insuffisant du rail qui s'est développé en conséquence.

Trois facteurs se sont combinés pour provoquer la rupture du rail :

- l'intensité des efforts de guidage des roues qui s'exercent sur le rail en forte courbure ;
- la mobilité latérale du rail résultant du développement d'un jeu dans le système d'attache dans le temps ;
- l'affaiblissement de la résistance du rail en raison de l'amorce d'une fissure qui a pris naissance dans une blessure au rail résultant d'une opération de bourrage ancienne.

Les divers indices de dégradation de l'aiguillage observés, qui sont l'usure du contre-rail, le fluage des selles d'appui du rail, le desserrage des tirefonds, l'état de l'encoche des traverses et les blessures au rail, n'avaient pas été identifiés comme à risque lors des opérations d'entretien. Les prescriptions du gestionnaire de l'infrastructure n'énonçaient pas explicitement ces indices comme critiques.

Depuis l'accident, des directives ont été données, par le gestionnaire de l'infrastructure en interne, pour renforcer le contrôle et l'entretien des aiguillages de même modèle.

Le BEA-TT émet une unique recommandation concernant le renfort du système d'attache, ou à défaut le renforcement de la maintenance, pour le rail extérieur de déviation des aiguillages de faible rayon.

3.2 - Transports routiers

3.2.1 - Les enquêtes conclues en 2019

Deux rapports ont traité d'accidents de circulation routière (hors passage à niveau et intersection avec des lignes de tramway).

Le tableau ci-après précise les natures, les lieux et dates des deux accidents considérés qui ont coûté la vie à 2 personnes.

Date	Nature et localisation de l'accident	Nb tués
10.02.2016	Sortie de route d'un autocar sur la RD 437 à Montflovain (25)	2
25.01.2018	Accident entre un autocar scolaire et un véhicule léger à Manciet (32)	0

Ces accidents ont mis en évidence la nécessité d'attacher sa ceinture de sécurité, de disposer de véhicules en bon état, et d'adapter les vitesses des véhicules en fonction de l'état de la chaussée.

3.2.2 - La recommandation émise

Une recommandation concernant l'information et le respect du port de la ceinture de sécurité dans les autocars notamment de transports scolaires a été adressée à la Direction générale de l'enseignement scolaire qui y a répondu favorablement.

3.2.3 - Résumés synthétiques des rapports d'enquête publiés en 2019

Sortie de route d'un autocar survenue le 10 février 2016 sur la RD 437 à Montflovin (25)



Le 10 février 2016, vers 7 h 30, un autocar de transport scolaire qui circulait sur la route départementale (RD) n° 437 en direction de Pontarlier avec 32 passagers à son bord, dérape sur la chaussée enneigée et verglacée, heurte le bas-côté droit de celle-ci et termine sa course dans un champ, en se renversant sur son flanc gauche.

Le bilan de cet accident est de deux jeunes enfants tués, éjectés de l'autocar et écrasés sous celui-ci et de quatre blessés, trois enfants et le conducteur de l'autocar. Les 26 autres passagers sont indemnes.

La cause première de cet accident est la perte de contrôle de l'autocar.

Plusieurs facteurs, qu'il est difficile de hiérarchiser, ont pu y contribuer, parmi lesquels la vitesse certainement inadaptée au regard d'un coefficient d'adhérence de la chaussée diminué par la présence de neige, une usure constatée des pneumatiques et une visibilité réduite des bords de la chaussée due à la neige les recouvrant.

Le lourd bilan de cet accident, et en particulier la mort de deux enfants, est également la conséquence du non-port de la ceinture de sécurité par la plupart des passagers de cet autocar.

Au vu de ces éléments, sans émettre de nouvelle recommandation, le BEA-TT invite la direction générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer et la délégation à la Sécurité routière à poursuivre leurs actions dans le sens de la recommandation qui leur avait été adressée par le BEA-TT dans son rapport d'enquête technique sur la sortie de route d'un autocar de transport scolaire survenue le 3 février 2014 sur la RD 160 à Einville-au-Jard (54), afin, le cas échéant, d'utiliser la voie réglementaire pour assurer la promotion de 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.

Accident entre un autocar de transport scolaire et un véhicule léger survenu le 25 janvier 2018 à Manciet (32)



Le jeudi 25 janvier 2018 vers 12 h 30, un autocar transportant des élèves d'une classe de 3^e accompagnés par des professeurs, circulant sur la RN524 vers la commune d'Eauze et arrivant à hauteur du carrefour avec la voie communale n° 6, percute à l'avant gauche un véhicule léger qui s'est engagé pour traverser la route nationale juste devant lui.

Surpris de cette manœuvre, l'autocar ne peut l'éviter et, sous le choc, propulse le véhicule léger dans le fossé côté gauche et se déporte sur la droite avec une trajectoire légèrement divergente par rapport à la route vers le champ bordant celle-ci. Le dénivelé entre le bas-côté de la chaussée et le champ longeant celle-ci croissant au fur et à mesure de l'avancement de ce véhicule, les roues droites s'abaissent petit à petit par rapport aux roues gauches qui restent à hauteur de la route. L'autocar se penche puis bascule sur son côté droit, heurte le sol humide et glisse sur une vingtaine de mètres avant de s'arrêter.

Cet accident a causé des blessures à 29 personnes, dont 7 gravement, et a entraîné d'importants dégâts matériels sur les véhicules.

La cause directe et immédiate de cet accident est le démarrage soudain et impromptu du véhicule léger devant l'autocar, rendant impossible toute réaction d'évitement par ce dernier.

Malgré un environnement dégagé et sans obstacle, plusieurs élèves ont été projetés à l'intérieur de l'autocar. Aucun ne l'a été à l'extérieur du véhicule.

Le principal facteur ayant conduit à un tel bilan est, pour un tiers des passagers, le fait de ne pas avoir attaché leur ceinture de sécurité.

L'analyse de cet accident amène le BEA-TT à rappeler une fois de plus l'utilité de cet équipement de sécurité et émet une recommandation et trois invitations dans les domaines suivants :

- l'évolution réglementaire pour veiller à ce que le port de la ceinture de sécurité soit effectif pour tous les élèves ;
- la diffusion de messages sur l'intérêt et l'obligation du port de la ceinture de sécurité ;
- la transposition aux services de transport privé du modèle de contrat-type existant pour les services occasionnels de transport public ;

le renforcement de la formation des collégiens sur le risque du non-port de la ceinture de sécurité.

3.3 - Transports guidés

3.3.1 - L'enquête conclue en 2019

Une enquête concernant un accident de transports guidés a été finalisée en 2019

Date	Nature et localisation de l'accident	Nb tués
2.12.2016	Déraillement d'une rame de la ligne 2 du métro parisien à la station Barbès-Rochechouart	0

Cet accident met en évidence les risques encourus par la perte en voie d'une pièce du matériel roulant, dont les conséquences peuvent être des déraillements notables et dangereux. Les taches de conception du matériel doivent analyser exhaustivement les risques de chute de chacune des pièces, évaluer les sollicitations auxquelles sont soumises ces pièces, et, dimensionner correctement leur résistance. Les précurseurs d'incident en exploitation doivent aussi conduire à des vérifications exhaustives ce qui n'avait pas été assez le cas dans cet accident.

3.3.2 - Les recommandations émises

À l'issue de cette enquête, 3 recommandations distinctes ont été formulées par le BEA-TT.

Nature des recommandations

Sur ces 3 recommandations :

- 2 ont trait aux processus de traitement des anomalies pouvant impacter la sécurité, à savoir la gestion des vérifications et l'échange d'information entre exploitant et constructeur ;
- 1 concerne l'évolution d'une norme portant sur le dimensionnement de diverses pièces constitutive du matériel roulant.

Elles ont été adressées pour :

- 2 aux autorités en charge de la normalisation et de la réglementation dans les transports publics (BNF et DGITM) ;
- 1 à l'exploitant ;

3.3.3 - Les suites prévues par les destinataires

Le tableau ci-dessous indique les suites que les destinataires des recommandations précitées prévoient de leur donner.

Enquête	Recommandations			
	Nombre	Acceptées	Non acceptées	Sans réponse
Barbès Rochechouart	3	3	0	0

3.3.4 - 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 2013 et 2019 consécutivement à des accidents de transport guidé s'établit ainsi qu'il suit :

Année de publication du rapport	Nombre de recommandations adressées et suivies			
	total	clôturées		En cours
		réalisées	Non acceptées	
2013-2014	0	0	0	0
2015	3	0	0	3
2016	7	5	0	2
2017	14	0	2	12
2018	6	0	0	6
2019	3	0	0	3
Total 2013-2019	33	5	2	26

3.3.5 - Résumé synthétique du rapport d'enquête publié en 2019

Déraillement d'une rame de métro circulant sur la ligne 2 du métro parisien survenu le 2 décembre 2016 à la station Barbès-Rochechouart à Paris



Le vendredi 2 décembre 2016 à 12 h 01 à la station Barbès-Rochechouart sur la ligne 2 du métro parisien, les quatrième et cinquième voitures d'une rame circulant en direction de Porte Dauphine dérailent lors de l'entrée en station. Les dégâts à l'infrastructure et au matériel roulant sont importants. Aucun voyageur n'est blessé dans l'accident, ni lors de l'évacuation de la rame.

La cause directe du déraillement est la chute du coffre onduleur de la 4^e voiture, situé sous caisse, au cours de l'inter-station La Chapelle – Barbès-Rochechouart. Les essieux du bogie de cette voiture sont alors montés sur le coffre, ce qui a conduit au déraillement.

La désolidarisation du coffre de la rame résulte de la rupture de ses quatre pattes de fixation. Les deux pattes avant ont d'abord rompu par fatigue, puis les deux pattes arrière par limite de résistance.

Les causes ayant amené la rupture par fatigue sont :

- la présence de contraintes résiduelles de montage dans les pattes du coffre, dont la valeur n'avait pas été mesurée ;
- l'adjonction de contraintes supplémentaires liées à une auto-vibration générée par le ventilateur fixé sur le coffre. Cette auto-vibration a été considérablement amplifiée par une fissuration à la longue des plots amortisseurs des fixations. La fissuration des plots amortisseurs a été elle-même initiée par des contraintes de montage de ces plots pouvant dégénérer en fissurations lors de l'utilisation.

Un an auparavant, l'exploitant et le constructeur avaient connu un début d'incident de même nature, aux conséquences plus limitées. Les vérifications n'avaient pas été assez exhaustives.

L'analyse de cet incident a conduit le BEA-TT à adresser trois recommandations dans les domaines suivants :

- l'évolution de la norme de dimensionnement des diverses pièces constituant le matériel roulant par la prise en compte de l'auto-vibration ;
- la transmission des informations entre le constructeur du matériel roulant, les propriétaires, les exploitants et les mainteneurs en cas de risque d'impact sur la sécurité ;
- l'organisation des campagnes de vérifications et contrôles de la RATP.

Il formule également une invitation à finaliser le processus de la maintenance de la ventilation du coffre onduleur.

3.4 - Remontées mécaniques

3.4.1 - L'enquête conclue en 2019

Une enquête portant sur un accident survenu dans le cadre de l'exploitation de remontées mécaniques a été finalisée en 2019.

Date	Nature et localisation de l'accident	Nb tués
25.03.2018	Chute d'une cabine de la télécabine de Costebelle à Pra Loup (04)	0

Cet accident en exploitation de chute d'une cabine, heureusement vide de passager, a mis en évidence deux problématiques de sécurité. La première problématique est d'ordre technique et concerne la sensibilité particulière d'une technologie d'attache débrayable ancienne, en « fin de vie », désormais remplacée sur les nouveaux appareils par des technologies plus sûres. La seconde problématique concerne les facteurs de risque organisationnels et humains qui entourent le traitement des alarmes de sécurité. La fréquence de certaines alarmes, le risque de leur banalisation par les opérateurs et l'insuffisance de gestion de ces risques par l'exploitant, peuvent conduire à l'accident.

3.4.2 - Les recommandations émises

À l'issue de cette enquête, 3 recommandations distinctes ont été formulées par le BEA-TT.

Nature des recommandations

Sur ces 3 recommandations :

- 1 porte sur le renforcement du management de la sécurité par l'exploitant ;
- 1 concerne la réglementation, à savoir l'amélioration des enregistrements sur appareil à des fins de retour d'expérience et d'analyse du fonctionnement ;
- 1 a trait à la réalisation d'exercices d'évacuation par l'exploitant ;

Les 3 recommandations ont été adressées pour :

- 1 au STRMTG ;
- 2 à l'exploitant.

3.4.3 - Les suites prévues par les destinataires

Le tableau ci-dessous indique les suites que les destinataires des recommandations précitées prévoient de leur donner.

Enquête	Recommandations			
	Nombre	Acceptées	Non acceptées	Sans réponse
Costebelle	3	3	0	0

3.4.4 - Le suivi de la mise en œuvre des recommandations

Sur la base du suivi effectué par le STRMTG, l'état d'avancement de la mise en œuvre opérationnelle des recommandations formulées entre 2013 et 2019 consécutivement à des accidents ayant affecté l'exploitation de remontées mécaniques s'établit ainsi qu'il suit :

Année de publication du rapport	Nombre de recommandations adressées			
	Total	Clôturées		En cours
		Réalisées	Non acceptées	
2013	3	2	0	1
2014	8	3	1	4
2015	2	1	0	1
2016	0	0	0	0
2017	8	5	0	3
2018	3	1	0	2
2019	1	0	0	1
Total 2013-2019	25	12	1	12

3.4.5 - Résumés synthétiques des rapports d'enquête publiés en 2019

Chute d'une cabine de la télécabine de Costebelle survenue le 25 mars 2018 à Pra Loup (04)



L'évènement concerne la télécabine de Costebelle située dans la station de ski de Pra Loup, à Uvernet-Fours dans les Alpes de Haute-Provence.

Le dimanche 25 mars 2018, à 13 h 33, la cabine n° 7 de la télécabine de Costebelle a chuté d'une douzaine de mètres peu après son départ de la gare basse. Elle a lentement dévalé la pente avant de s'arrêter dans les filets en contrebas. La cabine était vide et il n'y a pas eu de victime. L'installation s'est immobilisée après enclenchement du bouton poussoir d'arrêt d'urgence par le conducteur, prévenu de la chute de la cabine par radio.

Une évacuation verticale des usagers a été mise en place à 15 h 35 : 62 personnes sur la montée et 10 sur la descente furent dénombrées. Elles ont été secourues jusqu'à 16 h 55.

Enfin, l'exploitant a arrêté l'exploitation de sa télécabine et un arrêté préfectoral de suspension de l'exploitation de l'appareil a été pris le 12 avril 2018.

Le fait initiateur de la chute de la cabine est le non-accouplement de l'attache de la cabine au câble.

Cet accouplement n'a pas pu se réaliser lors du passage de l'attache sur la rampe d'embrayage en gare, en raison d'un décalage latéral du câble dans la zone d'embrayage qui a été causé par le déplacement du pylône de sortie de gare. Le système d'embrayage s'est avéré très sensible à ce décalage.

La sécurité de non-accouplement des attaches, disposée en sortie de zone d'embrayage, a bien arrêté l'installation, mais l'action des opérateurs a conduit à un mauvais diagnostic de la situation et à la remise en route de la télécabine sans identification de la cause ni correction de celle-ci.

Les facteurs organisationnels et humains en cause ont été notamment :

- l'habitude d'avoir des déclenchements de nombreuses alarmes sans objet ;
- un manque de conscience des risques lié à l'absence de rappel des points essentiels de sécurité au travers de formations de recyclage des connaissances et aptitudes ;
- un manque d'outils adaptés pour identifier les causes d'un arrêt et de consignes d'aide au diagnostic ;
- trop de confiance accordée par le conducteur au diagnostic de la vigie et une absence de réflexe pour avertir un technicien sur ce type d'alarme.

Le BEA-TT émet **trois recommandations** et **trois invitations** dans les domaines suivants :

- la stabilité des pylônes avec massifs « pleine fouille » implantés devant les gares (aval ou amont) de téléportés ;
- la problématique de fin de vie des technologies anciennes, notamment des pinces d'accouplement de type « S » équipant la télécabine de Costebelle ;
- le renforcement du management de la sécurité par l'exploitant ;
- le libellé des messages d'alarme de l'automate de sécurité et la durée de conservation de leur enregistrement ;
- la formalisation des actions à mener suite à déclenchement des sécurités ;
- et l'entraînement à l'évacuation des passagers.

4 - Étude et notes d'étape

Étude

Le BEA-TT a publié une étude concernant les accidents mortels par intrusion sur le domaine ferroviaire,

On désigne par intrusion, toute présence d'une personne dans les emprises ferroviaires alors qu'une telle présence est interdite. Il s'agit de la première cause de mortalité accidentelle sur le réseau ferré, devant l'usage des passages à niveau et loin devant le voyage dans le train.

Face à la non-diminution dans le temps des décès par intrusion depuis une dizaine d'années, en contraste avec les autres catégories d'accidents qui sont toutes en baisse, le BEA-TT a réalisé une étude analysant plus spécifiquement les 65 décès par intrusion des années 2015 et 2016.

L'étude a conduit à émettre trois recommandations qui sont spécifiques au problème majoritaire du heurt en ligne. Elles portent sur le management du risque de heurt en ligne et sur le développement de la connaissance du patrimoine de clôture par le gestionnaire d'infrastructure, ainsi que sur l'évolution de la réglementation aux fins d'obliger à la clôture systématique des emprises en milieu urbain.

Cette étude peut être consultée sur le site Internet du BEA-TT.

Notes d'étape

Selon la nature de certains accidents, 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.

Une note d'étape a été publiée le 8 octobre 2019, concernant le heurt d'un adolescent par un train lors du passage à niveau gardé et fermé survenu le 3 septembre 2018 à Nouan-le-Fuzelier (41).

Une seconde note, publiée le 18 décembre 2019, concerne le déraillement d'une rame de métro survenue le 21 décembre 2018 à Marseille (13).

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 à leur terme en 2019. Les 11 accidents sur lesquels elles ont porté, ont coûté la vie à 16 personnes et ont provoqué 21 blessés graves. Quatre se sont produits sur des passages à niveau. À part une d'entre elles, toutes se sont conclues par l'émission de recommandations et invitations à l'attention des acteurs : exploitant gestionnaires d'infrastructures, autorités réglementaires et normatives, recommandations visant à prévenir des sinistres ayant les mêmes causes.

Une enquête sur un accident à un passage à niveau en septembre 2018 n'a pas pu être menée à son terme en 2019, une note d'avancement a été produite, consultable sur le site internet du BEA-TT.

Parallèlement le BEA-TT a analysé les cas d'intrusion mortelles sur le domaine ferroviaire afin d'émettre des recommandations pour les prévenir.

5.2 - Nature des recommandations

En conclusion des 11 rapports, le BEA-TT a formulé 23 recommandations distinctes.

Sur ces 23 recommandations :

Dix-huit concernent le **secteur ferroviaire**.

- Deux recommandations concernent les clôtures sur le réseau ferré : renforcer la surveillance, et évaluer l'opportunité d'étendre leur installation pour les lignes implantées dans des milieux urbains ;
- Trois visent le développement de dispositifs d'enregistrement : de situation à bord des véhicules que ce soit train ou véhicules routiers, ou du fonctionnement des équipements des passages à niveau ;
- Deux concernent l'application de méthodes d'analyse de risque pour prévenir des accidents au droit des passages à niveau ;
- Trois visent à prévenir les accidents lors de traversées piétonnes : renforcement de la signalétique, obstacles physiques, sensibilisation au risque ;
- Trois recommandent des aménagements ponctuels de l'environnement de passages à niveau ;
- Une vise la réglementation des performances des équipements des équipements des passages à niveau ;
- Une porte sur le développement d'alerte sonore et dans les véhicules connectés lors des fermetures de passage à niveau ;
- Enfin, trois concernent le renforcement de la conception, surveillance et maintenance de certaines parties de l'infrastructure ferroviaire soumises à des fortes contraintes.

La seule recommandation pour le **transport routier** vise l'information des élèves dans les bus et cars des élèves sur les sanctions encourues en cas de non port de la ceinture de sécurité.

Les recommandations pour les **transports guidés** sont au nombre de trois :

- la première concerne la réglementation technique pour la conception les attaches des matériels électromécaniques embarqués.

- la deuxième vise à rendre obligatoire les échanges entre les acteurs : constructeur, exploitant, mainteneur lorsqu'un risque est identifié sur un matériel roulant, et la proposition d'une solution par le constructeur ;
- la troisième le renforcement des vérifications du matériel roulant.

Pour les **remontées mécaniques** les recommandations portent :

- pour un domaine skiable, sur l'amélioration du management de la sécurité des installations, et sur la nécessité de réaliser annuellement des simulations de panne et d'évacuation des passagers,
- le renforcement de la réglementation concernant les enregistrements des données des automates de sécurité.

Certaines des recommandations précitées ont été adressées avec le même libellé à plusieurs destinataires, de sorte que le nombre total de recommandations reçues par des destinataires s'élève à 28 se répartissant en 21 pour le transport ferroviaire, 1 pour les transports routiers, 3 pour les transports guidés et 3 pour les remontées mécaniques.

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 2019 :

- 22 ont été acceptées et leur mise en œuvre confirmée, avec parfois une condition de délai ;
- 2 n'ont pas encore fait l'objet de réponse du destinataire concerné ;
- 1 a été considérée comme déjà mise en œuvre

Il convient de rappeler que le BEA-TT n'a pas autorité pour contrôler les suites opérationnelles réellement données aux recommandations émises.

Le suivi de cette mise en œuvre, au-delà du simple recueil des intentions des destinataires effectué par le BEA-TT, est, de droit ou de fait, pris en charge par une autorité extérieure.

Vis-à-vis des principaux acteurs ferroviaires, ce suivi est effectué par l'EPSF*, conformément à la directive européenne 2016/798 du 11 mai 2016 et aux textes nationaux de transposition.

Pour les autres destinataires de recommandations, le suivi de leur mise en œuvre est généralement assuré soit par la DGITM*, direction générale d'administration centrale du ministère chargé des transports, soit par le STRMTG*, service rattaché à la DGITM.

* Terme figurant dans le glossaire

ANNEXES

Annexe 1 : Suivi par l'EPSF de la mise en œuvre des recommandations émises par le BEA-TT dans le champ des transports ferroviaires

Annexe 2 : Suivi par le STRMTG de la mise en œuvre des recommandations émises par le BEA-TT dans le champ des transports guidés

Annexe 3 : Suivi par le STRMTG de la mise en œuvre des recommandations émises par le BEA-TT dans le champ des remontées mécaniques

Annexe 4 : Organigramme du BEA-TT et textes institutionnels

Annexe 5 : Glossaire

Annexe 1 : Tableau de l'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 2006

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2017	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 général 62	L'étude relative à la faisabilité de la suppression du PN83 de Saint-Laurent-Blangy et de la création d'un pont-rail a été menée. La contractualisation de la phase avant-projet, prévue pour la fin du premier trimestre 2019, n'a pas eu lieu. Tant la solution technique retenue dans l'avant-projet que les financements à apporter par SNCF Réseau pour le compte de l'AFIFT au titre des PN inscrits au plan de sécurisation nationale sont remis en cause. Un nouveau projet de suppression doit être proposé en cours d'année 2020. Sa réalisation restera soumise à participation de SNCF Réseau. Action en cours	O
11/2006	Déraillement d'un train Corail à Saint-Flour (15) le 25/02/2006	R4	Établir un programme de remise à niveau des lignes ouvertes au trafic voyageurs et équipées de rail DC. À terme, organiser le remplacement progressif des rails DC par des rails Vignole compte tenu du vieillissement de ce parc, de son coût croissant de maintenance et du risque élevé de déraillement en cas de rupture de rail.	SNCF Réseau	Le remplacement des rails DC est réalisé progressivement dans le cadre de la régénération des lignes concernées. Ces travaux nécessitent un cofinancement entre l'Autorité Organisatrice des Transports et l'Etat. Pour les lignes non encore traitées, des mesures d'exploitation sont prises en attendant afin d'éviter le risque de déraillement. Action clôturée	C

* C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2009

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2017	Code
12/2009	Heurt d'un groupe de personnes au Stade de France de Saint-Denis (93)	R5	Revoir la politique d'implantation des pancartes rappelant l'interdiction d'accès aux emprises ferroviaires ainsi que les dangers associés au niveau des portes et portails donnant accès aux plateformes ferroviaires. Définir les modalités de mise en œuvre de cette politique.	SNCF Réseau	Le document décrivant la politique de maîtrise des risques de heurts des personnes non autorisées a été mis à jour et est applicable depuis le 01/08/2019. Action clôturée	C

* C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2010

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2017	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	Un courrier de relance a été transmis en février 2019 afin d'obtenir des éléments sur la mise en œuvre de mesures pour répondre à cette recommandation. Action en cours	O

* C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2011

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2017	Code*
10/2011	Collision entre un TER et un poids lourd sur un passage à niveau non gardé à Gimont (32) le 27/09/2010	R3	Dans l'attente de la suppression du passage à niveau no76 ou de l'installation d'une signalisation lumineuse et sonore sur ce PN, privilégier, pour les véhicules lourds, l'accès au hameau de Julias par l'itinéraire franchissant la voie ferrée par un passage inférieur.	Commune de Gimont	Le PN a été supprimé. Action clôturée	C

* C= Close ; O = Ouverte

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 2017	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.	BNF	Action en cours	O
06/2012	Collision entre un train de marchandises et un convoi exceptionnel transportant des poutres métalliques arrêté par le PN 222 à Balbigny (42) le 25/01/2011	R3	Faire concevoir par RFF et la SNCF et diffuser auprès des organisations professionnelles de transport routier une information portant sur la dangerosité particulière des traversées de passage à niveau pour les convois exceptionnels et attirant, notamment, l'attention sur les précautions à prendre pour éviter d'y rester immobilisé et sur les situations pour lesquelles une protection doit être demandée au gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire.	DGITM	En plus des actions menées à l'attention des organismes de transporteurs routiers, l'arrêté du 4 mai 2006 relatif aux transports exceptionnels de marchandises, d'engins ou de véhicules et ensembles de véhicules comportant plus d'une remorque a été modifié en particulier l'article 12. Les conditions de franchissement des voies ferrées et les conséquentes interdictions pour les transports exceptionnels d'emprunter des passages à niveau y ont été précisées. Action clôturée	C
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. <i>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.</i>	SNCF Réseau	Le déploiement d'enregistreurs dans les postes est en cours. Le planning d'achèvement a été revu en 2019 avec une fin prévue en 2025. Action en cours	O

* C= Close ; O = Ouverte

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 2017	Code*
06/2013	Collision entre un TER et une automobile au Breuil (69) le 04/12/2011	R1	Définir et mettre en œuvre au plus vite le programme national de sécurisation des passages à niveau non gardés à croix de Saint-André.	DGITM	Le programme national de sécurisation des passages à niveau non gardés à croix de saint André décidé en 2014 a fait l'objet d'un suivi à l'occasion de deux comités de suivi de la sécurité ferroviaire. Il a été repris et adapté à la mesure 6 du plan d'action ministériel de mai 2019. Le contrôle de sa mise en œuvre est assuré par le suivi de ce plan d'action ministériel qui a fait l'objet d'un premier comité le 29 novembre 2019. Action clôturée	C
		R3	Prendre les mesures nécessaires pour supprimer le passage à niveau n° 65 de la ligne ferroviaire de Lozanne à Paray-le-Monial et, dans cette attente, en limiter strictement l'accès aux seuls riverains par tout moyen approprié. <i>Par ailleurs, sans émettre de recommandations formelles, le BEA-TT :</i> - invite les entreprises ferroviaires à veiller au respect par leurs conducteurs des pancartes « S » et, plus généralement, des règles d'utilisation de l'avertisseur sonore ; - appelle l'attention de Réseau ferré de France sur le fait que l'environnement de certains passages à niveau non gardés à croix de Saint-André rend les avertisseurs des trains peu audibles, augmentant ainsi le risque encouru par leurs usagers routiers, et l'invite à en tenir compte dans le programme de sécurisation de ces passages à niveau.	SNCF Réseau Préfecture de Rhône Commune du Breuil	Le PN a été supprimé à l'automne 2018. Action clôturée	C

* C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2013 - suite

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2017	Code*
06/2013	Choc d'une automotrice contre un isolateur à Sevrans (93) le 01/02/2012	R2	Répertorier les caractéristiques des vitrages frontaux et des chauffe-vitres équipant les matériels roulants ainsi que les règles d'utilisation de ces chauffe-vitres. Pour les matériels équipés de vitrages frontaux ne respectant pas la norme européenne EN 15152 ou la norme française NF F 15-818 ou une norme nationale équivalente, étudier la possibilité et la pertinence d'améliorer la protection par temps froid contre la pénétration de projectiles dans les cabines de conduite, par exemple en précisant les règles d'utilisation des chauffe-vitres ou en planifiant le remplacement des vitrages par des éléments offrant une meilleure résistance aux chocs à basse température.	Toutes EF	Les éléments de mise en œuvre des actions attendues par cette recommandation ont été apportés par l'ensemble des 24 entreprises ferroviaires concernées. Action clôturée	C
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. <i>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.</i>	SNCF Réseau	Le déploiement d'enregistreurs dans les postes est en cours. Le planning d'achèvement a été revu en 2019 avec une fin prévue en 2025. Action en cours	O

* C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2014

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2017	Code*
01/2014	Déraillement d'un train Intercités à Bretigny-sur-Orge (91) le 12/07/2013 (rapport d'étape)	R3	Identifier les appareils de voie ou les groupes d'appareils présentant des particularités impliquant une maintenance renforcée ou une régénération anticipée par rapport aux prescriptions générales. Prévoir dans l'organisation générale de la maintenance ou dans celle des établissements, les dispositions assurant que ces particularités sont prises en compte de façon fiable et auditable.	SNCF Réseau	Le processus et l'organisation permettant de définir les « appareils à évolution rapide » sont en place. Un retour d'expérience sur l'efficacité de ce processus a été mené et a abouti à des actions d'amélioration du niveau de maîtrise de ce processus. Action clôturée	C
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 passage à niveau. Un courrier de relance a été transmis en février 2019 afin d'obtenir des éléments sur la mise en œuvre de cet engagement. Action en cours	O

* 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 2017	Code*
05/2015	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	L'état d'avancement de ces actions fait apparaître que 42 % de la flotte a été traitée fin 2019. Action en cours	O
		R2	Rechercher, pour les distributeurs de type C3A et C3W, une modification des spécifications des manchettes des dispositifs « de coupure » et « de premier temps », ou de leur montage, permettant de garantir l'étanchéité du circuit du cylindre de frein jusqu'à -25 °C pendant une durée de vie cohérente avec les schémas de maintenance.	FAIVELEY-TRANSPORT	Les études ont été menées et ont abouti à une solution technique retenue. Action clôturée	C
				SNCF Mobilités Direction du matériel	SNCF Mobilités a pris connaissance des résultats de l'étude lancée par Faiveley Transport. Action clôturée	C
		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 Mobilités Direction du matériel	Attente des décisions prises en réponse aux résultats de l'étude lancée par Faiveley Transport dans le cadre de la recommandation R1. Action en cours	O

* C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2015 – suite

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2017	Code*
06/2015	Dérive d'un TER à Mérens-les-Vals (09) le 18/12/2013	R2	Préciser dans les manuels de procédures destinés aux agents en charge de la gestion des circulations ferroviaires les mesures à prendre en cas de patinages importants, notamment lorsqu'ils sont répétitifs et ne sont pas limités à un endroit précis.	SNCF Réseau	<p>Le groupe de travail mis en place a rendu ses conclusions en octobre 2017. Après expérimentation de la solution proposée, le comité sécurité inter-métiers n'a pas retenu la proposition et a décidé de modifier la réponse initialement apportée à cette recommandation.</p> <p>Les actions mises en place depuis un an par SNCF Réseau concernent le renforcement du processus de nettoyage du rail que cela soit par la réécriture du référentiel métier MT3188 afin de prendre en compte les campagnes précédentes ou pendant la période d'octobre à décembre, par la mise en place de téléconférences nationales hebdomadaires entre acteurs concernés.</p> <p>Action clôturée</p>	C
		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 Mobilités	<p>Le déploiement des modifications prévues par cette recommandation fait l'objet de deux ordres de modifications (OM) actuellement en cours. Le premier dit « OM électrique » est lié à la réponse apportée à la dérive de Serqueux. Le deuxième concerne le seuil de vitesse utilisé dans le fonctionnement des patins magnétiques.</p> <p>Action en cours</p>	O
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	<p>Une signalisation avancée a été mise en place ainsi que des modifications des autorisations de circulation sur la voie communale.</p> <p>Les études techniques visant à l'amélioration des conditions de traversée routière du PN ont été menées et une réalisation de ces aménagements est envisagée en 2020.</p> <p>Action en cours</p>	O

* C= Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2015 – suite

Date du rapport	Titre de l'enquête	N°	Libellé de la recommandation	Entité	État des actions suivies par l'EPSF à fin 2017	Code*
09/2015	Déraillement d'un train Intercités à Bretigny-sur-Orge (91) le 12/07/2013 (Rapport final)	R5	Améliorer la politique d'affectation des cadres dans les établissements en charge de la maintenance de l'infrastructure ferroviaire : - en évitant des concentrations de jeunes cadres dans les unités opérationnelles et en tenant compte de cet objectif dans la détermination des cadres d'organisation de ces unités ; - en veillant à constituer à la tête des secteurs voie des équipes dont le dirigeant de proximité, le technicien d'appui et le technicien opérationnel ont des aptitudes, des compétences et des anciennetés qui se complètent utilement ; - en réduisant leur turn-over, notamment dans les établissements implantés dans la région francilienne.	SNCF Réseau	Le déploiement du dispositif permettant de réduire significativement les risques de nominations de jeunes cadres dont le profil s'avèrerait inadéquat avec l'environnement professionnel du poste d'affectation a été effectué. Action clôturée	C
		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 établissements de maintenance a été largement déployée. Cela reste à pérenniser dans certains établissements. Action en cours	O

* 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 2017	Code*
01/2016	Rupture multiple de rail franchie en vitesse par des trains à Carbonne (31) le 26/11/2013	R1	Conformément au programme établi après la rupture de rail de Carbonne, remplacer, en fonction de l'état de la voie et des conditions locales d'exploitation, les demi-aiguillages avec l'ancien type d'usinage sur lesquels une rupture de rail ne serait pas détectable par un circuit de voie. Parallèlement, veiller à la mise en œuvre des procédures renforcées de surveillance de l'ensemble des défauts affectant ces appareils.	SNCF Réseau	Le plan de remplacement des appareils est respecté et plus de 50 % du parc a été traité. L'objectif d'achèvement complet de l'opération reste fixé au 31/12/2021. Le suivi d'avancement fait l'objet d'un envoi régulier à l'EPSF. Action clôturée	C
		R2	Sur les sections de ligne sans circuit de voie lié à la signalisation, prendre en compte, dans les procédures d'exploitation, le risque de rupture de rail en cas de dysfonctionnement de toute installation reposant sur un circuit de voie.	SNCF Réseau	L'analyse de la mesure d'exploitation a été effectuée et a abouti au constat de la prise en compte actuelle du risque identifié. Une évaluation opportunités / risques a conclu à ne pas renforcer cette mesure. Toutefois, une évolution est envisagée afin de renforcer la prise en compte des dérangements d'installations annexes. Action clôturée	C
		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 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 et de communiquer en ce sens vers les entreprises ferroviaires. Action en cours	O
01/2016	Collision par rattrapage entre un TER et un TGV à Denguin (64) le 17/07/2014	R2	Au-delà des opérations programmées de maintenance et de nettoyage du local, prescrire la recherche et le signalement des pénétrations de rongeurs et des dégâts au câblage lors de toute intervention préventive ou corrective effectuée dans les locaux de signalisation. Organiser la traçabilité des signalements et normer les délais des interventions correctives.	SNCF Réseau	Concernant les modifications de procédures prévues : - la mise à jour de la MT00366 traitant des périodicités de maintenance a été publiée en mars 2017 ; - la mise à jour de la MT00494 afin de préciser les actions à réaliser en cas de présence de traces de rongeurs est applicable depuis juin 2018. Action clôturée	C

* 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 2017	Code*
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	Le déploiement d'enregistreurs dans les postes est en cours. Le planning d'achèvement a été revu en 2019 avec une fin prévue en 2025. Action en cours	O
08/2016	Déviation inopinée d'une rame du RER A vers des voies de service à Saint-Germain-en-Laye (78) le 09/12/2014	R1	Renforcer la formation pratique et la supervision des jeunes encadrants SE sur les aspects liés aux travaux sur les installations de sécurité, en insistant tout particulièrement sur les dispositions impératives spécifiques aux travaux sur les aiguilles.	SNCF Réseau	En 2015, les cahiers des charges de formation signalisation ont été modifiés pour prendre en compte une fiche REX établie à la suite de l'incident. Les autres référentiels prévus en particulier pour le renforcement du module « Sensibilisation aux essais » des jeunes cadres ont été publiés en 2018. Action clôturée	C
		R2	Améliorer la lisibilité des référentiels SNCF relatifs aux travaux sur les installations de sécurité en mettant clairement en évidence les dispositions impératives de sécurité et en expliquant les enjeux associés. Poursuivre l'élaboration de documents métier simples et pédagogiques destinés aux opérateurs pour les différents types de travaux sur les installations de sécurité.	SNCF Réseau	Les référentiels visés par cette recommandation ont été modifiés en 2018. Action clôturée	C
		R4	Prévoir des procédures locales permettant de garantir la pertinence des programmes d'essais élaborés dans le cadre des petits travaux sur les installations de sécurité.	SNCF Réseau	L'IN 3137 « Le contrôle et la veille sécurité en établissement ou entité assimilée au sein de la Direction de la production industrielle » a été publiée en novembre 2019 pour mise en application au 1 janvier 2020. Action clôturée	C

* 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 2017	Code*
11/2016	Dérive d'un TER après un choc avec des bovidés à Serqueux (76) le 20/10/2015	R1	Mise en œuvre du plan d'amélioration des AGC Mettre en œuvre effectivement, sur l'ensemble du parc concerné, les modifications des valves de purge et de leur protection avant fin décembre 2017 et les modifications du circuit électrique 72 V avant fin septembre 2019.	SNCF Mobilités	Les modifications des valves de purge sont terminées. L'avancement de l'ordre de modification concernant l'isolement électrique sur l'ensemble du parc a dépassé le seuil des 50 % en 2018. Le suivi d'avancement fait l'objet d'un envoi régulier à l'EPSF. Action clôturée	C
		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 : <ul style="list-style-type: none"> • gabarit du matériel roulant (EN 15273-2) • sécurité passive (EN 15227) Action en cours	O
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	SNCF Réseau a lancé plusieurs actions visant à répondre à cette recommandation notamment la réalisation d'analyses de risques afin de détecter les installations anciennes et particulières. L'EPSF est en attente des éléments de preuve pour solder ces actions. Action en cours	O
		R2	Améliorer la qualité des référentiels locaux relatifs à la maintenance des installations de sécurité en poursuivant l'élaboration de documents métier simples et pédagogiques destinés aux opérateurs concernant de telles installations anciennes très particulières.	SNCF Réseau	SNCF Réseau a lancé plusieurs actions visant à répondre à cette recommandation notamment sur l'attention particulière portée à l'existence et la qualité des référentiels et documents concernant les installations anciennes très particulières à l'occasion des visites de sécurité effectuées par les experts ou les dirigeants. Action clôturée	C

* 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 2017	Code*
01/2017	Déraillement d'un TER sur l'aiguille d'entrée de la gare de Sainte-Pazanne (44) le 12/10/2015	R1	<p>- Lancer les études ou les investigations utiles en vue d'améliorer la connaissance du phénomène d'encrassement des roues.</p> <p>- 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.</p> <p>- Prendre en compte les résultats de ces études pour faire évoluer si nécessaire les référentiels d'admission des matériels sur le RFN et au niveau européen, en lien avec l'agence ferroviaire européenne.</p>	SNCF Réseau SNCF Mobilités EPSF	<p>Des études ont été conduites afin de mieux appréhender le phénomène d'encrassement des roues. Elles ont également apporté des précisions sur les caractéristiques d'isolement électrique.</p> <p>Différentes solutions de nettoyage des roues sur les matériels non équipés de semelles de frein ont été testées avec des contraintes d'installation et une efficacité variable.</p> <p>Les travaux se poursuivent avec les constructeurs de matériel roulant et la direction du matériel de SNCF Mobilités pour préconiser les solutions techniques adaptées à chaque source de pollution et les évolutions à en déduire pour les référentiels d'admission du matériel.</p> <p>La direction du matériel de SNCF Mobilités participe aux études en cours.</p> <p>L'EPSF suit de manière continue l'avancement des travaux menés et agréé, lorsque nécessaire, les orientations prises en vue de la modification de la SAM 004.</p> <p>Action en cours</p>	O
		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	<p>SNCF Réseau a décidé de déployer des analyses de risques pour répondre à cette recommandation. La fin du déploiement sur l'ensemble du RFN est prévue avant fin 2020.</p> <p>Action en cours</p>	O
		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	<p>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.</p> <p>Action en cours</p>	O

* C= Close ; O = Ouverte

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 2017	Code*
11/2017	Ruptures de rails multiples entre les gares de Beillant et Jonzac (17) le 13/12/2016	R1	<p>Mesurer, sur un échantillon de 30 wagons pris au hasard dans la série de 185 wagons EX 90, les pressions délivrées à vide par les détenteurs de pesée.</p> <p>Si des anomalies sont constatées sur un nombre significatif, en rechercher les causes, en lien avec le fournisseur de ces équipements.</p> <p>Le BEA-TT invite donc SNCF Mobilités à préciser les tolérances à appliquer lors des essais de frein des wagons équipés du dispositif vide-chargé autovisible.</p> <p>Le BEA-TT invite ERMEWA à analyser avec son constructeur les causes de la dérive rapide de la pression des détenteurs (wagon sorti d'usine en 2015).</p>	ERMEWA	<p>Une campagne de mesures des pressions délivrées à vide par les détenteurs de pesée a été réalisée sur un échantillon de 33 wagons. Aucune action spécifique à titre correctif pour cet équipement au-delà des règles et recommandations fixées par le guide de maintenance n'a été identifiée.</p> <p>Action clôturée</p>	C
		R2	<p>Lors des actions de formation et de suivi, faire le nécessaire pour que l'ensemble des agents susceptibles d'assurer la surveillance des trains en marche (STEM) ou de gérer les circulations soient conscients des risques inhérents à la circulation de wagons porteurs de méplats hors tolérances. Leur faire comprendre qu'en l'absence d'action de leur part, les méplats peuvent s'aggraver et les wagons en question peuvent provoquer à tout moment des ruptures de rails ou circuler pendant des périodes assez longues en soumettant la voie à des chocs et à des contraintes anormales.</p>	SNCF RESEAU	<p>Les cahiers des charges des formations AMV (Agent Mouvement) et STEM ont été modifiés.</p> <p>Action clôturée</p>	C
		R3	<p>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.</p>	SNCF RESEAU	<p>SNCF Réseau s'engage à étudier les principes de la mise en œuvre sur le réseau ferré national de détecteurs d'anomalies des convois.</p> <p>Le planning d'avancement intégrant des études techniques et des analyses de risque nécessaires fait apparaître des délais qui courent jusque fin 2022.</p> <p>Action en cours</p>	O

* C= Close ; O = Ouverte

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 2019	Code*
06/2018	Franchissement d'un signal fermé et le talonnage d'une aiguille par un TER à Antibes (06) le 26 décembre 2016	R1	Mettre en œuvre dans les plus brefs délais sur l'ensemble du parc concerné équipé en KVB sur DMI ERTMS la suppression du bug informatique, qui conduit à l'extinction de l'écran du tableau de bord.	SNCF Mobilités	En janvier 2019, 100 % du parc a été traité. Action clôturée	C
		R2	Mettre en œuvre immédiatement pour les agents mutés de SNCF Mobilités vers SNCF Réseau et devant prendre un emploi d'agent circulation un module complet de formation « Agent Circulation Double Voie ».	SNCF Réseau	Le référentiel DC01475 « habilitation des agents du métier circulation aux tâches de sécurité », a été modifié dans le sens de la recommandation. Action clôturée	C

* C = Close ; O = Ouverte

Recommandations émises en 2018 – 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 2019	Code*
12/2018	Rattrapage de deux TER près de la gare de La Redonne-Ensues (13) le 18 août 2017	R1	Réviser les consignes régionales à appliquer en situation de dérangement du BAPR sur la ligne de Miramas – Marseille en : <ul style="list-style-type: none"> élaborant un document ou outil permettant la prise en attachement du passage des circulations ferroviaires à l'entrée de chacun des cantons du tronçon de BAPR, dont le modèle est à annexer à la procédure EIC PACA IN 00540 abrogeant l'article 216.3 de la consigne EIC PACA IN 00540 et en renvoyant à la consigne EIC IN 20155 révisant les termes qui portent à confusion. 	SNCF Réseau	Sans attendre la parution du rapport, des actions ont été menées par SNCF Réseau intégrant l'ensemble des actions demandées par la recommandation. Action clôturée.	C
		R2	Assurer la formation et le maintien en compétence des agents sur le fonctionnement du BAPR à compteurs d'essieux en mode normal et en mode dégradé, notamment dans les conditions les plus défavorables comme le cadencement des circulations de compositions identiques. Veiller à leur compétence vis-à-vis de la prise en compte des risques, notamment dans le fait que d'une part, des dérangements peuvent être temporaires et que d'autre part, l'utilisation d'un dispositif tel que la préparation à l'armement du compteur d'essieux peut permettre de façon prématurée un retour à la normale des installations à leur insu. Veiller également à leur comportement vis-à-vis du respect des consignes, notamment lors d'exercices se rapprochant des situations rencontrées.	SNCF Réseau	SNCF Réseau s'est engagée dans la réponse au BEA-TT à mettre en œuvre les actions demandées avant la fin de l'année 2019. SNCF Réseau a transmis les éléments de preuve à l'EPSF permettant de s'assurer que les dérangements de BAPR ainsi que les particularités liées au compteur d'essieux sont enseignés et expliqués lors de la formation sur le poste de travail ainsi qu'en exercices pratiques dans le cadre du maintien des compétences sur le poste. Par ailleurs, ces items sont également veillés dans le cadre de contrôles au poste. Action clôturée.	C
		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	L'EPSF est en attente des éléments de SNCF Réseau sur l'engagement pris dans sa réponse au BEA-TT de mettre en œuvre une solution technique afin de contenir le risque en cas de mise en application erronée d'une procédure de dérangement par l'Agent Circulation. Une échéance de présentation des principes était fixée au 30 juin 2019. En 2019, SNCF Réseau a apporté des éléments d'avancements concernant l'adaptation des procédures à appliquer en cas de pénétration en canton occupé pour juin 2020. Action en cours	O

* 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 2019	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	R1	Réviser les règles de surveillance des voies de service accueillant des trains de marchandises dangereuses pour y intégrer un contrôle des rails par ultrasons.	SNCF Réseau	SNCF Réseau a prescrit de nouvelles règles de surveillance des rails par ultrasons sur les voies de service recevant des Matières Dangereuses. Action clôturée	C
		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 réécrit 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 ». Analyse de la modification en cours par l'EPSF. Action en cours	O

* 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 2019	Code*
04/2019	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, dans un délai de 2 ans. Le terme relatif au programme de déploiement sera précisé à l'issue de la définition et de la conception du dispositif. Action en cours	O
		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	SNCF Réseau s'est engagée, dans sa réponse au BEA-TT, à déplacer la TVP côté Tours d'ici fin 2020. Il s'engage également à recenser d'ici la fin du 1er semestre 2020, sur l'ensemble du réseau ferré national, les situations similaires de masquage des pictogrammes lors de l'arrêt d'un train. Enfin, SNCF Réseau s'engage à intégrer l'amélioration des situations de masquage des pictogrammes lumineux des TVP, lorsqu'elle sera possible, dans son programme d'investissement d'amélioration des traversées. Action en cours	O
		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 d'ici fin 2020. 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. Action en cours	O

* 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 2019	Code*
04/2019	Heurt d'un piéton par un train sur un passage planchéié en gare d'Écommoy (72) le 22 février 2018	R4	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 s'engage à élaborer une campagne nationale sécurité sur les risques ferroviaires en gare, dont font partie les risques sur les TVP, avec la recherche de solutions innovantes de prévention (supports et mode de diffusion) d'ici fin 2019. SNCF Réseau s'engage également à mettre 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	O
				SNCF Mobilités	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 Mobilités va enrichir le contenu des présentations effectuées lors des interventions en milieu scolaire. À 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. Action en cours	
		R5	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	O

* 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 2019	Code*
05/2019	Collision entre un TER et un autocar de transport scolaire à Millas (66) le 14/12/2017	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'équipement (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 souhaitée, 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. Action en cours	O
		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	SNCF Réseau s'est engagée à lancer une étude sur des équipements permettant la diffusion d'un signal sonore d'alerte continu. Cette étude pourrait être présentée lors de la réunion de l'instance nationale Passage à Niveau du 2 ^e semestre 2020. En ce qui concerne la faisabilité du report d'alerte d'un PN actif dans un véhicule connecté, SNCF Réseau s'est engagée à faire part régulièrement à l'Instance nationale Passages à Niveau des avancées des études auxquelles elle participe sur le sujet. Action en cours	O
		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 PN25, 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. Action en cours	O

* 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 2019	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	<p>Une circulaire sera publiée 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. Cette circulaire devrait être publiée au tout début de l'année 2020.</p> <p>Action en cours</p>	O
		R5	Étudier la faisabilité et installer une caméra frontale en tête de rame, afin de disposer d'un enregistrement des événements sur l'infrastructure, exploitable en cas d'accident, et d'un temps pouvant être limité à 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 événements lors du passage des trains dans un objectif d'amélioration de la sécurité.	<p>SNCF Réseau</p> <p>SNCF Mobilités</p>	<p>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. Les conclusions de l'étude de faisabilité ont été rendues en fin d'année 2019. Celles-ci doivent être désormais partagées et analysées avant de décider des suites à donner.</p> <p>Action en cours</p> <p>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.</p> <p>Action en cours</p>	O

* 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 2019	Code*
07/2019	Collision entre un TER et une automobile au PN 8 de Bonneville-sur-Touques (14) le 02/11/2017	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 31/12/19, attente de la réponse apportée à la recommandation. Action en cours	O
		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	SNCF Réseau s'engage à présenter une étude des risques des passages à niveau « à croix de Saint-André » situé sur des lignes circulées à 140 km/h lors de l'Instance Nationale des Passages à Niveau du mois de juin 2020. Action en cours	O
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	Attente de réponse avant la fin du premier trimestre 2020. Action en cours	O

* C = Close ; O = Ouverte

Annexe 2 : Tableau du STRMTG présentant le suivi de la mise en œuvre des recommandations émises par le 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
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)	
					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	

Recommandations émises en 2016

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)	
					littéral	Codification
Chute mortelle d'un voyageur dans un tramway lors d'un freinage d'urgence le 3 septembre 2012 à Montpellier (34)	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.	STRMTG	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
	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	R
	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			
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.	Région PACA, Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée	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-INF n°2. 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 Haute-Provence. 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'élaboration d'un outil de prévision pour une prise en compte plus rationnelle dans l'exploitation ferroviaire, 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. <i>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.</i>	EC

Recommandations émises en 2016 - suite

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)	
					littéral	Codification
La collision de deux rames de métro, survenue le 18 juin 2013 à Toulouse (31)	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.	STRMTG	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 ont 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	EC
	R2	S'assurer que les exploitants des métros automatiques VAL disposent d'une procédure efficace 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	23/12/2016 30/01/2017	<i>Il est à noter que la recommandation R3 a fait l'objet d'une remarque à l'ensemble des exploitants dans les avis du STRMTG délivrés : « Je vous demande cependant, dans l'attente d'un outil permettant de mesurer l'adhérence des pistes de manière continue [R4], de faire apparaître désormais dans le rapport annuel un suivi du niveau d'adhérence effectué à l'aide des moyens disponibles actuellement, en précisant la procédure opérationnelle employée, »</i>	EC
	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	<i>Cette remarque lie la recommandation R3 (STRMTG) à la recommandation R4 (Siemens). L'avancement de la recommandation R4 sur le développement de l'outil étant difficile aujourd'hui (Siemens étant dans l'attente que l'ensemble des réseaux adhèrent à la démarche (raisons a priori financières)) et le STRMTG ne disposant pas de leviers d'action aujourd'hui, il est craint qu'à terme, 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 la profession.</i>	EC
	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		EC
			« En outre, sans formuler de recommandation formelle, le BEA-TT : > invite le constructeur Siemens et les maîtres d'ouvrage des futures lignes de métro automatiques VAL ou de leurs prochains prolongements à contrôler le bon respect des exigences de fabrication des pistes de roulement et à introduire une mesure de leur adhérence permettant de constituer un « point zéro » ; > invite les constructeurs de métros légers à doter les prochains modèles de rames sur pneumatiques qu'ils développeront de dispositifs d'anti-blocage des roues ; > ne voit que des avantages à poursuivre et développer les actions actuelles de recherche traitant de l'adhérence des pneumatiques des rames de métro automatique VAL sur leurs pistes de roulement métalliques, et invite les autres concepteurs et exploitants de métros automatiques à s'y associer ou à en mener des similaires, en lien avec le STRMTG ; > incite l'entreprise Michelin à accroître l'adhérence des prochaines séries de pneumatiques destinées aux rames de métro automatique VAL qu'elle pourrait être amenée à commercialiser. »			EC

Recommandations émises en 2017

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)	
					littéral	Codification
Déraillement et la dislocation d'une rame de la ligne T1 du tramway de Valenciennes survenu le 11 avril 2014	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			
	R2	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			
	Invitation	Le BEA-TT invite ainsi le STRMTG à finaliser ce guide pour amener concepteurs, constructeurs et exploitants à renforcer la prise en compte de la sécurité dans ces zones de manoeuvre. Les travaux étant très engagés, la BEA-TT ne formule pas de Recommandation. => Guide finalisé (octobre 2017)	STRMTG	SO	SO	
Collision entre une rame de tramway et une voiture survenue le 21 décembre 2013 à Saint-Denis (93)	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.	AOM des 11 réseaux de tramway mis en service avant 2003			
	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

Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					littéral	Codification
Collision entre une rame de tramway et une voiture survenue le 21 décembre 2013 à Saint-Denis (93)	R3	Demander aux autorités organisatrices de la mobilité en charge de lignes de tramway et à leurs exploitants de formaliser leurs relations avec les gestionnaires de voirie et les autorités de police de la circulation permettant une prise en compte efficace du retour d'expérience des accidents et des incidents.	STRMTG, UTP, GART	25/09/2017 11/01/2019 (information de la clôture des actions engagées par le STRMTG)	<p>Le décret n°2017-440 du 30 mars 2017 relatif à la sécurité des transports publics guidés (décret STPG) prévoit la formalisation des échanges entre AOT, exploitants et gestionnaires de voirie dans le cadre du retour d'expérience des accidents et des incidents à travers les dispositions des trois articles suivants :</p> <p>Article 81 - « L'autorité organisatrice de transport, l'exploitant, le gestionnaire d'infrastructure, le chef de file et le gestionnaire de voirie veillent, chacun pour ce qui le concerne, à ce que, pendant toute la durée de l'exploitation, le niveau de sécurité vis-à-vis des usagers, des personnels d'exploitation et des tiers soit maintenu. »</p> <p>Art. 89. – Tout accident ou incident grave affectant la sécurité de l'exploitation d'un système de transport public guidé est porté sans délai à la connaissance du préfet, de l'autorité organisatrice de transport, du chef de file et du bureau d'enquête sur les accidents de transport terrestre par l'exploitant ou le gestionnaire d'infrastructure. Cette information porte notamment sur le déroulement de cet accident ou incident et sa gravité.</p> <p>Dans un délai de deux mois à compter de la survenance ou de la découverte de l'accident ou incident grave, l'exploitant ou le chef de file adresse un rapport circonstancié sur cet événement au préfet et à l'autorité organisatrice de transport.</p> <p>Le rapport analyse les causes et les conséquences constatées de cet événement, les risques potentiels et indique les enseignements qui en ont été tirés ainsi que les mesures prises afin d'éviter son renouvellement.</p> <p>Toutes les entités mentionnées à l'article 81 fournissent les informations permettant d'analyser les circonstances de l'accident ou incident grave.</p> <p>Article 92 - « L'exploitant ou le chef de file établit un rapport annuel sur la sécurité de l'exploitation du système qui comporte notamment une partie relative à l'accidentologie, une partie relative au contrôle interne, une partie relative aux évolutions du système et une partie relative à un plan d'actions unique envisagé pour maintenir et améliorer la sécurité du système.</p> <p>Les entités mentionnées à l'article 81 contribuent à la rédaction de ces parties, chacun pour ce qui le concerne.</p> <p>L'autorité organisatrice de transport transmet au préfet compétent ce rapport, accompagné de son avis sur le plan d'actions qu'il contient. »</p> <p>Le STRMTG s'assurera naturellement de la bonne mise en œuvre de ces dispositions dans le cadre notamment de l'élaboration de ses guides techniques.</p> <p>A ces fins, le STRMTG s'est, notamment, engagé dans une action d'homogénéisation et de renforcement des rapports annuels suite à la proposition de suppression des dossiers de sécurité actualisés. Le groupe de travail associé à cette action est actuellement en cours, en concertation dans un premier temps avec les exploitants puis dans un second temps avec les Autorités Organisatrices des Transports et les gestionnaires de voirie afin d'aboutir à une mise à jour du guide du STRMTG sur le contenu des rapports annuels.</p> <p>Par ailleurs, le STRMTG va lancer une enquête auprès des autorités organisatrices des transports afin de faire un état des lieux relatif à l'existence d'un dispositif (convention ou autre) entre AOT et gestionnaires de voirie leur permettant d'être en capacité de présenter aux services de contrôle de l'État les justificatifs afférents au maintien dans le temps du niveau de sécurité du système compte-tenu notamment des modifications qui ont pu lui être apportées.</p> <p>Concernant la transmission des informations permettant d'analyser les circonstances d'un accident ou d'un incident grave prévue à l'article 89 sus-mentionné, le décret STPG du 30 mars 2017 ne fait que confirmer des pratiques déjà en place sur les réseaux (par exemple transmission des informations liées au bon fonctionnement de la signalisation lumineuse).</p> <p>S'agissant des autorités de police de la circulation, de part leurs attributions, elles n'interviennent pas directement dans le processus du retour d'expérience des accidents et des incidents et, de fait, s'appuient sur leurs gestionnaires de voirie, acteur désormais incontournable dans ce processus.</p>	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 : NS

Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					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.	DGITM STRMTG	25/09/17	<p>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 de suivi d'exploitation Ces 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. Désormais, 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 « au fil de l'eau » Aux items cités précédemment, s'ajoute le suivi réalisé par les bureaux de contrôle « au fil de l'eau » par l'intermédiaire des événements d'exploitation, qui permet de détecter rapidement des problématiques de sécurité (accidentologie, pathologie...).</p> <p>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.</p> <p>Concernant le deuxième point de votre recommandation, il appelle les mêmes commentaires que ceux présentés précédemment pour la recommandation R3.</p> <p>S'agissant des mesures contraignantes en cas de retard, de manque d'implication ou de défaillance d'acteurs du processus, le décret STPG prévoit dans son article 85 que le Préfet peut demander à l'exploitant, au gestionnaire d'infrastructure, au chef de file ou à l'autorité organisatrice de transport de remédier à tout défaut ou insuffisance du système de transport ou de son exploitation en matière de sécurité, chacun pour ce qui le concerne, et imposer des mesures restrictives d'exploitation (disposition déjà en vigueur dans le décret STPG n°2003-425).</p> <p>Par ailleurs, une nouvelle disposition permet au Préfet de demander à l'exploitant, au gestionnaire d'infrastructure, au chef de file ou à l'autorité organisatrice de transport de faire procéder à un diagnostic de la sécurité du système par un organisme qualifié lorsque le rapport annuel n'a pas été remis ou si son contenu est insuffisant pour permettre de juger du maintien du niveau global de sécurité. Ces dispositions permettent de répondre au troisième point de votre recommandation.</p> <p>Enfin, le STRMTG réunit de façon régulière la profession par l'intermédiaire de groupes de travail ou de journées d'information et pourra ainsi faire un bilan en temps voulu de l'efficacité des nouvelles dispositions du décret STPG.</p>	EC

Recommandations émises en 2018

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)	
					littéral	Codification
Déraillement d'une rame de la ligne T2 du tramway de Lyon (69) suite à sa collision avec un véhicule léger le 23 août 2015	R1	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 dérailabilité par rapport à la référence ou des mesures compensatoires réduisant notablement l'importance d'un déraillement.	STRMTG	18/10/18	<p>Le STRMTG mettra en œuvre la recommandation du BEA TT concernant les gammes de tramway qui ne sont pas encore développées.</p> <p>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.</p> <p>Il conviendra toutefois de préciser les critères permettant de qualifier une amélioration significative du taux de dérailabilité.</p> <p>Le STRMTG n'a pas de remarques complémentaires concernant la recommandation R2 adressée à Alstom .</p> <p>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.</p>	
	R2	Proposer dans les gammes postérieures au CITADIS X05 des solutions d'amélioration significative de la dérailabilité 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	ALSTOM		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.	Kéolis Lyon, SYTRAL, SEMITAG et SMTC		En cours de concertation avec le SYTRAL, BSE, KEOLIS Lyon et DTMR	
	Invitation	Le BEA-TT invite le STRMTG à animer une réflexion avec l'ensemble des acteurs (AOM ou AOT, constructeurs de tramways) pour que la sensibilité au déraillement des futurs matériels roulants soit notablement améliorée.	STRMTG	SO	SO	

Recommandations émises en 2019

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)	
					littéral	Codification
Déraillement d'une rame de métro 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			

Annexe 3 : Tableau du STRMTG présentant le suivi de la mise en œuvre des recommandations émises par le BEA-TT dans le champ des remontées mécaniques

Recommandations émises en 2013

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)	
					littéral	Codification
Rapport d'enquête technique sur la chute de passagers d'une cabine du téléphérique du Pleney survenue le 31 décembre 2011 à Morzine (74)	R1	<p>Renforcer de manière pérenne le management de la sécurité de l'exploitation du téléphérique du Pleney et, plus généralement, de l'ensemble des remontées mécaniques desservant les domaines du Pleney et de Nyon en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ développant la formation et le suivi des compétences des personnels concernés, chef d'exploitation, responsables de secteur, conducteurs et vigies ; ➤ formalisant dans des consignes opérationnelles les procédures de sécurité à appliquer tant en mode d'exploitation normal qu'en modes dégradés, y compris en cas d'incident ou d'accident ; ➤ organisant un contrôle interne efficace, comportant un niveau indépendant de l'exploitation opérationnelle des installations concernées ; ➤ assurant une traçabilité exhaustive des incidents et accidents ainsi que des actions conduites pour y remédier. 	SA du Pleney		<p>Cf. réponse de la SA du Pleney du 18 juillet 2013 publiée sur le site internet du BEA-TT. La SA du Pleney a intégré les recommandations du BEA-TT dans un plan d'actions (15 actions) élaboré suite à un audit sécurité réalisé par un consultant externe en avril 2012.</p> <p>Voir aussi audit BHS suite à l'accident.</p> <p>A noter que depuis l'accident, l'obligation de mettre en place un SGS a été introduite dans le code du tourisme (R. 342-12). La SA du Pleiney a ainsi mis en œuvre un SGS depuis fin 2017 et a opté pour un suivi de son SGS par un organisme d'inspection agréé qui audite le système tous les deux ans. Elle a été audité le 15 mars 2019 par l'OISGS DSF. Le rapport d'audit indique que le fonctionnement est globalement bon même s'il présente deux non conformités. L'exploitant a répondu au remarque et proposé un plan d'action.</p> <p>Cette recommandation peut donc de notre point de vue être considérée comme réalisée.</p>	R

Recommandations émises en 2013 – 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° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					littéral	Codification
Rapport d'enquête technique sur la chute de passagers d'une cabine du téléphérique du Pleney survenue le 31 décembre 2011 à Morzine (74)		<p><i>Par ailleurs, dans la continuité des recommandations formulées dans le rapport de la mission d'inspection que le conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) a conduit sur la surveillance de la sécurité des remontées mécaniques et des transports guidés, le BEA-TT :</i></p> <p><i>➢ invite la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM) à engager une réflexion sur les compléments à apporter aux exigences réglementaires en termes d'une part, d'habilitation par les exploitants de remontées mécaniques des chefs d'exploitation et des personnels assurant des tâches de sécurité majeures et d'autre part, de mise en place, pour les installations les plus importantes, d'un contrôle interne en partie indépendant de l'exploitation opérationnelle ;</i></p>	DGITM		<p>Le code du tourisme a été modifié par décret du 19 janvier 2016 de façon à introduire l'obligation pour tous les exploitants de remontées mécaniques et tapis roulants de montagne de mettre en œuvre un système de gestion de la sécurité (SGS), c'est-à-dire d'un dispositif qui vise à structurer au niveau de chaque exploitant, l'ensemble des moyens, règles, procédures et méthodes mis œuvre dans un objectif d'assurer la sécurité de son activité.</p> <p>Concernant la procédure de validation et de suivi de son SGS, l'exploitant doit choisir l'une des deux possibilités suivantes, permises par la réglementation : Le code du tourisme a été modifié par décret du 19 janvier 2016 de façon à introduire l'obligation pour tous les exploitants de remontées mécaniques et tapis roulants de montagne de mettre en œuvre un système de gestion de la sécurité (SGS), c'est-à-dire d'un dispositif qui vise à structurer au niveau de chaque exploitant, l'ensemble des moyens, règles, procédures et méthodes mis œuvre dans un objectif d'assurer la sécurité de son activité.</p> <p>Concernant la procédure de validation et de suivi de son SGS, l'exploitant doit choisir l'une des deux possibilités suivantes, permises par la réglementation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cas n°1 : soumettre son SGS à une procédure de validation et de contrôle par les services de l'État ; dans ce cas, la réglementation prévoit une durée d'instruction de 2 mois ; - Cas n°2 : soumettre son SGS à un contrôle périodique par un organisme d'inspection accrédité ou agréé dans un délai de 6 mois à compter de la date à laquelle il commence à exploiter ; ce délai est porté à 2 ans pour les exploitants en place. <p>Ainsi, depuis le 1er avril 2016, tout nouvel exploitant¹ doit notifier aux services de l'État l'existence de son SGS avant de pouvoir débuter son activité. De plus, si l'exploitant a recours au cas n°1, le SGS doit avoir été validé par ces services afin de pouvoir mener son activité.</p> <p>Concernant les exploitants en place, le délai d'application des dispositions pré-citées a été porté au 1er octobre 2017, sauf pour ceux exploitant uniquement des téléskis ou des tapis roulants pour lesquels c'est l'échéance du 1er octobre 2019 qui a été retenue.</p> <p>Un arrêté daté du 12/04/2016 précise le contenu attendu de chaque SGS, en particulier la prise en compte de 8 thématiques obligatoires. Parmi ces thématiques figurent la gestion des compétences. Si un dispositif d'habilitation n'est pas imposé par l'arrêté ou le guide du STRMTG RM-SGS1 qui le complète, le dispositif articule clairement l'identification des tâches de sécurité, la définition et la mise en place et le suivi des qualifications correspondant à la complexité de ces tâches, puis l'organisation de l'exploitation pour garantir la disponibilité sur le terrain des personnels qualifiés. Il est pour l'instant retenu le maintien de ces dispositions qui feront l'objet d'une évaluation dans un second temps pour voir si elles doivent être renforcées.</p> <p>L'organisation d'un dispositif permanent de contrôle interne est un autre thème à traiter obligatoirement dans le cadre des SGS, même si sa définition est laissée à la libre appréciation des exploitants. L'indépendance de ce contrôle interne par rapport aux personnels en charge de l'exploitation n'a pas été requise.</p>	R
		<p><i>➢ encourage le service technique des remontées mécaniques et des transports guidés (STRMTG) à développer un programme d'audits des exploitants de remontées mécaniques, s'appuyant sur une méthodologie et des référentiels formalisés.</i></p>			STRMTG	

Recommandations émises en 2013 – 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° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					littéral	Codification
Rapport d'enquête technique sur la chute de cinq cabines de la télécabine « Aup-de-Véran » survenue le 13 octobre 2011 sur le domaine skiable de Flaine (74)	R1	Organiser, en liaison avec les constructeurs et les exploitants, l'étude et l'expérimentation de dispositifs techniques ou organisationnels à développer afin de détecter tout blocage d'une cabine ou d'un siège d'une remontée mécanique au passage d'un pylône. Faire évoluer la réglementation, les normes ou les guides en fonction des conclusions de ces analyses.	DGITM STRMTG		Le STRMTG a organisé une réunion avec les partenaires professionnels pour leur demander de réfléchir à la question en juin 2014. Le STRMTG devait courant 2015 définir le cahier des charges pour préciser les fonctionnalités attendues et les scénarios qui devront être pris en compte par ces dispositifs. Or, pour des raisons de plan de charge, le STRMTG n'a pas pu avancer aussi vite que souhaité sur le dossier et ce cahier des charges n'a pas été établi. Pour autant, des contacts bilatéraux ont été pris avec certains constructeurs de RM pour évoquer le sujet. Il en ressort des positions plutôt contrastées, adhésion et proactivité d'un côté, doutes sur l'intérêt et la faisabilité technique (avec des moyens simples) de l'autre. Les premières discussions avec la profession semblent situer l'opinion majoritaire du côté de cette deuxième position. Compte-tenu des blocages de la plupart des constructeurs sur le sujet, nous n'avons finalement pas retravaillé sur le sujet, attendant que le seul constructeur se livrant à des expérimentations sur le sujet (POMA) nous confirme sa faisabilité technique.	EC
		<i>Par ailleurs, Le BEA-TT invite les maîtres d'œuvre agréés et le STRMTG à s'assurer, par des essais effectués préalablement à leur mise en service, que les valeurs des balancements longitudinaux maximum des cabines ou des sièges des installations nouvelles ou modifiées demeurent, en toutes circonstances, inférieures à celles prises en compte lors de leur conception.</i>				

Recommandations émises en 2014

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)	
					littéral	Codification
Rapport d'enquête technique sur le déraillement d'une cabine du téléphérique de la Grande Motte survenu le 3 décembre 2011 à Tignes (73)	2011-017-R1	Au titre du retour d'expérience, s'assurer que la conception, les conditions de maintenance et les modalités de surveillance des racleurs équipant les chariots des cabines de téléphérique permettent de se prémunir contre les risques de déraillement que la désolidarisation de ces pièces pourrait provoquer.	STRMTG	15/09/14	<p>Le STRMTG a diffusé une recommandation en date du 11/07/2014 visant à :</p> <p>1) recenser les montages de racleurs à glace de chariots des téléphériques bicâbles existants sur le parc français, 2) évaluer la fiabilité des montages 3) modifier les montages jugés insuffisamment fiables 4) fixer des modalités de suivi des montages homogènes sur le parc</p> <p>La date de remontée des informations pour le recensement a été fixée au vendredi 12/09/2014.</p> <p>La synthèse de cette enquête a été formalisée au travers de la recommandation STRMTG du 18/12/2014 établissant les éléments suivants :</p> <p>L'évaluation a permis de conclure que les montages de racleurs des chariots de téléphériques bicâbles sont globalement satisfaisants, même si de petites améliorations sont encore ponctuellement possibles, et qu'il est en revanche nécessaire d'établir des règles minimales de contrôle de ces éléments, compte-tenu de l'importante diversité des modalités de suivi rencontrées sur le terrain.</p> <p>Le STRMTG a donc décidé de prescrire les règles suivantes qui seront à mettre en œuvre sur les téléphériques bicâbles dont les chariots sont munis de racleurs à glace :</p> <p>Préconisation n°1 : Au niveau des systèmes boulonnés de fixation des racleurs, il est demandé, le cas échéant, la mise en place de solutions évitant un desserrage des vis tel que frein filet, écrou Nylstop, rondelle Nord Lock,...</p> <p>Préconisation n°2 : Afin de faciliter le contrôle visuel des racleurs, il convient, lorsque c'est possible, de positionner leurs écrous de fixation du côté visible.</p> <p>Préconisation n°3 : Le guide RM1 prévoit notamment au « §A.3.2 – contrôles hebdomadaires » un contrôle visuel sur le chariot afin d'en vérifier l'état. La vérification de la bonne position et du montage des racleurs doit être intégrée à ce contrôle hebdomadaire.</p> <p>Préconisation n°4 : Mise en place d'un contrôle des fixations et de la position des racleurs après chaque opération de dégivrage de l'installation.</p> <p>Ces dispositions ont été mises en œuvre sur les téléphériques à la réception de la recommandation (soit à partir de la saison 2014/2015). Elles ont été intégrées au guide RM1 dans son édition rév.3 du 18/05/2016.</p>	R
	2011-017-R2	S'assurer, notamment lors d'exercices, que tous les délais d'intervention fixés dans le plan de sauvetage du téléphérique de la Grande Motte peuvent être effectivement respectés dans les conditions météorologiques les plus difficiles pour lesquelles l'exploitation de cette installation est admise.	Société des Téléphériques de la Grande Motte			

Recommandations émises en 2014 - 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° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					littéral	Codification
Rapport d'enquête technique sur le déraillement d'une cabine du téléphérique de la Grande Motte survenu le 3 décembre 2011 à Tignes (73)	2011-017-R3	<p>Contrôler que les objectifs fixés dans les plans de sauvetage des remontées mécaniques, notamment en termes de délais d'évacuation, peuvent être effectivement tenus en cas de conditions météorologiques difficiles pour lesquelles l'exploitation des installations est admise.</p> <p>Dans ce cadre, inviter leurs exploitants à procéder régulièrement, pour chacun des modes d'évacuation prévus, à des exercices dans de telles conditions météorologiques en les réalisant plus particulièrement sur les installations les plus sensibles.</p>	STRMTG	15/09/14	<p>Le retour d'expérience des situations passées montre que les évacuations difficiles sont très majoritairement rencontrées sur des appareils sensibles. Un appareil peut être défini comme sensible lorsqu'il présente des caractéristiques telles que présence d'accès difficiles, de survols importants, d'un cours d'eau, de survols de terrains très accidentés ou pentus (avec donc des difficultés pour les cheminements au sol)... L'existence de procédures spécifiques telles que tyrolienne pour l'évacuation ou l'usage de matériel d'accès aux véhicules par le câble non standard sont également à considérer pour cette définition.</p> <p>Par ailleurs, il existe un millier de téléphériques (télésièges, télécabines, téléphériques bicâbles...) sur le territoire français ; la réévaluation de leur plan d'évacuation demanderait un travail dont les professionnels concernés (exploitants, services instructeurs des préfets, service du contrôle) n'ont pas les moyens.</p> <p>Compte-tenu de ces constats, il paraît donc nécessaire de se concentrer avant tout sur les appareils jugés sensibles.</p> <p>Après concertation avec Domaines Skiables de France au courant du mois de juillet 2014, en liaison également avec l'association des constructeurs de remontées mécaniques, le STRMTG a décidé de lancer une démarche d'identification des appareils sensibles (à partir des critères précités) et d'évaluation des plans d'évacuation de ces appareils sensibles, en intégrant les thèmes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fiabilité de la méthode d'évacuation - durée de mobilisation des équipes - durée d'évacuation <p>A partir de cette évaluation, il sera possible de travailler à l'amélioration des plans identifiés comme insuffisants, en travaillant avec les exploitants concernés à la planification d'exercices dans des conditions délicates pour corroborer la pertinence des modifications jugées nécessaires.</p> <p>Le calendrier visé initialement était le suivant :</p> <p>I Réévaluation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Formalisation de la démarche par une recommandation STRMTG d'ici la fin du mois de septembre 2014. Il sera rappelé dans cette recommandation que l'exploitation d'un appareil est conditionnée à la capacité de l'exploitant à mettre en œuvre le Plan d'Évacuation des Usagers dans les conditions prévues (comme le rappelle le rapport BEA-TT). 2) Révision des Plans d'Évacuation des Usagers concernés avant fin 2015 <p>II Guide de bonne pratique</p> <p>Par ailleurs, de façon à améliorer la capacité collective des exploitants à bien gérer les évacuations de tous les appareils téléportés, le STRMTG a décidé de lancer début 2015 la rédaction d'un guide d'application de la partie B du guide STRMTG RM1 relative à l'évacuation des téléphériques. Ce guide d'application, rédigé avec la participation des professionnels, en particulier les exploitants, aura vocation à préciser les bonnes pratiques relatives à la conception, la mise en œuvre et l'entretien des plans d'évacuations. Il permettra notamment de définir un cadre pratique de gestion des exercices d'évacuation, insistant sur la nécessité de procéder régulièrement à des exercices sur les différents types d'appareils présents sur chaque parc, en particulier les appareils sensibles et y compris dans des conditions difficiles.</p> <p>Pour des raisons de plan de charge et de priorisation des recommandations à traiter, ces différents travaux n'ont finalement pas encore été mis en œuvre.</p> <p>Ils restent dans les objectifs du STRMTG et feront l'objet d'un traitement, au mieux en 2021.</p>	EC

Recommandations émises en 2014 - 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° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					littéral	Codification
Rapport d'enquête technique sur la chute d'un skieur du télésiège « Fontaines-de-Cotch » survenue le 22 décembre 2012 sur le domaine skiable de Gourette à Eaux-Bonnes (64)	2012-017-R1	Renforcer la sécurité de l'embarquement des usagers du télésiège « Fontaines-de-Cotch » par tout les moyen technique ou organisationnel approprié permettant soit, d'y limiter physiquement les risques de chute soit, d'étendre significativement la zone pouvant être efficacement surveillée.	EPSA			NC
	2012-017-R2	Demander à tous les exploitants de télésièges de s'assurer que l'aménagement de leur aire d'embarquement, les conditions de leur exploitation, l'importance et la nature de leur fréquentation, les modalités de leur surveillance et leurs équipements constituent un ensemble cohérent garantissant un embarquement sûr des usagers et une surveillance optimale de leur installation sur leur siège. Coordonner la campagne de mise à niveau qui en résultera et appuyer les efforts des constructeurs et des exploitants dans le développement, la mise en place et l'évaluation de dispositifs techniques additionnels de prévention des chutes et d'aide à la surveillance.	STRMTG	12/09/14 (réponse sur le projet de rapport)	Nous avons initialement envisagé la mise en œuvre de cette recommandation par le biais d'une démarche qui viserait à définir un cadre méthodologique permettant aux exploitants d'analyser leurs télésièges vis-à-vis de leur exposition au risque de chutes de passagers et de définir des aménagements, organisation et équipement de façon cohérente vis-à-vis des principaux facteurs de risques identifiés. Un calendrier pourrait ensuite être défini pour permettre aux exploitants de procéder aux modifications nécessaires. Lors d'une réunion en septembre 2015, DSF avait indiqué au STRMTG avoir commencé à travailler sur une démarche équivalente, avec l'élaboration d'un guide interne sur la difficulté d'usage des télésièges à attaches fixes. DSF regretterait alors de voir une initiative prise par les exploitants au mieux reprise à son compte par le STRMTG, au pire abandonnée au profit d'un cadre différent. Le STRMTG avait alors fait remarquer d'une part avoir déjà annoncé l'action (commission des téléphériques) et d'autre part que le guide DSF n'était pour l'instant qu'un cadre expérimental, limité aux TSF et laissé à l'initiative des exploitants. Après discussions, il avait alors été convenu que DSF reprendrait son projet pour l'étendre à tous les télésièges et se rapprocher de l'esprit de la démarche souhaitée et le présenterait au STRMTG comme base de discussion à la définition d'une solution passant par une démarche volontaire des exploitants. Cette présentation n'a finalement eu lieu qu'en décembre 2017 et a été suivie d'échanges et d'expérimentation sur le terrain début janvier 2018 afin de vérifier la pertinence des dispositions de ce guide. Après que la commission RM de DSF a validé son contenu et la grille de cotation associée pour identifier les appareils devant faire l'objet d'amélioration de leurs aménagements, DSF a finalement renoncé à diffuser le guide sous une forme prescriptive, estimant que ce n'était pas le rôle d'une association d'exploitants. Il est donc prévu que le STRMTG diffuse ce guide au courant de l'année 2018 par voie de recommandation formalisant le processus d'application de ce guide DSF. Le STRMTG a pris du retard dans l'élaboration de la recommandation correspondante qui n'a finalement été diffusée que le 20/01/2020. Celle-ci prévoit une réalisation des diagnostics par les exploitants au cours de l'hiver 2019/2020, la définition de plans d'actions en fonction de ces diagnostics d'ici la fin de l'année 2020, puis la mise ne œuvre de ces plans sous 3 à 5 ans, en fonction du nombre de télésièges exploités par un opérateur donné. Compte-tenu de l'écourttement de la saison d'hiver du fait de la pandémie liée au COVID-19, DSF a demandé le décalage d'un an du calendrier, demande dont le principe a été accepté par le STRMTG qui devrait formaliser ce nouvel échéancier en 2020 par voie d'une recommandation complémentaire.	R
	2012-017-R3	Dans les guides techniques relatifs à la conception et à l'exploitation des téléphériques, préciser, ajuster et assurer la cohérence globale des exigences concourant à la sécurité de l'embarquement sur les télésièges afin que leur application garantisse une prévention optimale des chutes des usagers au regard des conditions d'aménagement, d'équipement et d'exploitation des installations concernées.	STRMTG	12/09/14 (réponse sur le projet de rapport)	L'arrêté du 7 août 2009 et les guides RM1 et RM2 ont été modifiés (pour les guides version resp . rev3 et rev2 du 18/05/2016) de façon à intégrer des évolutions des règles d'aménagement des zones d'embarquement et de débarquement conformément à cette recommandation R3, afin de clarifier et améliorer la cohérence des dispositions relatives aux embarquements des télésièges, en articulant les règles relatives à l'aménagement des aires (RM2) et celles relatives à leur surveillance (RM1). L'article 15 de l'arrêté du 7/08/2009 a été modifié de façon à mieux faire apparaître les objectifs de sécurité liés aux aménagements des gares de départ notamment : faciliter les opérations d'embarquement, permettre la surveillance de ces opérations, et le cas échéant, la mise en œuvre d'actions correctives, prévenir les dommages aux passagers. Un paragraphe général a été ajouté en introduction du § A4-15 du guide RM2 faisant le lien entre aménagement, équipement et organisation de la surveillance des aires d'embarquement et débarquement des télésièges. Un paragraphe issu de l'expérience des exploitants a été introduit (A4-15.2 RM2) pour améliorer la conception des files d'attente, des aires et des zones d'embarquement des télésièges. Une définition de la zone d'embarquement, qui apparaissait dans le schéma mais sans être reprise dans le texte, a été apportée. La distance entre le sol et les sièges a été modifiée légèrement pour faciliter l'embarquement des enfants (§A5.5.6.1.7 RM2) : distance comprise entre 39 et 51 cm (au lieu de la plage 41 cm – 51 cm prévue auparavant). Le guide RM1 précise en §A1.3. les missions des surveillants à l'embarquement, notamment en indiquant que leur surveillance s'effectue dans la zone d'embarquement à la fin de laquelle ils doivent être en mesure d'agir s'ils détectent un mauvais embarquement. Le schéma des aires d'embarquement figurant en préambule du guide RM1 a par ailleurs été modifié pour faire apparaître la matérialisation de la fin de la zone d'embarquement, à destination des personnels d'exploitation, pour signaler la fin de la zone au-delà de laquelle leur surveillance n'est normalement plus requise. La recommandation du BEA-TT est considérée mise en œuvre par le STRMTG.	R
	2012-017-R4	Définir pour chaque télésiège desservant le domaine skiable de Gourette, les gestes réflexes que les agents chargés de la surveillance de leur exploitation doivent adopter lorsqu'ils détectent un usager en difficulté après avoir embarqué, et former ces agents à leur mise en œuvre. Étendre ces dette démarche du domaine de la Pierre-Saint-Martin.	EPSA			NS

Recommandations émises en 2014 - 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° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					littéral	Codification
Rapport d'enquête technique sur la chute d'une cabine de la télécabine des Bosses survenue le 2 février 2013 sur le domaine skiable de Gourette à Eaux-Bonnes (64)	2013-002-R1	<p>Agir auprès du comité européen de normalisation pour que la norme NF EN 13223 relative aux prescriptions de sécurité applicables aux installations à câbles transportant des personnes précise les exigences qu'elle formule en matière de dimensionnement des balanciers équipant les pylônes de ces installations et</p> <p>Prévoit, en ce domaine, la prise en compte de tous les efforts latéraux que ces pièces peuvent subir en exploitation.</p> <p>Dans cette attente, compléter les dispositions du guide technique intitulé « Remontées mécaniques - RM 2 – Conception générale et modification des téléphériques » afin de garantir une prise en compte appropriée de ces efforts latéraux lors de la conception de nouvelles installations de télécabine ou de télésiège ou lors de la rénovation d'installations existantes.</p>	STRMTG	17/07/14	<p>Les analyses menées après l'accident sous la coordination du STRMTG (en particulier des mesures de contraintes réalisées sur des balanciers instrumentés par le constructeur POMA) ont effectivement révélé l'existence de sollicitations dynamiques horizontales des balanciers que les règles de conception de balanciers actuellement en vigueur ne prennent pas en compte.</p> <p>Le STRMTG a lancé depuis 2015 une étude visant d'une part à effectuer des mesures de contraintes sur les structures d'un échantillon de balanciers et d'appareils représentatif du parc français et d'autre part à analyser les résultats de ces mesures pour éventuellement définir une méthode d'évaluation de la sensibilité à la fatigue des balanciers du parc français.</p> <p>Fin 2017, ce sont ainsi 5 campagnes de mesures qui ont été effectuées sur des balanciers d'appareils et constructeurs différents. Une 6ème campagne de mesure a été réalisée en 2018 et l'analyse finale n'a pas encore été réalisée pour des raisons de plan de charge et de priorisation des recommandations à traiter. L'analyse et la conclusion est prévue pour l'année 2020, mais l'objectif pourrait être revu en fonction des conséquences de la crise liée au COVID-19 (disponibilité interne et partenaires).</p> <p>En fonction des résultats de cette étude, le STRMTG agira auprès du Comité Européen de Normalisation (CEN) afin de porter une proposition de modification de la norme NF EN 13223 visant à introduire des règles concrètes de justification à la fatigue des balanciers de téléphériques monocâbles.</p> <p>Concrètement, une telle proposition ne pourra intervenir qu'à l'échéance de la prochaine révision de la norme NF EN 13223.</p> <p>Dans l'attente, une modification du guide STRMTG RM2 pour intégrer des dispositions de conception complémentaires relatives aux balanciers n'est pas envisageable dans la mesure où elle constituerait une entrave aux règles européennes de libre circulation des composants marqués CE.</p>	EC
	2013-002-R2	<p>Veiller à ce que les exploitants des installations de télécabine et de télésiège se dotent et mettent en œuvre des procédures précises et auditable de surveillance visuelle de l'état des bogies des balanciers équipant leurs pylônes, qui permettent de détecter les fissures s'y développant.</p>	STRMTG	17/07/14	<p>Des procédures spécifiques détaillées de contrôle visuel peuvent être prévues lorsque le niveau de risque lié à une situation exige une surveillance particulière dans l'attente de la mise en œuvre d'une mesure pérenne de sécurisation.</p> <p>Ainsi, si les actions de modifications des balanciers identifiés comme sensibles à la fatigue générée par des sollicitations horizontales (cf. suites données aux recommandations R1 et R3) devaient s'étaler sur une période nécessitant une exploitation intermédiaire avec des balanciers dans leur état préexistant, des procédures précises de contrôle visuel pourraient s'avérer nécessaires et le cas échéant, le STRMTG veillerait à ce que de telles procédures soient dûment documentées et mises en œuvre.</p>	EC
	2013-002-R3	<p>Doter les nouvelles installations de télésiège et de télécabine de dispositifs de sécurité permettant d'arrêter automatiquement leur fonctionnement en cas de rupture, totale ou partielle, d'un bogie de leurs balanciers et définir les dispositions à déployer pour atteindre cet objectif sur les installations actuellement en service en fonction de leurs caractéristiques techniques et de leurs conditions d'exploitation.</p>	STRMTG	17/07/14	<p>L'équipement d'une détection de rupture d'une partie de balancier vise à traiter les conséquences d'une défaillance de structure de balancier mais ne permet pas de prévenir l'apparition d'une telle défaillance en l'absence d'action sur sa cause première.</p> <p>A partir de la définition de règles de justification à la fatigue sous charges horizontales dynamiques des balanciers (cf. suites recommandation R1), il devient possible de réaliser un état des lieux de la sensibilité des différents types de balanciers présents sur le parc de téléphériques monocâbles en service à ce phénomène de fatigue et ainsi identifier les conceptions qui présentent des faiblesses et nécessitent d'être revues. Le STRMTG prévoit donc de mettre en place cette démarche de façon à définir d'un programme d'actions permettant de traiter les types de balanciers détectés comme sensibles au phénomène de fatigue « horizontale ». Ce programme pourra combiner remplacements de structures de balanciers par des structures de conception améliorée, contrôles non destructifs, voire éventuellement l'équipement avec une détection de rupture de parties de balancier pour les cas où le remplacement ne serait pas possible.</p> <p>Cet état des lieux englobant les générations récentes de balanciers, il serait ainsi possible de vérifier la bonne conception de ces balanciers vis-à-vis du phénomène de fatigue lié aux sollicitations horizontales et prendre les dispositions adaptées si tel n'était pas le cas, dans l'attente de l'évolution ad hoc de la norme NF EN 13223.</p> <p>Cette stratégie permettra d'agir sur le phénomène identifié comme la cause initiale de l'accident de Gourette et ainsi de réduire significativement la probabilité de reproduction d'une telle rupture. C'est d'ailleurs la stratégie qui a été en partie retenue pour définir les actions à mener sur les balanciers dont le type a été incriminé suite à cet accident. La principale action a ainsi consisté au remplacement des bogies de deux des balanciers 420 POMA par des bogies dont le dimensionnement à la fatigue a été amélioré suite à des mesures de contraintes réalisées sur différents bogies.</p>	EC

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

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)	
					littéral	Codification
Déraillement d'un train de la voie ferrée à crémaillère « le Panoramique des Dômes » survenu le 28 octobre 2012 à Orcines (63)	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
	R2	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'œuvre remontée mécanique, d'une catégorie dédiée aux trains à crémaillère qui permettra de renforcer la prise en compte des spécificités de ces installations. <i>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</i>	EC

Recommandations émises en 2017

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)	
					littéral	Codification
La chute d'un siège du télésiège « Les Granges » sur le domaine skiable des Ménuires à Saint-Martin de Belleville en Savoie	R1	Préciser les mesures concrètes à prendre en cas de déclenchement de l'alarme vent fort et énoncer, sans ambiguïté, 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 et d'indisponibilité d'une mesure de vitesse de vent.	R
	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'ergonomie 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	<p>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 2018 et 2019 et dont les travaux ont notamment été orientés sur les axes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - apporter des précisions dans la réglementation française sur l'implantation et l'utilisation des mesures des anémomètres pour les appareils neufs, - identifier d'éventuelles mesures à prévoir sur le parc en service. <p>Les conclusions suivantes résultent de ces travaux :</p> <p>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.</p> <p>Cette analyse spécifique est à établir en croisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (forêt, relief particulier...); - la détermination des zones visibles depuis les postes de travail permanents de l'installation (gares d'extrémité); - l'exposition au givre des différentes zones. <p>Concernant l'historisation des données de vent et des conditions d'exploitation correspondantes, il a été retenu qu'elles doivent être assurées sur une durée minimale d'une semaine, durée jugée suffisante pour permettre leur 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 celui cité supra formalise cette exigence.</p> <p>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 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Il est nécessaire de définir, par anémomètre, les seuils de vent, éventuellement variables selon la direction du vent, en fonction de la conception de chaque appareil et notamment des gabarits disponibles. 2) Le premier seuil de vent est un seuil d'alarme, créant une alarme audible au poste de commande et au poste de travail du personnel en gare motrice ainsi qu'un ralentissement automatique de l'installation pour les appareils fonctionnant à une vitesse de plus de 3 m/s. 3) Le deuxième seuil est un seuil dit « de dimensionnement » au-delà duquel l'exploitation normale d'une installation n'est plus possible et créant donc un arrêt sécuritaire de l'installation. <p>Cet arrêt étant suivi d'une analyse de la situation par l'exploitant lui permettant notamment de définir les conditions dans lesquelles le redémarrage pour effectuer la récupération des passagers est possible.</p> <p>Le guide RM2 n'a pas encore été modifié pour intégrer ce projet d'article A5-5.1.1, un toilettage du guide est prévu en 2020 pour une sortie en 2021 au plus tard. Dans l'attente, les règles correspondantes ont été diffusées par voie de lettre du STRMTG à la profession et s'appliquent depuis 2018 aux appareils nouveaux.</p> <p>Elles vont s'appliquer partiellement sur le parc en service, des recommandations du STRMTG organisant une mise en conformité globale (gestion vent, gestion gabarit – cf. R4) des appareils les plus sensibles du parc -TSD à bulles, TPH monocâbles exploités avec pression de vent importante.</p> <p>Le STRMTG considère la recommandation comme mise n œuvre.</p>	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 : NS

Titre enquête	Date transmission	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
						littéral	Codification
La chute d'un siège du télésiège « Les Granges » sur le domaine skiable des Ménuires à Saint-Martin de Belleville en Savoie	07/02/14	R3	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.	SEVABEL	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 la 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	EC
		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 règles ne peut pas être entièrement dégagé, prévoir des dispositifs permettant de limiter le risque d'accrochage.	STRMTG	02/10/17	<p>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 orientés sur les axes suivants, complémentaires de ceux cités pour la recommandation R2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ; <p>Les décisions suivantes résultent de ces travaux : - Pression de vent admissible en exploitation ≤ 250 Pas Oscillation forfaitaire de 0,34 rad (règle actuelle = règle européenne) - Pression de vent admissible en exploitation > 250 Pas Oscillation forfaitaire calculée ou mesurée par essais + marge de 0,1 rad (avec un minimum de 0,34 rad)</p> <p>Pour les télésièges 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 relative de déplacement du câble.</p> <p>Ces nouvelles règles ont été appliquées partiellement aux télésièges à bulles construits en 2017 et 2018, elles l'ont été complètement pour ces appareils à partir de 2019.</p> <p>Pour les autres appareils, elles ont été appliquées partiellement pour les appareils construits à partir de 2019 et seront appliquées complètement pour les projets dont la réalisation est autorisée à partir de 2020.</p> <p>En parallèle, le STRMTG a lancé une campagne de mise en conformité visant le parc en service : - télésièges à bulles (recommandation 18/07/2019) : * Vérification que les oscillations calculées sous le vent maximal en exploitation, en tenant compte du vent relatif du déplacement du câble, ne dépassent pas le gabarit disponible (sas marge) * Elaboration d'une note d'analyse du vent * Mise en place d'un seuil de vent intermédiaire déclenchant une alarme</p> <p>- autres appareils (recommandation en cours de préparation) : Selon le vent admissible en exploitation, et selon le type de véhicules, application de certaines de ces dispositions : calcul du respect du gabarit libre sous le vent maxi en exploitation, élaboration d'une note d'analyse du vent, implémentation d'un seuil intermédiaire avec ou sans ralentissement, ...</p> <p>Pour ce qui concerne la superposition des oscillations longitudinales et transversales, les calculs et vérifications conduits par les professionnels sous la coordination du STRMTG ont conduit à considérer que la marge de 0,1 rad dorénavant exigée sur les oscillations longitudinales offrait une amélioration notable des gabarits. Cette amélioration, basée sur des vérifications 2D sur les oscillations longitudinales puis sur celles transversales qui sont simples à réaliser, permettent de ne pas aller vers un cumul non retenu au niveau européen et qui par ailleurs générerait des vérifications 3D complexes à mettre en œuvre pour chaque projet.</p> <p>Enfin, ces dispositions seront portées par le STRMTG devant le Comité Européen de Normalisation, pour une prise en compte dans la norme EN12929-1 lors de sa prochaine révision.</p>	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 : NS

Titre enquête	N° Recommandatio n	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					littéral	Codification
La chute d'un siège du télésiège « Les Granges » sur le domaine skiable des Ménuires à Saint-Martin de Belleville en Savoie	R5	Modifier la documentation technique annexée à la déclaration « CE » de conformité de siège SA6H afin de préciser les amplitudes maximales d'oscillations correspondant à son domaine d'utilisation.	LEITNER	?	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 particulier 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.</p> <p>Les calculs et les plans de gabarits pour le TSD des Granges établis par LEITNER et pris en compte par 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.</p> <p>Concernant l'attestation d'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 que l'entrée en vigueur du règlement européen 2016/424 en remplacement de la directive 2000/9/CE la rend caduques à partir du 21/04/2018, de la même manière que toutes les attestations de conformité sous-systèmes émises auparavant. A cette date, l'attestation n°10 n'est donc plus valide.</p>	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 : **NS**

Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					littéral	Codification
le déraillement du Télémétre survenu le 12 janvier 2017 à La Plagne (73)	R1	Conduire à son terme les opérations en cours pour reprendre la conception des appuis de câble et des chariots de véhicule du Télémétre et les mettre en conformité avec la réglementation actuelle.	SAP	12/02/18	La SAP a mandaté le constructeur BMF pour modifier le Télémétre 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 sabots de ligne et de gare par des sabots enveloppant de façon plus importante les câbles porteurs. Les câbles feront 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 monoporteur. 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
	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	<p>Organisation d'une réunion avec la profession le 22/01/2018 de façon à définir la stratégie de traitement.</p> <p>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).</p> <p>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'exploitation, notamment en présence de neige. Il est également demandé de relever le retour d'expérience avec l'ensemble des événements/incidents impliquant les appuis des câbles porteurs.</p> <p>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 associées.</p> <p>L'exploitation de cette enquête par le STRMTG, en liaison avec DSF et l'IARM, n'a pas pu être conduite en 2019 du fait du plan de charge du service. Elle est prévue en 2020 et devrait permettre d'apporter une vision d'ensemble sur la compatibilité entre éléments de conception et règles d'exploitation associées, notamment en présence de neige. Elle permettra éventuellement de déterminer s'il existe des liens entre l'ensemble des éléments de conception et d'exploitation favorisant ou au contraire défavorisant la présence de glace dans les sabots et le potentiel déraillement du couple câble – chariot.</p> <p>En fonction de cette évaluation, des adaptations au cas par cas des conditions d'appuis des câbles porteurs de certains téléphériques bicâbles ou de leurs conditions d'exploitation pourraient alors être discutées avec les exploitants.</p>	EC
	R3	Établir une consigne propre au Télémétre précisant les vérifications détaillées à effectuer avant un shuntage de sécurité et les mesures compensatoires 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 télémétre 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

Recommandations émises en 2018

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)	
					littéral	Codification
Enquête technique sur l'immobilisation et l'évacuation tardive du téléphérique « Panoramique Mont Blanc » survenues le 8 septembre 2016 à Chamonix	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.	CMB	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.	STRMTG	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. Les mesures concrètes sont à définir dans le cadre du GT toilettage des guides RM1 et RM2 qui doit être lancé en 2020.	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 STRMTG : NS

Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					littéral	Codification
Enquête technique sur l'immobilisation et l'évacuation tardive du téléphérique « 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.	CMB	07/12/18	<p>Cette dispositif figurait dans l'arrêté préfectoral de reprise de l'exploitation après l'évènement, signé le 6 juin 2017.</p> <p>Depuis, la CMB a mené une étude sur ce sujet, avec son assistant DCSA parvenant à la conclusion suivante ;</p> <p><i>Suite à l'analyse, la baguette de détection est maintenue en corde à piano, avec sa longueur qui sera adaptée à une valeur permettant la détection sûre du déraillement sur diabolos. Le maintien de la câblette cuivre permettant de relier la baguette à la pince est plus que nécessaire.</i></p> <p><i>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 solution adaptée.</i></p> <p><i>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 bénéficie d'un bon retour d'expérience, d'un effet ressort recherché et a été amélioré par la mise en place d'une câblette cuivre de mise à la masse électrique entre la baguette de détection et la pince.</i></p> <p>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 Eléonor).</p>	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 : **NS**

Titre enquête	N° Recommandation	Libellé recommandation	Destinataire(s)	Date réponse	Suites données et état d'avancement (littéral & codifié)	
					littéral	Codification
Enquête technique sur l'immobilisation et l'évacuation tardive du téléphérique « Panoramic Mont Blanc » survenues le 8 septembre 2016 à Chamonix	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	STRMTG	30/11/18	<p>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.</p> <p>Pour la partie « liste minimale des scénarios », une proposition est en cours d'élaboration par le STRMTG sur la base des dossiers de récupération intégrée déjà validé et du retour d'expérience des cas avec immobilisation de téléphériques. Cette proposition sera élaborée d'ici l'été 2020.</p> <p>Pour ce qui concerne les dispositions ultimes, la DGITM a été sollicitée et a pris contact récemment 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 2020, pour définir les modalités concrètes de ces plans ultimes.</p> <p>A noter qu'aucun appareil avec récupération intégrée n'a été mis en service depuis la parution du rapport BEA-TT.</p>	EC
	R5	<p>Mettre en oeuvre un plan pour renforcer de manière pérenne le management de la sécurité de l'exploitation du Panoramic Mont-Blanc en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. 	CMB	07/12/18		NS

Recommandations émises en 2019

recommandation réalisée : R

recommandation réalisée modifiée : RM

recommandation en cours de réalisation : EC

recommandation non retenue : NR

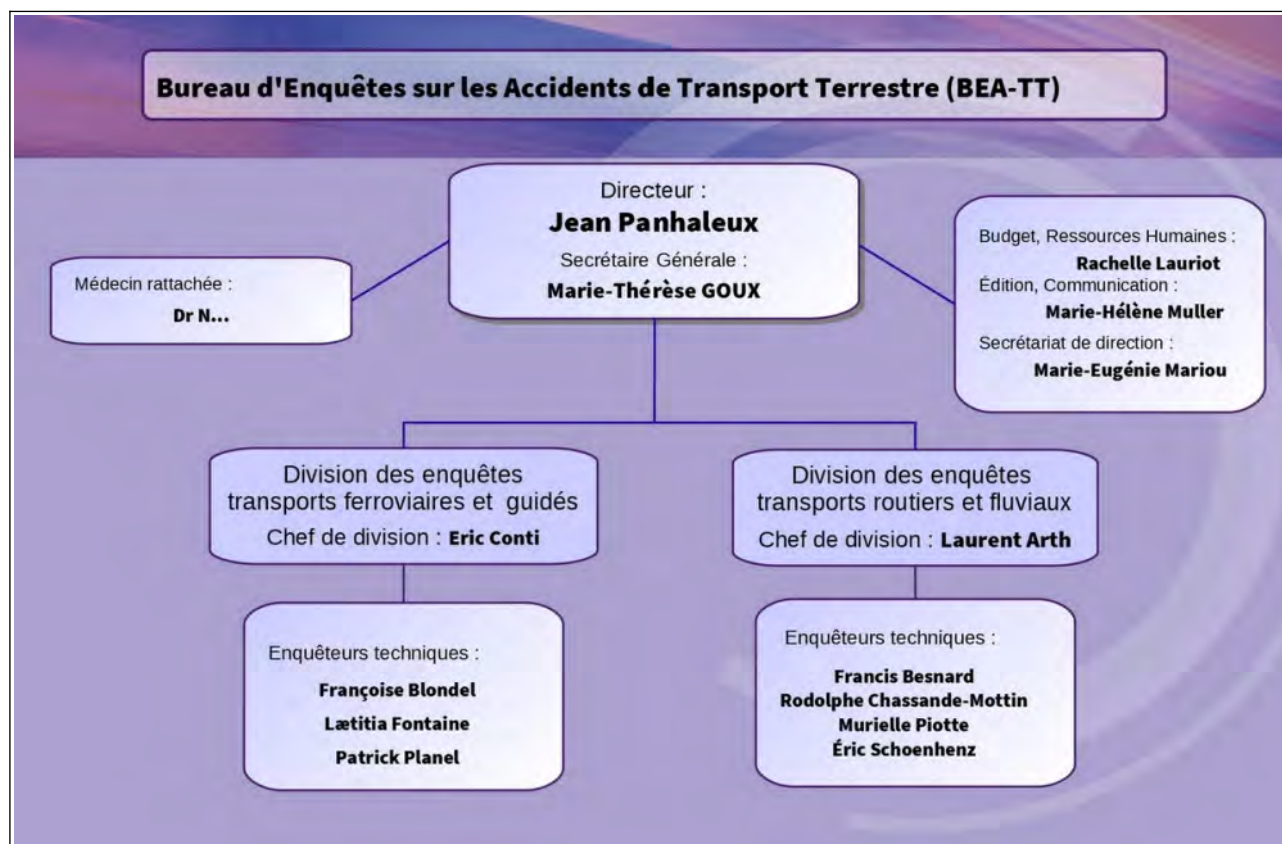
suite non connue : NC

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)	
					littéral	Codification
Enquête technique sur la chute d'une cabine de la télécabine de Costebelle survenue le 25 mars 2018 à Pra Loup (04)	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
	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	STRMTG	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 et doivent être intégrées aux nouveaux guides RM1 et RM2 dans le cadre de leur toilettage qui doit être lancé en 2020.	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 4

Organigramme du BEA-TT au 1/01/2020



Textes institutionnels

Directives européennes n° 2004/49/CE du 29 avril 2004 et n° 2016/798 du 11 mai 2016

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

Annexe 5 : Glossaire

- **DGEC** : Direction Générale de l'Énergie et du Climat
- **DGITM** : Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer
- **DSR** : Délégation à la Sécurité Routière
- **EPSF** : Établissement Public de Sécurité Ferroviaire
- **PN** : Passage à Niveau
- **RFF** : Réseau Ferré de France, gestionnaire du réseau ferré national jusqu'au 31 décembre 2014
- **RFN** : réseau ferré national
- **SNCF** : Société Nationale des Chemins de fer Français, exploitant ferroviaire et, jusqu'au 31 décembre 2014, gestionnaire délégué du réseau ferré national
- **SNCF Mobilités** : entreprise ferroviaire du groupe SNCF
- **SNCF Réseau** : gestionnaire d'infrastructure du réseau ferré national
- **STRMTG** : Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés
- **TER** : Train Express Régional
- **TGV** : Train à Grande Vitesse



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

