



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Administration des enquêtes techniques

Rapport d'activité 2019

Domaine : chemins de fer

Date : 09.09.2020

ADMINISTRATION DES ENQUÊTES TECHNIQUES

AVIATION CIVILE – CHEMINS DE FER – MARITIME – FLUVIAL – ROUTE



1. Avant propos

Ce rapport d'activité résume les activités de l'Administration des enquêtes techniques (AET) dans le domaine des chemins de fer ainsi que les accidents et incidents survenus sur le réseau ferré luxembourgeois notifiés par le gestionnaire de l'infrastructure ou les entreprises ferroviaires pour l'année 2019.

Ce document a été rédigé conformément à l'article 10 paragraphe 2 du règlement grand-ducal du 7 novembre 2008 portant des spécifications complémentaires relatives aux accidents et incidents survenus dans le domaine du chemin de fer ainsi que conformément à l'article 24 paragraphe 3 de la Directive 2016/798/CE.

1. Contexte général

La volonté politique d'améliorer la sécurité routière a mené à la décision d'élargir les compétences de l'AET aux accidents mortels de la circulation de véhicules sur les voies publiques ainsi qu'aux accidents graves sur le réseau des tramways. Un projet de loi a été élaboré, déposé et voté à cet effet. La loi est entrée en vigueur au 1^{er} juillet 2017.

La mise en service du premier tronçon des tramways à Luxembourg, entre les arrêts « Luxexpo » et « Pfaffenthal », a eu lieu le 10 décembre 2017 et celle du deuxième tronçon, entre les arrêts « Pfaffenthal » et « Stäreplaz/Etoile », a eu lieu le 28 juillet 2018.

A partir du 1^{er} janvier 2018 tous les accidents mortels de la circulation de véhicules sur les voies publiques sont notifiés en temps utile à l'AET par le centre d'intervention national de la Police grand-ducale. Le premier rapport de synthèse a été publié en 2019.

En ce qui concerne les domaines de l'aviation civile, du maritime et des chemins de fer, des enquêtes sont toujours en cours, respectivement sont sur le point d'être finalisées. Un rapport final dans le domaine des transports maritimes a été finalisé et publié en 2019.

Une partie des activités est consacrée aux bonnes relations et à la coopération avec d'autres acteurs des secteurs d'activités de l'AET, tant au niveau national qu'international.

2. Contexte fonctionnel

L'effectif de l'AET a été renforcé en décembre 2019 par un enquêteur pour les accidents mortels de la circulation de véhicules sur les voies publiques et se compose actuellement d'un directeur, de quatre enquêteurs et d'une personne chargée du volet administratif. Il importe cependant de préciser qu'en cas de besoin dans le cadre d'une enquête de sécurité, la loi modifiée du 30 avril 2008 portant création de l'Administration des enquêtes techniques prévoit la possibilité de recourir à une expertise externe à l'administration.

3. Formations

Les dispositions communautaires et internationales en matière d'enquêtes de sécurité dans les domaines de transport visés par la loi du 30 avril 2008 requièrent du personnel de l'AET une compétence de base dans les secteurs concernés afin d'être en mesure de mener à bien une enquête de sécurité. Il importe dès lors de suivre régulièrement des formations continues et autres cours de perfectionnement dans les secteurs de l'aviation civile, du transport maritime et fluvial ainsi que des chemins de fer.

En 2019, le personnel de l'administration a suivi, en tout, 12 jours de formation. Ces formations ont, pour la plupart, été assimilées aux cours de formation continue organisés par l'Institut national de formation publique (INAP). Certaines formations étaient organisées par des agences

et autres entités européennes (ENCASIA, ECAC, ERA, EMSA) dans les modes de transport concernés dans le but d'encourager la coopération entre les entités d'enquêtes de sécurité. Dans ce contexte, un enquêteur de l'AET a été invité par l'Agence européenne pour la sécurité maritime (EMSA) à participer à une formation avancée d'une semaine sur les enquêtes de sécurité dans le domaine des transports maritimes.

4. Coopération au niveau national, européen et international

Compte tenu des multiples modes de transport qui tombent sous sa compétence, l'AET est invitée à participer à de nombreuses réunions et autres activités en matière d'enquêtes de sécurité, ce tant au niveau européen que sur le plan international. Les contacts ainsi noués et les informations recueillies lors de tels événements sont d'autant plus importants qu'ils permettent à l'administration, en cas de besoin et par manque de ressources internes appropriées, de recourir rapidement à une expertise externe et au savoir-faire d'autorités et d'organisations étrangères.

4.1 Coopération dans le secteur des chemins de fer

L'agence européenne ferroviaire (ERA) a organisé en 2019 trois réunions du réseau des entités nationales d'enquêtes « NIB Network ». Ces entrevues sont l'occasion de prendre des décisions au niveau européen en lien avec les entités d'enquête, d'analyser des accidents ferroviaires, d'échanger des informations respectivement des expériences et de garder le contact entre homologues européens.

Un groupe de travail, composé des entités d'enquête d'Europe centrale comprenant l'Allemagne, l'Autriche, la République tchèque, la Roumanie, la Croatie, la Belgique, l'Estonie, la Suisse, le Luxembourg et des représentants de l'ERA, se réunit en règle générale deux fois par an.

4.2 Coopération entre l'AET et l'autorité judiciaire

Dans la mesure où des infractions sont susceptibles d'avoir été commises en relation avec des accidents ou incidents graves, l'enquête technique risque de concourir avec une enquête judiciaire. Certes, la finalité de l'enquête judiciaire est différente de l'enquête technique, en ce qu'elle conduit à dégager d'éventuelles responsabilités pénales, alors que le seul but de l'enquête technique est l'amélioration de la sécurité. Pourtant, les deux missions se recoupent partiellement et les deux instances peuvent se trouver en concurrence par rapport aux mêmes faits à enquêter.

Dans ce contexte, un protocole d'accord a été signé en 2016 entre l'AET et l'autorité judiciaire représentée par les différents parquets et les cabinets d'instruction. Il a pour but de consolider la coopération, tout en tenant compte des missions spécifiques de chacun des partis concernés. Il a été adapté en 2017 afin de tenir compte des nouvelles missions de l'AET en relation avec les accidents liés à la circulation de véhicules sur les voies publiques.

Le protocole précité définit, entre autres, les modalités de coopération dans les domaines suivants:

- a) l'accès au site de l'accident;
- b) la conservation des preuves et l'accès à celles-ci;
- c) les rapports initiaux et en cours sur l'état d'avancement de chaque opération;
- d) l'échange d'informations;
- e) l'utilisation appropriée des informations en matière de sécurité;
- f) la résolution des conflits.

L'AET et l'autorité judiciaire représentée par les différents parquets et les cabinets d'instruction se sont réunis courant 2019 afin d'aborder différents points du protocole d'accord et des modalités pratiques qui en découlent.

5. Chemins de fer et tramways

5.1 Evènements liés à la sécurité dans le secteur des chemins de fer

En 2019, 54 évènements liés à la sécurité ont été notifiés à l'AET par le gestionnaire d'infrastructure, respectivement par les entreprises ferroviaires concernées.

On dénombre surtout des dépassements de signaux fermés (21 cas), ainsi que des déraillements (14 cas) lesquels ont majoritairement eu lieu lors de mouvements de manœuvre.

Une partie de ces évènements ont fait l'objet d'enquêtes préliminaires, sans cependant donner lieu à une ouverture d'enquête conformément au chapitre 5 de la Directive 2004/49 de la Commission Européenne concernant la sécurité des chemins de fer communautaires.

En 2019, les principales activités dans le domaine des chemins de fer ont porté sur l'analyse et la rédaction du rapport de sécurité en ce qui concerne la collision ferroviaire du 14 février 2017 ayant eu lieu à Dudelange, où un train express régional (TER) et un train de marchandises sont entrés en collision frontale à hauteur d'une aiguille au point kilométrique 1,481 du secteur « Bettembourg - Daereboesch ».

En 2019, des analyses et recherches ont été menées par les enquêteurs de l'AET afin de déterminer le déroulement et les causes de l'accident. Un rapport d'étape a été publié en date du 19 février 2018. Ce rapport inclut les recommandations de sécurité suivantes qui ont été adressées à l'Administration des chemins de fer:

- **LU-CF-2017-001** : Imposer aux entreprises ferroviaires que tout le matériel roulant sur le réseau ferré national, utilisant le système d'aide à la conduite Memor II+, soit équipé de manière homogène d'un système d'alerte informant le conducteur de train de la position du signal fixe avancé lors du passage.
- **LU-CF-2017-002** : Faire évoluer le plus rapidement possible, l'utilisation sur tout le réseau ferré national, du système d'aide à la conduite Memor II+ vers le système unifié de contrôle-commande ETCS.
- **LU-CF-2017-003** : Sensibiliser le personnel de conduite à communiquer systématiquement au gestionnaire d'infrastructure, dans les plus brefs délais et par les premiers moyens à leur disposition, toute irrégularité et toute avarie constatée aux infrastructures ferroviaires.
- **LU-CF-2017-004** : Veiller à ce que les utilisateurs de l'infrastructure ferroviaire procèdent à une analyse systématique des données de conduite enregistrées afin de détecter d'éventuelles anomalies.

Un suivi des recommandations a été mené par l'AET en 2019 :

1) En ce qui concerne l'Administration des chemins de fer la décision a été prise, conformément à la recommandation LU-CF-2017-002, de limiter l'usage du système Memor II+ au 31 décembre 2019. À partir de cette date l'utilisation du système de sécurité ETCS sera la règle sur le réseau ferré national.

Néanmoins, sur le tronçon du corridor ferroviaire de fret Mer du Nord - Méditerranée, l'utilisation du système Memor II+ est prolongée sous certaines conditions jusqu'au 31 décembre 2020.

Cette décision a été prise par l'ACF en raison de demandes répétées d'entreprises ferroviaires fret utilisant ce corridor et se trouvant dans l'impossibilité d'équiper leur matériel roulant avec le système de sécurité ETCS avant la fin de l'année 2019.

Le tronçon du corridor ferroviaire de fret Mer du Nord - Méditerranée passant par les gares de Pétange, d'Esch-sur-Alzette et de Bettembourg-marchandises conserve le système Memor II+ jusqu'au 31 décembre 2020.

L'ACF impose que les dispositions suivantes soient cumulativement respectées par les entreprises ferroviaires autorisées à déroger à la date limite du 31 décembre 2019:

- mise en place d'une surveillance accrue de toute circulation sous Memor II+ (dépouillement des données Memor II+ de chaque train dans les plus brefs délais) ;
- respect de leurs engagements quant à l'installation et à l'exploitation progressive des locomotives avec le système de sécurité ETCS ;
- éviter les transports en transit réalisés sous surveillance Memor II+ ;
- garantir une parfaite connaissance de ligne des conducteurs circulant sous Memor II+.

De plus, l'ACF impose au GI :

- de mettre en place une surveillance accrue du système au sol Memor II+ (monitoring et entretien) ;
- de désactiver à partir du 1^{er} janvier 2020 les équipements liés au système Memor II+ sur l'ensemble du réseau, excepté le tronçon du corridor ferroviaire de fret Mer du Nord - Méditerranée.

2) Les CFL ont informé l'ACF et l'AET en date du 12 février 2019, des mesures prises à la suite de l'émission des recommandations immédiates.

En ce qui concerne la recommandation *LU-CF-2017-001*, le matériel roulant de type TER2N-ng des CFL et de la SNCF, certaines locomotives de CFL Cargo et de SNCF fret n'étaient pas équipés d'un système informant de manière homogène le conducteur de train de la position du

SFAv lors du passage. Les CFL, CFL Cargo et la SNCF ont équipé leur matériel d'un tel système respectivement remplacé le matériel par du matériel équipé en ETCS.

Le délai pour la mise en service de l'équipement ETCS du matériel roulant ferroviaire destiné au transport de voyageurs des CFL a été raccourci conformément à la recommandation *LU-CF-2017-002*. Ainsi, à partir du 29 janvier 2018, tous les trains voyageurs des CFL circulent avec le système de sécurité ETCS sur le réseau ferré national.

Le délai pour la mise en service de l'équipement ETCS du matériel roulant ferroviaire des partenaires SNCB et SNCF a également été accéléré.

En ce qui concerne la recommandation *LU-CF-2017-003*, le personnel de conduite des CFL ainsi que celui des partenaires ferroviaires continuent à être sensibilisés à signaler toute irrégularité et toute avarie constatée aux infrastructures ferroviaires conformément à la réglementation. Au cas où un signalement non-conforme par le conducteur est constaté, la procédure y relative lui est rappelée.

Conformément à la recommandation *LU-CF-2017-004*, les CFL ont analysé de façon systématique, les enregistrements de conduite du matériel roulant ayant circulé sous la surveillance du système Memor II+.

Les partenaires ferroviaires SNCB et SNCF continuent à analyser de manière systématique les enregistrements de conduite pour leurs engins circulant encore avec le système Memor II+ sur le réseau ferré luxembourgeois. Le but de ces analyses est de contrôler la bonne transmission des répétitions de signaux vers les engins.

3) En ce qui concerne le gestionnaire d'infrastructure, l'ACF a délivré en date du 20 juillet 2017 la dernière autorisation de mise en service du sous-système ETCS sol (baseline 2 niveau 1) pour l'ensemble du réseau ferré national.

Le rapport d'enquête a été finalisé en 2019 et envoyé aux parties impliquées afin de leur donner la possibilité de prendre position en ce qui concerne les conclusions y contenues. La publication est prévue pour début 2020.

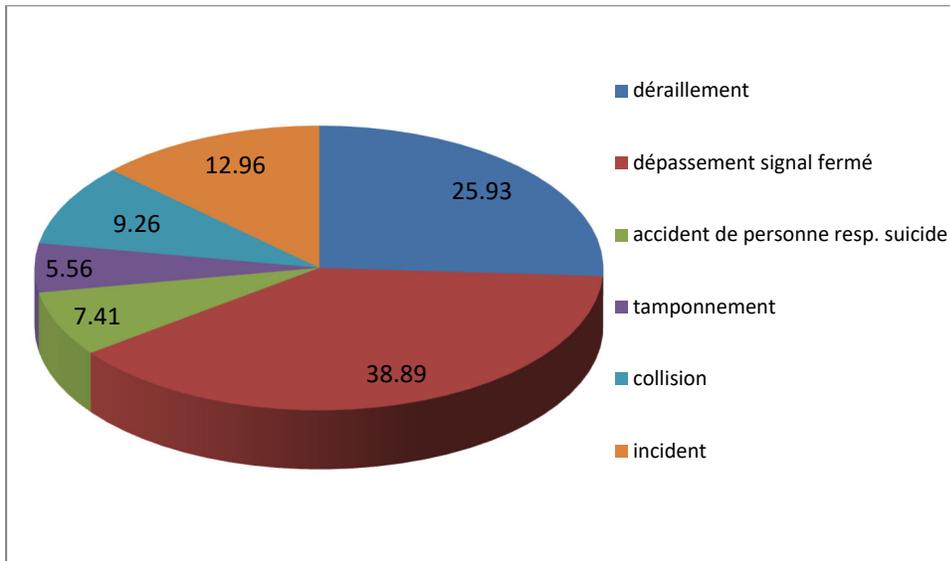
5.2 Statistiques 2019

En ce qui concerne les évènements liés à la sécurité pour l'année 2019, on ne dénombre pas d'accidents majeurs. Cependant 3 piétons s'étant déplacés illicitement sur la voie ferrée et ayant été happés par un train ont perdu la vie.

Le tableau ci-après résume les évènements sur le réseau ferré luxembourgeois qui ont été notifiés à l'AET en 2019 :

Pos.	Type d'évènement	%	Nombre
1	déraillement	25.93	14
3	dépassement signal fermé	38.89	21
4	accident de personne resp. suicide	7.41	4
5	tamponnement	5.56	3
6	collision	9.26	5
7	incident	12.96	7

5.2.1. Répartition par types d'évènements en %



(Source : notifications reçues par l'AET)

5.3 Evènements liés à la sécurité dans le secteur des tramways

Les missions de l'AET incluent, depuis la mise en service des tramways en 2017, l'analyse des évènements liés à la sécurité dans le secteur des tramways. Les critères d'ouverture d'enquête sont assimilés à ceux du domaine des chemins de fer.

En 2019, 7 évènements liés à la sécurité ont été notifiés à l'AET par l'entreprise exploitante Luxtram. On ne dénombre pas de victimes décédées. Dans 5 cas, il s'agissait d'une collision avec un véhicule et pour 2 cas un piéton a été heurté par le matériel roulant.

Il est à souligner qu'un accident majeur a eu lieu en date du 19 juillet 2019 vers 09h30. Un bus de ligne a heurté un tramway à hauteur du carrefour avenue John F. Kennedy - rue Alphonse Weicker. Les dégâts matériels ont été importants étant donné que le choc a été relativement important. Cependant on ne dénombre pas de blessés graves. L'AET a ouvert une enquête préliminaire afin d'analyser le déroulement de l'accident et les risques potentiels à hauteur de ce carrefour.