

**RAPPORT
D'ENQUÊTE TECHNIQUE**
**sur la sortie de route
d'un autocar FlixBus
survenue le 3 novembre 2019
sur l'autoroute A1
à Estrées-Deniécourt (80)**

Mars 2022

Avertissement

L'enquête technique faisant l'objet du présent rapport est réalisée dans le cadre des articles L. 1621-1 à 1622-2 et R. 1621-1 à 1621-26 du Code des transports relatifs, notamment, aux enquêtes techniques après accident ou incident de transport terrestre.

Cette enquête a pour seul objet de prévenir de futurs accidents. Sans préjudice, le cas échéant, de l'enquête judiciaire qui peut être ouverte, elle consiste à collecter et analyser les informations utiles, à déterminer les circonstances et les causes certaines ou possibles de l'évènement, de l'accident ou de l'incident et, s'il y a lieu, à établir des recommandations de sécurité. Elle ne vise pas à déterminer des responsabilités.

En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.

Glossaire

- **DGITM** : Direction Générale des Infrastructures, des Transports et des Mobilités
- **DRIEA Île-de-France** : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement (devenue DRIEAT -T pour Transport- en 2021)
- **ESP** : Electronic Stability Program
- **FCOS** : Formation Continue Obligatoire
- **FIMO** : Formation Initiale Minimale Obligatoire
- **PK** : Point Kilométrique
- **RSE** : Réglementation Sociale et Européenne
- **SAMU** : Service d'Aide Médicale Urgente
- **SANEF** : Société des Autoroutes du Nord et de l'Est de la France
- **SDIS** : Service Départemental d'Incendie et de Secours
- **SLO** : Services (routiers réguliers interurbains de transport de personnes) Librement Organisés
- **SMUR** : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

Bordereau documentaire

Organisme auteur : Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre (BEA-TT)

Titre du document : Rapport d'enquête technique sur la sortie de route d'un autocar FlixBus survenue le 3 novembre 2019 sur l'autoroute A1 à Estrées-Deniécourt (80)

N° ISRN : EQ-BEAT—22-3--FR
Affaire n° BEATT-2019-15

Proposition de mots-clés : autocar, bretelle, courbe, hypovigilance

Résumé

Le dimanche 3 novembre 2019, un autocar FlixBus fait une sortie de route dans la bretelle de sortie n° +13 de l'autoroute A1 dans le sens Paris vers Lille sur la commune d'Estrées-Deniécourt.

Lors de cette sortie de route, l'autocar s'est renversé et s'est immobilisé sur son côté droit dans le talus enherbé bordant la bretelle de sortie.

Des passagers ont été éjectés de l'autocar. Un des passagers s'est retrouvé incarcéré entre l'autocar et le sol et a perdu l'usage de ses bras et jambes.

D'autres passagers et la conductrice de l'autocar ont été blessés plus légèrement.

La carrosserie de l'autocar a été très détériorée. Les dégâts sur l'infrastructure routière sont modérés avec un dispositif de retenue (glissière de sécurité avec écran moto) détruit sur quelques mètres.

La cause directe et immédiate de l'accident est la vitesse excessive de l'autocar à l'entrée du virage très serré de la bretelle de sortie.

Cette vitesse excessive est probablement due au manque d'attention et à une hypovigilance de la conductrice de l'autocar, qui écoutait notamment de la musique avec des oreillettes les minutes précédant l'accident. Celle-ci n'avait aucune raison d'emprunter cette bretelle de sortie.

Ainsi elle a parcouru le début de la bretelle, en alignement droit d'une longueur de 200 m environ, à la même vitesse que celle pratiquée en section courante (environ 100 km/h). Dans le virage serré en bout de bretelle, et malgré un braquage brusque et un freinage fort, l'autocar est sorti de route et s'est renversé.

Cet accident repose la problématique de l'hypovigilance et de l'attention des conducteurs, une des principales causes d'accidents sur le réseau autoroutier.

Le BEA-TT formule des recommandations et des invitations sur ce thème, ainsi que sur celui relatif à l'organisation des entreprises de transport et leur gestion de la sécurité, et une autre, locale, relative au renforcement de la signalisation de la bretelle de sortie n° 13.

SOMMAIRE

RÉSUMÉ.....	1
1 - CONSTATS IMMÉDIATS ET ENGAGEMENT DE L'ENQUÊTE.....	4
1.1 - Les circonstances de l'accident.....	4
1.2 - Le bilan humain et matériel.....	4
1.3 - L'engagement et l'organisation de l'enquête.....	4
1.4 - Les mesures prises après l'accident.....	4
2 - CONTEXTE DE L'ACCIDENT.....	5
2.1 - Les conditions météorologiques.....	5
2.2 - La zone de l'accident.....	5
2.2.1 - La localisation et l'environnement.....	5
2.2.2 - Les caractéristiques techniques.....	6
2.2.3 - Le trafic et l'accidentalité.....	15
3 - CONSTATS IMMÉDIATS ET ENGAGEMENT DE L'ENQUÊTE.....	16
3.1 - L'état des lieux après l'accident.....	16
3.2 - Les résumés des témoignages.....	20
3.2.1 - Le témoignage de la conductrice de l'autocar.....	20
3.2.2 - Le témoignage des passagers de l'autocar.....	21
3.3 - Le transport.....	21
3.3.1 - La société exploitant la ligne Paris – Londres par autocar.....	21
3.3.2 - La société assurant la prestation de transport.....	23
3.3.3 - La conductrice de l'autocar.....	23
3.3.4 - Les passagers de l'autocar.....	24
3.4 - L'autocar accidenté.....	24
3.5 - L'analyse des enregistrements.....	27
3.5.1 - L'analyse du téléphone portable de la conductrice.....	27
3.5.2 - L'analyse des données enregistrées par le chronotachygraphe.....	27
4 - ANALYSE DU DÉROULEMENT DE L'ACCIDENT ET DES SECOURS.....	29
4.1 - Le déroulement de l'accident.....	29
4.2 - L'organisation des secours.....	29
5 - ANALYSE DES CAUSES ET FACTEURS ASSOCIÉS, ORIENTATIONS PRÉVENTIVES.....	30
5.1 - Impact de certaines activités sur l'attention et la vigilance.....	32
5.1.1 - L'écoute de musique.....	32
5.1.2 - La conduite au régulateur de vitesse.....	33
5.2 - La configuration de la bretelle de sortie.....	35
5.3 - L'organisation des transports de voyageurs de FlixBus pour la liaison Paris – Londres.....	38

5.3.1 - Les lignes régulières par autocar exploitées par la société FlixBus et les liens avec la société assurant la prestation de transport.....	38
5.3.2 - Le contrat de partenariat - en fait contrat de sous-traitance - entre la société FlixBus et la société assurant la prestation de transport.....	39
5.3.3 - Le recours à des conducteurs indépendants par la société assurant la prestation de transport pour le compte de FlixBus.....	40
5.3.4 - La convention entre la conductrice de l'autocar et la société de transport assurant la prestation pour le compte de FlixBus.....	42
5.3.5 - Conclusions : un manque de maîtrise de la sécurité et une dilution des responsabilités.....	43
ANNEXE : décision d'ouverture d'enquête.....	49

1 - Constats immédiats et engagement de l'enquête

1.1 - Les circonstances de l'accident

Le dimanche 3 novembre 2019, vers 11 h 47, un autocar de la société FlixBus transportant 32 passagers à destination de Londres dérape et se renverse sur son côté droit dans la bretelle de sortie n° 13 de l'autoroute A1 dans le sens Paris vers Lille.

1.2 - Le bilan humain et matériel

Cet accident a causé des blessures très graves à un passager et des blessures à 21 autres personnes, dont la conductrice de l'autocar.

Les principaux dégâts matériels sont sur la carrosserie de l'autocar.

De légers dommages ont été causés à l'infrastructure routière, au niveau de la glissière de sécurité implantée à l'extérieur de la courbe de la bretelle de sortie et de la signalisation verticale.

1.3 - L'engagement et l'organisation de l'enquête

Au vu des circonstances de cet accident, le directeur du bureau d'enquêtes sur les accidents de transport terrestre (BEA-TT) a ouvert le 6 novembre 2019 une enquête technique en application des articles L. 1621-1 à L. 1622-2 et R. 1621-1 à R. 1621-26 du Code des transports.

Les enquêteurs du BEA-TT se sont rendus sur les lieux où ils ont pu rencontrer les gendarmes chargés de l'enquête judiciaire puis parcourir les lieux de l'accident et examiner tous les éléments qu'ils souhaitaient.

Ils ont disposé de l'ensemble des pièces et documents demandés, notamment le dossier de l'enquête de flagrance diligentée par le procureur de la République et les documents techniques du gestionnaire de voirie.

1.4 - Les mesures prises après l'accident

Après l'accident le dimanche 3 novembre 2019 vers 11 h 47, la bretelle de sortie n° 13 a été fermée à la circulation le temps de la prise en charge des victimes par les services de secours, de la réalisation des constats par les différents services officiels et de l'évacuation du véhicule. Elle a été réouverte en fin d'après-midi.

La circulation sur l'autoroute A1 n'a pas été interrompue.

2 - Contexte de l'accident

2.1 - Les conditions météorologiques

D'après la station météo d'Amiens-Dury, à proximité du lieu de l'accident, le dimanche 3 novembre 2019, il avait plu légèrement, de 7 h 30 à 11 h environ. La chaussée était donc humide sans être recouverte d'une pellicule d'eau.

La température était de 10 °C et le taux d'humidité était d'environ 87 %.

Le vent était quasi nul et la visibilité était bonne.

2.2 - La zone de l'accident

2.2.1 - La localisation et l'environnement

L'accident a eu lieu sur l'autoroute A1 au niveau de la commune d'Estrées-Deniécourt dans le département de la Somme (80) entre Amiens et Saint-Quentin, dans la bretelle de sortie n° 13 en direction de Péronne et de la gare TGV.

L'autoroute A1 est exploitée par la SANEF, qui dispose d'une concession autoroutière par l'Etat.

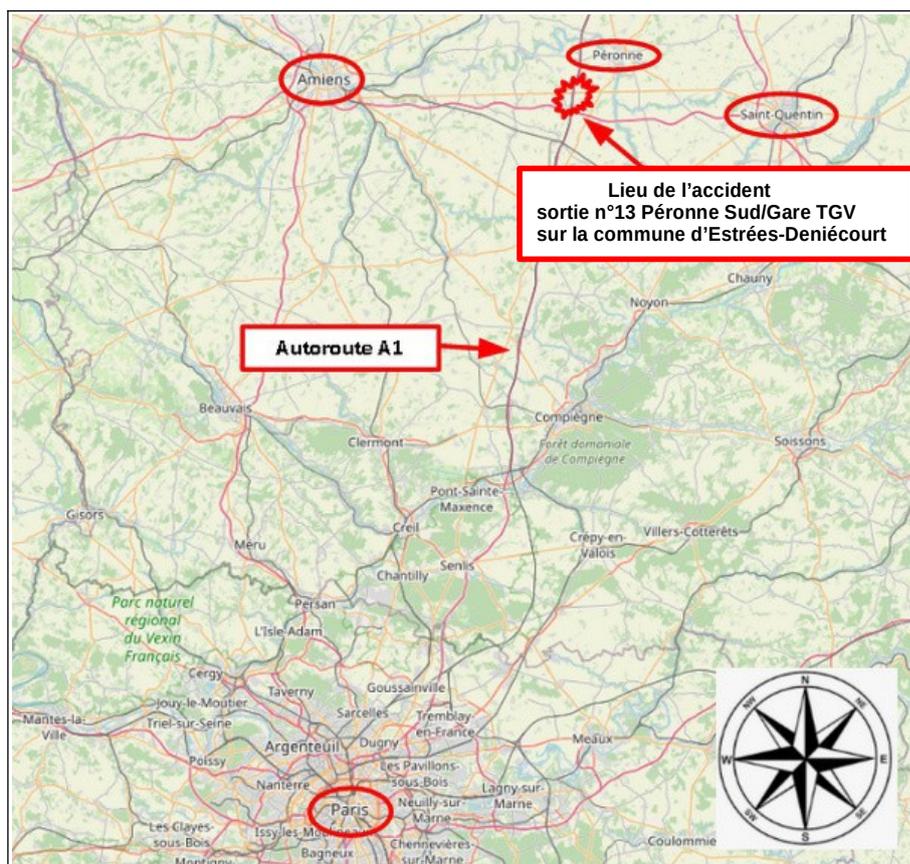


Figure 1 : Localisation du lieu de l'accident à l'échelle régionale

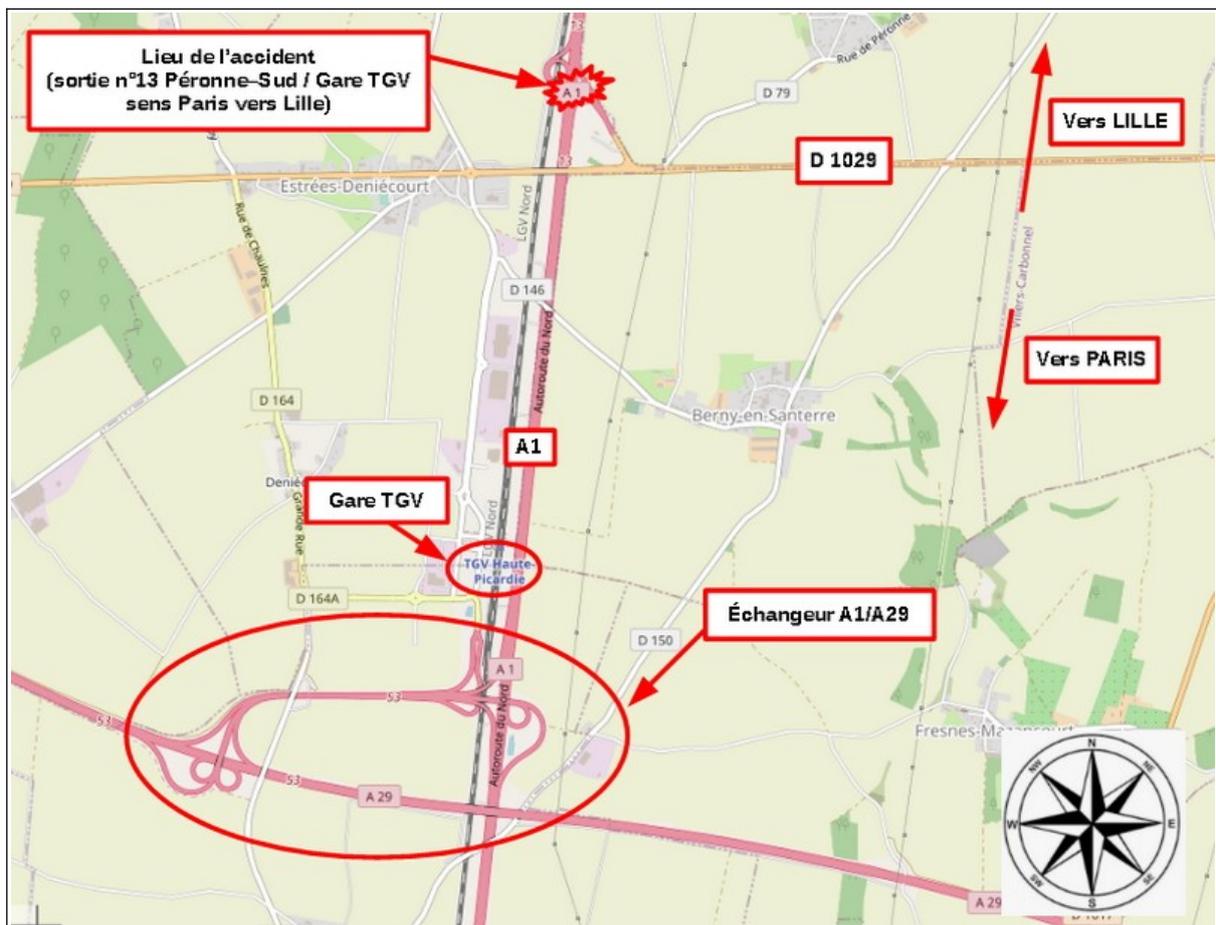


Figure 2 : Localisation de l'accident sur l'autoroute A1

2.2.2 - Les caractéristiques techniques

En section courante, en amont de la bretelle de sortie n° 13, la vitesse maximale autorisée sur l'autoroute A1 est de 130 km/h pour tout véhicule, et de 100 km/h pour les autocars du type de celui accidenté.

Environ 85 m après le début de la bretelle se situe le « point de sortie au plus tôt », c'est-à-dire le point où la largeur de la bretelle est de 1,5 m, distance entre les bords droits de l'autoroute et de la bretelle et où, en théorie, un véhicule peut commencer à s'y engager.

Environ 73 m en aval de ce point est implanté en bordure de bretelle un panneau imposant une vitesse maximale autorisée de 90 km/h sur environ 100 m.

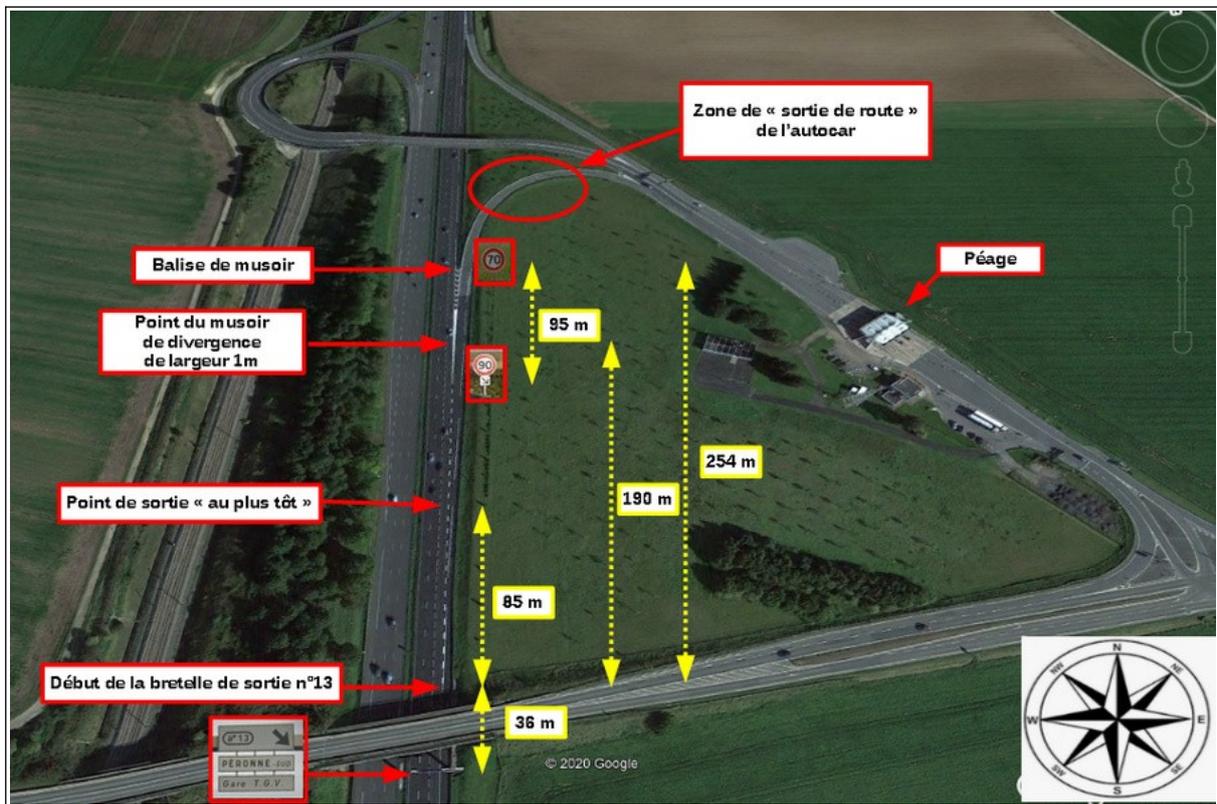


Figure 3 : La bretelle de sortie n° 13 et la signalisation verticale
(image Google Earth – légende BEA-TT)

La limitation de vitesse maximale diminue ensuite progressivement à 70 km/h en début de courbe sur environ 65 m, puis à 50 km/h sur environ 44 m en pleine courbe et enfin à 30 km/h en fin de courbe.

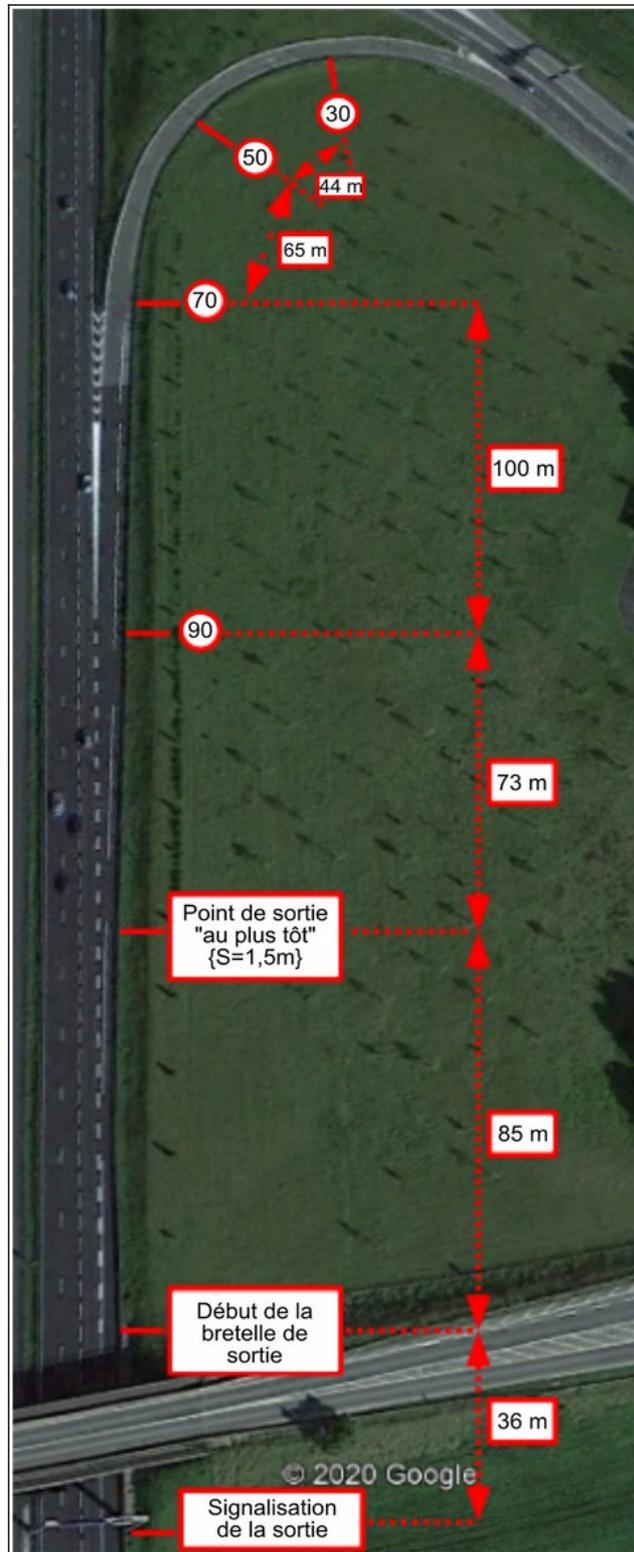


Figure 4 : Limitations de vitesse de la bretelle de sortie
 (image Google Earth – légende BEA-TT)

Sur le plan géométrique, la bretelle débute par un alignement droit d'environ 270 m suivi peu après l'entrée de courbe, d'une courbe à droite quasi-circulaire d'un rayon d'environ 50 mètres.

La longueur totale de la bretelle est d'environ 500 m avec une section de manœuvre de 200 m et une zone de décélération de 70 m avant d'entamer le virage.

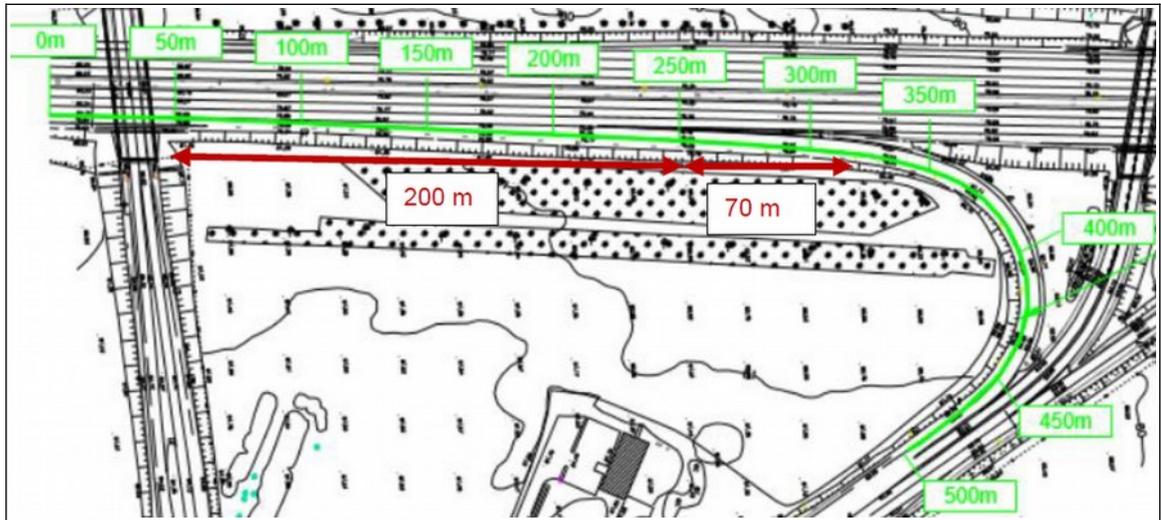


Figure 5 : Distances de la bretelle de sortie n° 13 (source SANEF)

La première section en alignement droit est en pente descendante d'environ 1 %. À partir du début de la courbe, la voie monte progressivement jusqu'à atteindre une pente moyenne de 4 %.

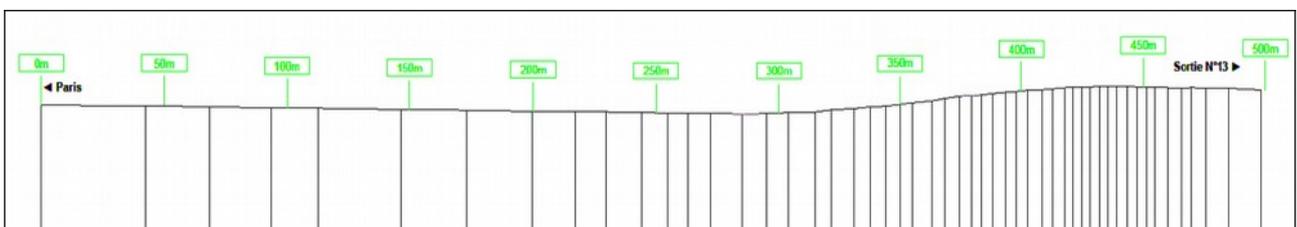


Figure 6 : Profil en long de la bretelle de sortie n° 13 (source SANEF)

Le dévers de la chaussée de la bretelle est sur toute sa longueur entre 2,5 % et 4 % et dirigé vers la droite (dans le sens de circulation). Les eaux pluviales coulent vers l'intérieur de la courbe du fait du dévers. D'autre part, la chaussée de la courbe étant en remblai par rapport aux espaces verts, les eaux pluviales ne peuvent pas stagner sur la chaussée.

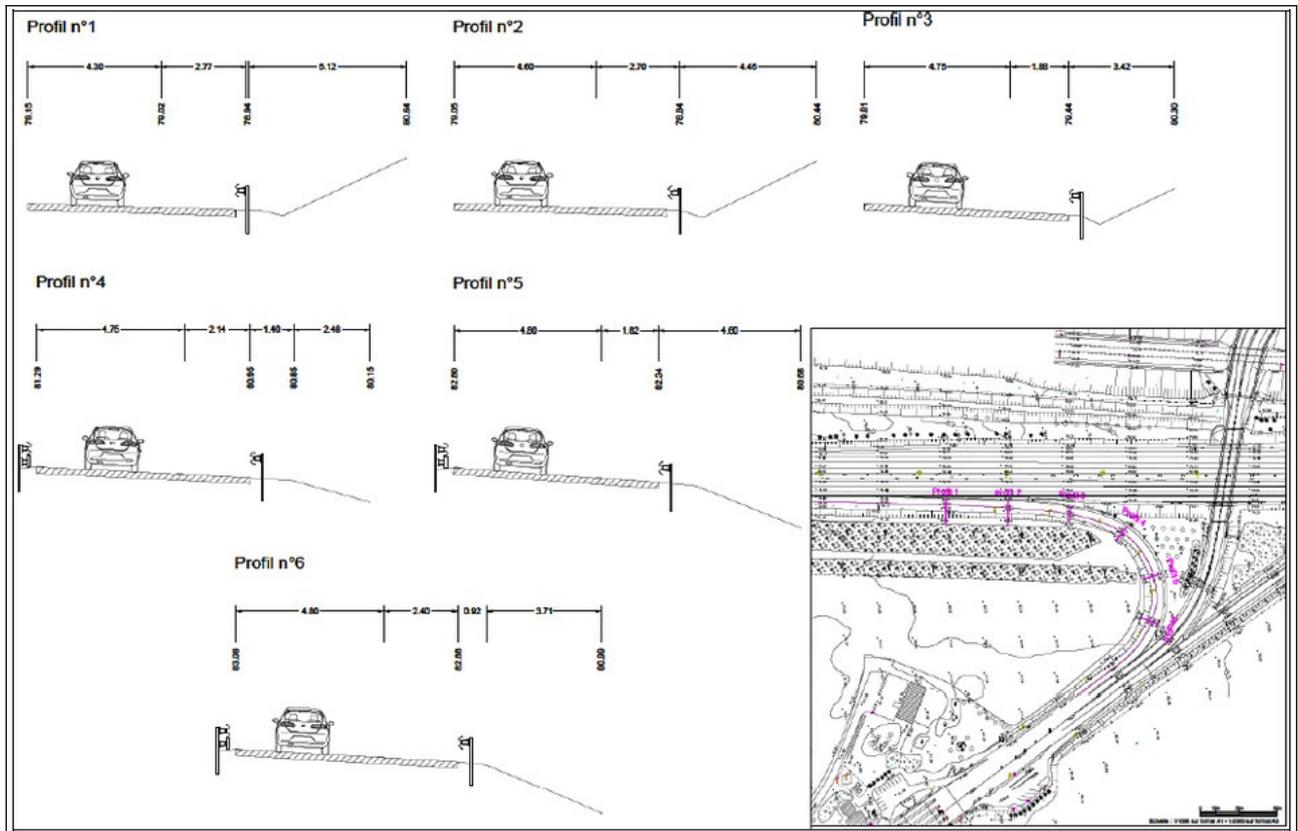


Figure 7 : Dévers de la bretelle de sortie n° 13 (source SANEF)

Un dispositif de retenue est implanté de part et d'autre de la chaussée de la bretelle de sortie.

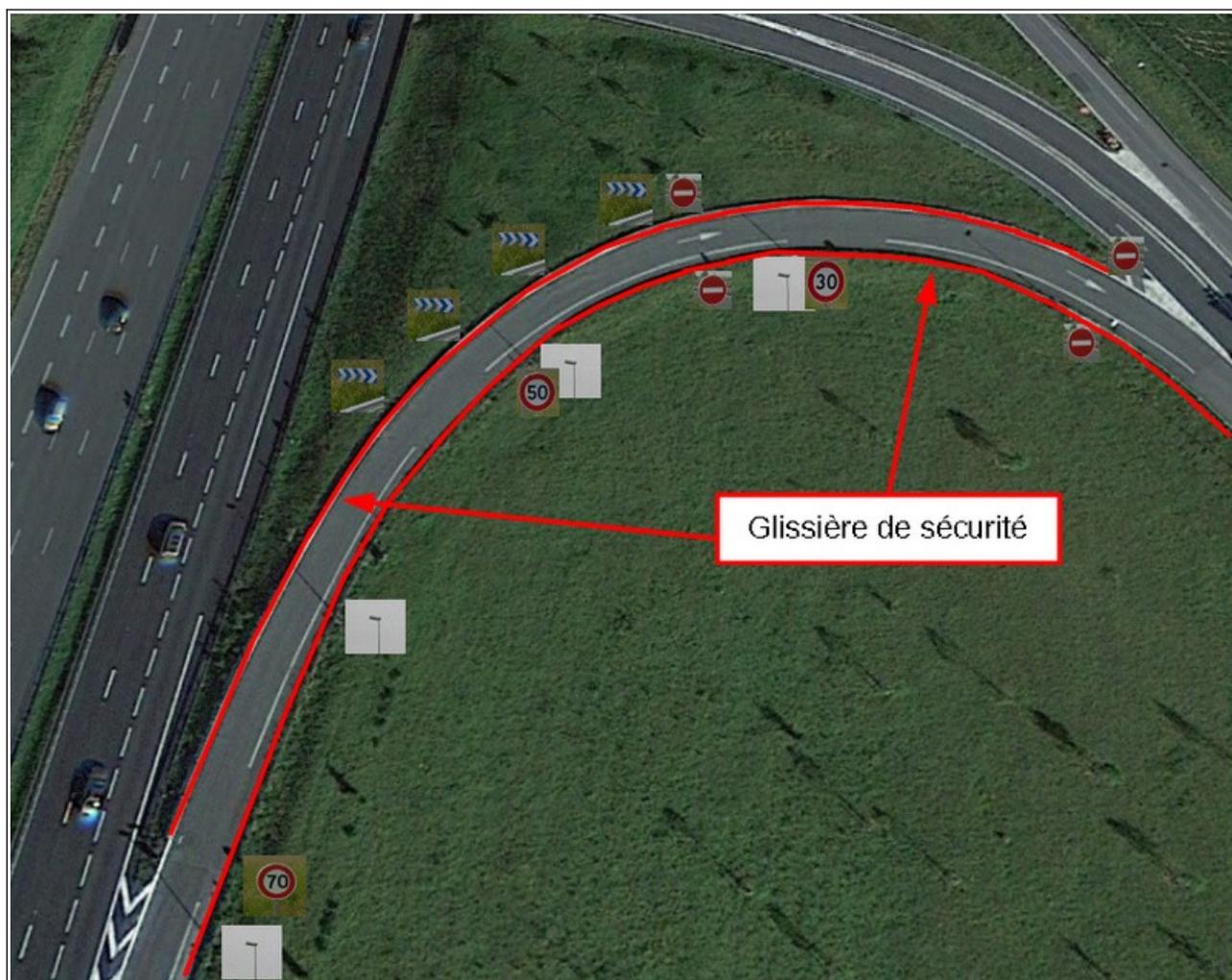


Figure 8 : Implantation et caractéristiques du dispositif de retenue de la bretelle de sortie
(image Google Earth – légende BEA-TT)

À l'extérieur, il est constitué d'une glissière de sécurité de type GS2 avec un écran moto (conforme à la norme NF P 98 413 relative à l'implantation et au montage des glissières de sécurité en acier) sur environ 146 m. Sa hauteur par rapport au sol est de 0,75 m. L'écran moto est conforme au fascicule 2 de la circulaire ministérielle n° 88-49 du 9 mai 1988.

Les performances de la glissière sont :

- un niveau de retenue N2 qui correspond à un choc contre la glissière de sécurité d'un véhicule de tourisme de moins de 1500 kg à environ 110 km/h avec un angle de 20° ;
- une largeur de fonctionnement de type W5 qui donne un déplacement latéral maximal de 1,4 m de la glissière sous ce choc (voir figure 9).

Ce niveau de retenue, bien que conforme aux exigences de l'arrêté du 4 juillet 2019 modifiant l'arrêté du 2 mars 2009 relatif aux performances et aux règles de mise en service des dispositifs de retenue routiers, pour une implantation à l'extérieur de la bretelle de sortie, n'a quasiment aucun effet de retenue sur un autocar de plus de 14 tonnes.

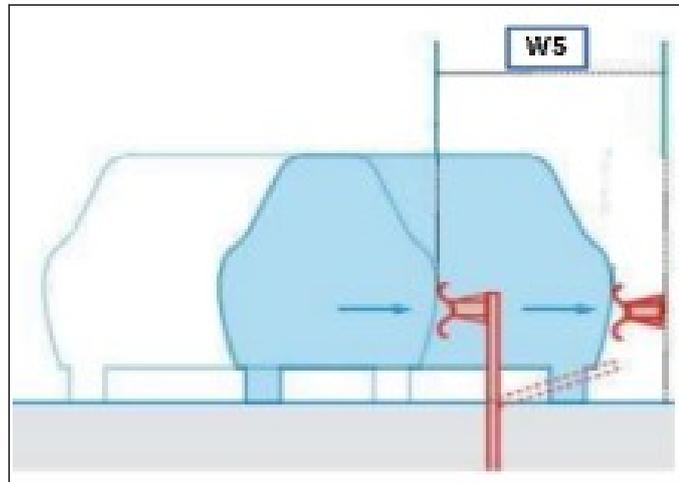


Figure 9 : Représentation de la largeur de fonctionnement W5 suite au choc d'un véhicule léger contre une glissière
(source : mémento normatif des glissières de sécurité CE selon EN1317 de SOLOSAR – oct. 2012)

La signalisation de la bretelle de sortie n° 13

Un premier panneau de présignalisation indiquant « Gare T.G.V. » est implanté au PK 119, suivi d'un deuxième à une centaine de mètres annonçant la sortie n° 13 à 2 km.



Un kilomètre plus loin, un panneau de signalisation indiquant « PERONNE-SUD » et « Gare T.G.V. » annonce la sortie n° 13.



Environ 36 m avant le début de la bretelle de sortie et quelques mètres avant le passage supérieur de la D1029, un portique signale la sortie n° 13.



En pratique, le biseau de la sortie débute quelques mètres après le passage supérieur.



Le marquage de la ligne de rive est identique entre celui en bord droit de la voie de droite en section courante et en bord droit de la bretelle de sortie, soit une ligne discontinue de type T4 (traits de longueur 39 m).

Au début du biseau de sortie, la courbe prononcée à droite en fin de bretelle n'est pas visible à environ 300 m en amont.

Au niveau du panneau de limitation de vitesse à 90 km/h, le début de la courbe à droite en pente ascendante apparaît mais la sortie de cette courbe n'est pas visible, masquée par le talus en déblai et la végétation. Aucune signalisation ne signale le virage serré de rayon d'environ 50 m au bout de cette section en alignement droit.



À quelques mètres de l'entrée de la courbe à partir de laquelle la vitesse maximale autorisée passe à 70 km/h, un conducteur circulant sur la bretelle prend alors conscience de la géométrie particulière du virage à la vue des balises de type J4 multichevrons installées à l'extérieur du virage.



Dans la courbe, à quelques mètres de la limitation de vitesse à 50 km/h, un conducteur circulant à 70 km/h qui n'anticipe pas cette nouvelle limitation de vitesse et la giration associée est obligé de freiner fortement pour éviter de sous-virer, c'est-à-dire de déraper par les roues avant, vers l'extérieur du virage. On peut remarquer sur la photo ci-dessous qu'une bande dérasée, d'environ 2 m de large, est présente uniquement à l'intérieur du virage. La barrière métallique de sécurité localisée en limite de chaussée rend celle à

l'extérieur de la courbe inexistante. Si la largeur de chaussée est pratiquement constante et a une largeur de 4,5 m, cette disposition prête à interrogation.



Le panneau de limitation de vitesse à 30 km/h est positionné en milieu de virage à droite. Ainsi, un véhicule abordant la courbe à 70 km/h doit freiner pour diminuer sa vitesse de 40 km/h sur une distance de 110 m, représentant une décélération moyenne de 1 m/s².



2.2.3 - Le trafic et l'accidentalité

Le trafic sur la section courante au niveau de la bretelle de sortie est d'environ 33 000 véhicules par jour, dont 839 sur la bretelle de sortie.

Aucun accident, excepté celui objet du présent rapport, n'a été recensé sur la bretelle de sortie en 2017, 2018 et 2019.

3 - Constats immédiats et engagement de l'enquête

3.1 - L'état des lieux après l'accident

L'autocar est immobilisé sur son côté droit dans le talus enherbé, à gauche de la bretelle, à quelques mètres du milieu de la courbe, orienté dans le sens de circulation.

Des traces de ripage sur le talus sont présentes quelques mètres en amont de la position finale de l'autocar.

La glissière de sécurité et l'écran moto sont déformés et leurs supports arrachés du sol sur plusieurs mètres.

Une trace de ripage de pneu est présente sur quelques mètres en amont du point à partir duquel la glissière de sécurité est détériorée. Compte tenu de la géométrie de la bretelle et des différentes traces et position de l'autocar, la trace laissée sur le bitume est probablement celle du pneumatique de la roue avant gauche.



Figure 10 : L'autocar immobilisé sur le côté droit (source Gendarmerie)

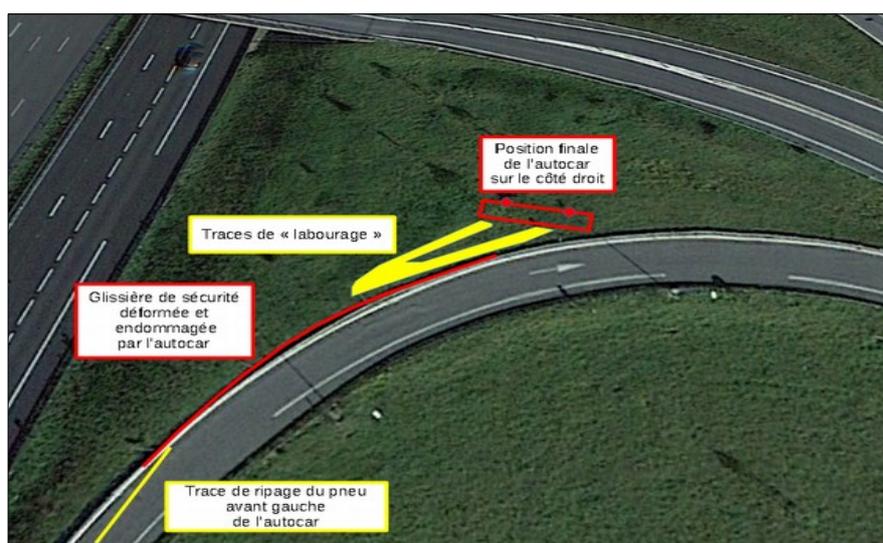


Figure 11 : État des lieux après l'accident
(image Google Earth – légende BEA-TT)



Figure 12 : Traces de ripage de pneu avant le 1^{er} impact contre la glissière de sécurité
(source Gendarmerie nationale)



Figure 13 : Glissière de sécurité endommagée au niveau des premiers mètres après l'impact
(photo prise dans le sens opposé au sens de circulation – source Gendarmerie nationale)



Figure 14 : Glissière de sécurité endommagée au niveau des premiers mètres après l'impact
(photo prise dans le sens de circulation – source Gendarmerie nationale)



Figure 15 : Traces de ripage sur le talus enherbé
(la flèche rouge indique le début des traces – source Gendarmerie nationale)



Figure 16 : Vues de l'arrière et de l'avant de l'autocar immobilisé
(source Gendarmerie nationale)



Figure 17 : Vue du toit de l'autocar
(avec traces de frottement et présence de terre – source Gendarmerie nationale)



Figure 18 : Vue de l'intérieur de l'autocar depuis l'arrière
(source Gendarmerie nationale)



Figure 19 : Vue de l'intérieur de l'autocar
avec emplacement de la personne découverte incarcérée
(source Gendarmerie nationale)

3.2 - Les résumés des témoignages

Les résumés des témoignages présentés ci-dessous sont établis par les enquêteurs techniques sur la base des déclarations, orales ou écrites, dont ils ont eu connaissance. Ils ne retiennent que les éléments qui paraissent utiles pour éclairer la compréhension et l'analyse des événements et pour formuler des recommandations. Il peut exister des divergences entre les différents témoignages recueillis ou entre ceux-ci et des constats ou analyses présentés par ailleurs.

3.2.1 - Le témoignage de la conductrice de l'autocar

Le jour de l'accident, le 3 novembre 2009, la conductrice de l'autocar était partie de son domicile à Asnières (92) vers 6 h 30 pour se rendre au dépôt d'autocars à Argenteuil (92) retirer un autocar FlixBus. Elle ne prend jamais le même autocar, le choix du véhicule s'effectue en fonction des véhicules disponibles et des rotations, ainsi que des retards.

Elle s'est ensuite rendue à Bercy (75) lieu de prise en charge des passagers. S'en est suivie une heure d'attente avant d'enregistrer 32 voyageurs à destination de Londres (Angleterre).

L'autocar a débuté son voyage à 10 h 15, a emprunté le périphérique parisien, l'autoroute A3 puis enfin l'autoroute A1 jusqu'au lieu de l'accident. La conductrice ne s'est pas arrêtée en pause entre son départ de Bercy et le moment de l'accident.

Il pleuvait et la chaussée était humide au niveau de la zone de l'accident.

Sur l'autoroute proche de la bretelle de sortie, la conductrice indique avoir ressenti que l'autocar « *partait de l'arrière* », du côté de la bande d'arrêt d'urgence, donc vers la droite. Pour le remettre dans l'axe, elle a tourné le volant à droite en regardant dans le rétroviseur droit.

Au moment où elle a porté son regard devant elle, elle indique être déjà engagée dans la bretelle de sortie. Elle a alors actionné le ralentisseur à son maximum et freiné par à-coups pour ne pas bloquer les roues.

Elle estime que sa manœuvre n'a pas eu un effet suffisant, et précise que l'autocar a heurté les glissières de sécurité sur son côté gauche. Le véhicule a ensuite basculé et s'est immobilisé sur son côté droit après une rotation de 3/4 de tour.

Elle connaît parfaitement cet itinéraire pour l'avoir emprunté de nombreuses fois depuis mi-2019.

Elle affirme qu'elle portait sa ceinture de sécurité puis, lorsqu'elle a essayé de rectifier la trajectoire de l'autocar, et pour pouvoir se rapprocher du volant pour avoir plus d'aisance, elle a détaché sa ceinture qui, sur ce modèle d'autocar, lui arrive au niveau du cou.

Selon elle, les passagers étaient tous assis et devaient être attachés.

Au moment du départ, une communication en trois langues (français, anglais, espagnol) est diffusée dans l'autocar informant les passagers des règles de sécurité et notamment de l'obligation du port de la ceinture de sécurité.

Avant l'accident, la conductrice circulait à une vitesse constante de 100 km/h grâce au régulateur de vitesse.

Elle écoutait de la musique par l'intermédiaire d'oreillettes, évitant ainsi de réveiller les passagers qui dormaient. Ces oreillettes lui permettaient également de répondre aux appels téléphoniques. Le jour de l'accident, alors qu'elle conduisait, elle a reçu un premier

appel avant d'arriver à Bercy puis un second peu de temps après le départ avec les passagers.

3.2.2 - Le témoignage des passagers de l'autocar

De nombreux passagers témoignent d'une conductrice énervée, désagréable, qui parlait fort au téléphone pendant une grande partie du trajet, en utilisant un kit mains libres.

Plusieurs passagers affirment qu'avant l'accident, la conductrice écoutait de la musique.

Selon certains, elle roulait vite, doublait beaucoup de voitures et ne respectait pas les distances de sécurité.

De nombreux passagers témoignent que l'autocar roulait sur la voie de droite et n'a pas « glissé » de l'arrière, que la conductrice roulait vite dans la bretelle de sortie et qu'elle a donné un violent coup de volant à droite. Certains n'ont ressenti aucun freinage avant que l'autocar ne sorte de la route.

Plusieurs dormaient au moment de l'accident.

Après l'accident, la conductrice a appelé les passagers à l'aide.

3.3 - Le transport

3.3.1 - La société exploitant la ligne Paris – Londres par autocar

L'autocar impliqué dans l'accident assurait une liaison Paris – Londres, dans le cadre d'une ligne régulière de transport par autocar qui est exploitée par la société FlixBus FRANCE implantée à Levallois-Perret (92).

Cette société est inscrite au registre national des transporteurs publics routiers, ce qui l'autorise à exercer une activité de transport public routier de personnes. Elle bénéficie d'une licence européenne de transport international de voyageurs par route pour compte d'autrui effectué par autocar, valide de 2017 à 2027.

Elle bénéficie également de l'autorisation n° 3342-2018 délivrée le 13 février 2018 par le ministère chargé des transports, pour l'exploitation d'un service régulier effectué par autocar et autobus entre États membres, conformément au chapitre III du règlement (CE) n° 1073/2009 du 21 octobre 2009 relatif aux règles communes pour l'accès au marché international des services de transport par autocars et autobus.

Cette autorisation a une durée de validité de 5 ans et a fait l'objet en janvier 2019 d'un avenant qui précise, qu'à compter du 1^{er} avril, de nouveaux tableaux horaires et schémas de conduite sont définis, ainsi qu'une nouvelle liste de sous-traitants pour la France, la Belgique, les Pays-Bas et la République tchèque.

Pour la France, l'avenant à l'autorisation mentionne 9 sous-traitants, contre 6 initialement, dont l'entreprise de transport présentée en 3.3.2 ci-après.

Le service régulier concerne la liaison entre Paris et Londres pour une période d'exploitation s'étendant sur l'année entière avec une cinquantaine d'allers-retours par semaine. Le dossier de demande d'autorisation établi par FlixBus pour assurer cette liaison fait état d'une dizaine de véhicules à affréter et de 100 000 passagers transportés par an, représentant environ 2900 trajets, soit une moyenne de 34 passagers par autocar.

Les points de prise en charge et de dépose des passagers en France sont Paris, Amiens, Marck et Coquelles, les terminaux français CAFO et anglais FOCA de la navette Eurotunnel, puis Londres.

Annexe 2 – Schéma de conduite
Paris - Londres

ALLER TRAJET 1 Tous les Jours
Service : Paris - London
SVC : 91145

Itinéraire						distance (km)	temps de travail															Vitesse moyenne (km/h)		
ville de départ	pays	heure	ville d'arrivée	pays	heure		Conducteur 1			Conducteur 2			Conducteur 3			Conducteur 4			Conducteur 5					
							conduite	attente	pause	conduite	attente	pause	conduite	attente	pause	conduite	attente	pause	conduite	attente	pause			
Paris Garage	FR	9:45	Paris Gare routière Bercy Seine	FR	9:55	2	0:10	0:05	0:15														12,00	
Paris Gare routière Bercy Seine	FR	10:15	Amiens	FR	12:35	151	2:20	0:05															64,71	
Amiens	FR	12:40	Marck	FR	14:45	163	2:05	0:10															78,24	
Marck	FR	14:55	CAFO	FR	15:10	10	0:15		1:10														40,00	
CAFO	FR	16:20	FOCA	UK	16:00	11	0:40		0:15														16,50	
FOCA	UK	16:15	London Victoria Coach Station	UK	18:50	110	2:35																42,58	
Totaux						447	8:05	0:20	1:40	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	42,34									

Simple équipage de Paris à Londres

Attention : format horaire = 00:00, tous les horaires sont affichés en heure locale

Figure 20 : Horaires et points d'arrêt de la liaison Paris – Londres (source FlixBus)

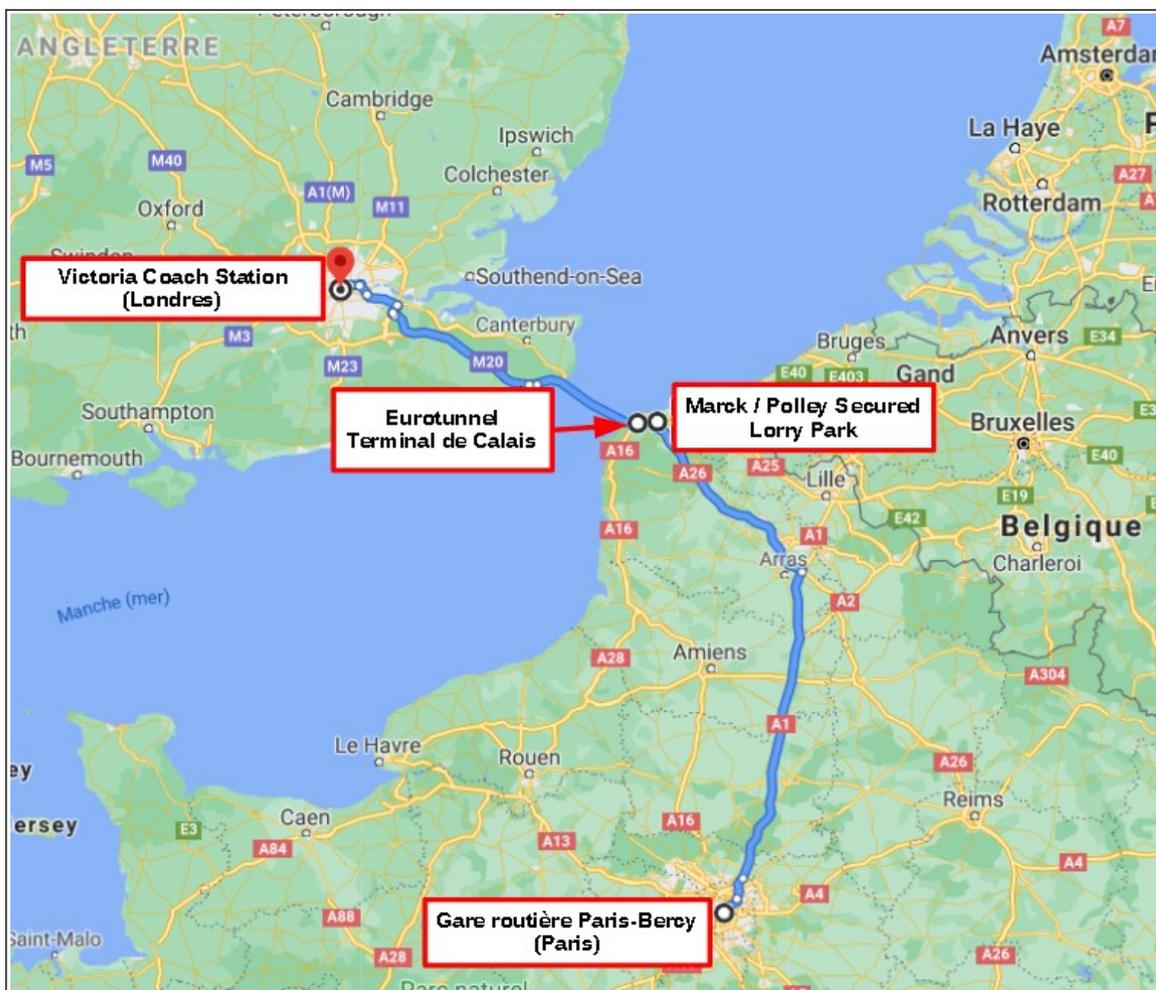


Figure 21 : Itinéraire et points d'arrêt de la liaison Paris – Londres (image GOOGLE Maps – légende BEA-TT)

Le schéma de conduite relatif au trajet concerné par l'accident prévoyait les dispositions suivantes :

- Départ « Paris Garage » - Arrivée Paris Bercy : de 9 h 45 à 9 h 55 soit 2 km et 10 minutes de conduite. Ensuite 5 minutes d'attente et 15 minutes de pause.
- Départ Paris Bercy – Arrivée gare routière d'Amiens : de 10 h 15 à 12 h 35 soit 151 km et 2 h 20 de conduite (vitesse moyenne 64,71 km/h) avec 5 minutes d'attente.
- Départ Gare routière d'Amiens – Arrivée à Marck : de 12 h 40 à 14 h 45 soit 163 km et 2 h 05 de conduite (vitesse moyenne 78,24 km/h) avec 10 minutes d'attente.
- Départ de Marck : 14 h 55
- Départ de CAFO (Terminal en France) : 16 h 30
- Traversée sous la Manche par la navette Eurotunnel (environ 35 minutes de traversée en train)
- Départ FOCA (Terminal en Angleterre) - Arrivée Londres (Victoria Station): de 16 h 30 (heure anglaise, soit 17 h 30 heure française) à 18 h 50 (heure anglaise, soit 19 h 50 heure française) soit environ 110 km de route et 2 h 20 de conduite.

La liaison Paris – Londres dure donc environ 10 heures et le kilométrage parcouru **sur route** est d'environ 391 km (en prenant en compte les quelques kilomètres parcourus au niveau des terminaux).

3.3.2 - La société assurant la prestation de transport

La liaison routière entre Paris et Londres par l'autocar impliqué dans l'accident était assurée par une entreprise de transport sous-traitante de FlixBus.

L'activité de cette entreprise est le transport routier national et international de voyageurs et le transport public de personnes.

Créée en 2003, son siège social est implanté à Paris. Le lieu d'entreposage des autocars est situé à Argenteuil (95), et à fin 2018, le parc comptait 25 autocars et 20 véhicules de moins de 20 places.

Cette société est inscrite au registre national des transporteurs publics routiers. Elle bénéficie de la licence européenne de transport international de voyageurs par route pour compte d'autrui effectué par autocar, valide de 2015 à 2024 et dispose également, pour la même période de validité, d'une licence pour le transport intérieur de voyageurs, valide de 2015 à 2024.

Elle est liée à la société FlixBus par un contrat de partenariat pour l'exploitation de lignes longues distance FlixBus. Le contrat daté d'octobre 2018 précise que l'entreprise partenaire de FlixBus opère trois lignes, que sont Paris – Londres, Paris – Toulon et Paris – Biarritz, et utilise pour ce faire 6, 2 et 3 autocars.

3.3.3 - La conductrice de l'autocar

La conductrice, de nationalité française, était âgée de 42 ans le jour de l'accident. Son permis D obtenu en 2004 était valide jusqu'en avril 2024, et sa carte conducteur l'était également jusqu'au 20 octobre 2024. Les dépistages de l'alcoolémie et de la consommation de stupéfiant auxquels il a été procédé après l'accident se sont révélés négatifs.

Elle conduit des autocars depuis plusieurs années et était auparavant salariée. Depuis janvier 2019, elle exerce une activité de conducteur indépendant, en qualité d'auto-entrepreneur, dans le domaine du transport routier de voyageurs et fournit ainsi ses services à des sociétés de transport.

Depuis mars 2019, elle travaille uniquement pour la société de transport présentée au paragraphe 3.3.2 ci-dessus. Après avoir assuré des liaisons Paris-Poitiers et Paris-Marseille, elle assure la liaison Paris – Londres 2 à 3 fois par semaine.

Elle est liée à la société de transport par une convention de prestation de services, conclue en mars 2019 pour une durée d'un an, renouvelable par tacite reconduction. La convention porte sur des prestations de conduite de voyageurs à partir de véhicules mis à disposition par la société et fixe en annexe les conditions tarifaires pour les allers-retours Paris – Poitiers, Paris – Biarritz, Paris – Toulon et Paris – Londres.

Elle est rémunérée par cette société de transport en fonction du nombre de rotations effectuées.

Chaque dimanche, elle reçoit une proposition de rotations pour la semaine à venir. Elle décide les rotations qu'elle va réaliser en fonction de la réglementation relative au temps de conduite et de repos des conducteurs d'autocars et en fonction de son emploi du temps.

Huit jours avant l'accident, le planning proposé comportait deux rotations Paris – Londres, une entre mardi et mercredi et une autre entre dimanche et lundi.

3.3.4 - Les passagers de l'autocar

L'autocar transportait 32 passagers de différentes nationalités : 11 français, 10 anglais, 5 américains, 2 roumains, un mauricien, 1 sri-lankais, 1 espagnol et 1 japonais.

La plupart des passagers avaient moins de 30 ans. Un mineur de 8 ans était présent dans l'autocar, accompagné de sa mère.

D'après les services d'enquête, 14 passagers ne portaient pas la ceinture de sécurité, dont l'unique blessé très gravement.

Les autres ont été blessés légèrement, bien que certains aient été éjectés hors du véhicule, dont le mineur de 8 ans.

3.4 - L'autocar accidenté

L'autocar est de marque VDL modèle FHD2, type 501E1XVVFCC23, de PTAC 19 t et de poids à vide 14,165 t. Sa date de 1^{re} immatriculation est le 22 janvier 2019. Sa longueur est de 12,88 m et sa largeur de 2,54 m.

En application de l'arrêté du 27 juillet 2004 relatif au contrôle technique des véhicules lourds, l'autocar aurait dû être contrôlé 6 mois après la date de 1^{re} mise en circulation, soit avant le 22 juillet 2019. Ce contrôle technique a été réalisé quelques mois plus tard, le 2 octobre 2019.

Le résultat indique un contrôle défavorable et une validité limitée à 1 mois, soit jusqu'au 1^{er} novembre 2019. En conséquence, le contrôle technique n'était plus valide le jour de l'accident. Des défaillances majeures portant sur l'état du pare-brise et du rétroviseur du milieu, et sur l'usure prononcée du pneumatique avant droit avaient été constatées. Le kilométrage était alors de 213 161 km.

À noter que l'usure excessive du pneumatique avant droit constatée en octobre 2019 n'avait pas fait l'objet d'une action corrective lors de la dernière révision réalisée environ un mois auparavant le 4 septembre 2019. Le kilométrage était alors de 202 459 km. Le BEA-TT n'a pas le détail de cette révision, néanmoins aucune mention spécifique relative à l'usure du pneumatique n'y figure.

En revanche, le 2 octobre 2019, juste après le contrôle technique, la société de transport a fait procéder à l'inversion du pneumatique avant droit par un pneumatique arrière droit. Le kilométrage était alors de 213 192 km.

Les pneumatiques sont en monte simple sur l'essieu avant et en monte jumelée sur l'essieu arrière. Les pneumatiques arrière sont de dimensions 295/80 R22,5.

Tous les pneumatiques fabriqués en 2018 ont vraisemblablement été montés en même temps sur l'autocar.

Après l'accident, il a été constaté que leur niveau d'usure était conforme et proche de 50 %, à l'exception d'un seul très abîmé à l'arrière droit, côté intérieur. Une usure très importante a été constatée sur son bord extérieur, le rendant complètement lisse. Dans cette zone, des traces d'échauffement excessif sont également présentes.

Les pneumatiques avant présentaient une usure plus marquée au niveau de l'épaule intérieure.

Le pneumatique avant droit présentait en plus sur son flanc des traces de frottement caractéristiques d'une monte jumelée. Il devait donc être monté auparavant sur l'essieu arrière puis a été interverti avec le pneumatique avant droit dont l'usure excessive avait provoqué le refus du véhicule au dernier contrôle technique.

Les pressions relevées sur les pneumatiques avant et arrière après l'accident sont respectivement environ de 6,9 bars et de 6,4 bars, pressions inférieures d'un bar aux pressions recommandées par le fabricant. À ce niveau de sous-gonflage, l'autocar présente moins de stabilité et d'adhérence. Les pneumatiques s'usent plus vite et irrégulièrement avec un risque de mise à plat brutale.

L'expert judiciaire n'a constaté aucune anomalie relative à la géométrie et au système de direction de l'autocar qui aurait pu participer à la perte de contrôle du véhicule.

Au niveau des aides à la conduite, l'autocar était équipé d'un limiteur de vitesse réglé à la vitesse maximale de 100 km/h dont la dernière vérification réglementaire était valide jusqu'en janvier 2020, ainsi que d'un régulateur de vitesse et d'un ralentisseur, tous deux à commande au volant (figure 22).

Il disposait également d'un système de contrôle de la trajectoire permettant de prévenir dans les courbes les risques de sous-virage, de sur-virage et de renversement par action sur le couple moteur et le freinage des roues.

D'après l'expert judiciaire, ce système peut être mis en service et déconnecté manuellement. Par défaut, au démarrage, ce système est en service. Il faut donc une action volontaire du conducteur pour le désactiver.

Le diagnostic électronique de ce système réalisé par l'expert ne présente aucun enregistrement d'événements lié à son fonctionnement le jour de l'accident, alors que certains ont été relevés les jours précédents. En conséquence, soit le système avait été désactivé manuellement, mais c'est peu probable au vu de la procédure précisée plus haut, soit le système ne s'est pas déclenché.

Ceci pose la question de l'efficacité du système de contrôle de trajectoire (ESP) et de ses performances en situation réelle.

L'attestation d'aménagement prévoit deux configurations intérieures de l'autocar, une avec un nombre maximal de voyageurs de 55 adultes, dont un convoyeur et un conducteur, et une autre de 52 adultes. La configuration de l'autocar le jour de l'accident était celle avec 55 adultes.

L'usure des disques et garnitures de freins sur les essieux avant et arrière est de l'ordre de 50 %. Les freins sont en bon état.



Figure 22 : Commandes au volant du ralentisseur et du régulateur de vitesse

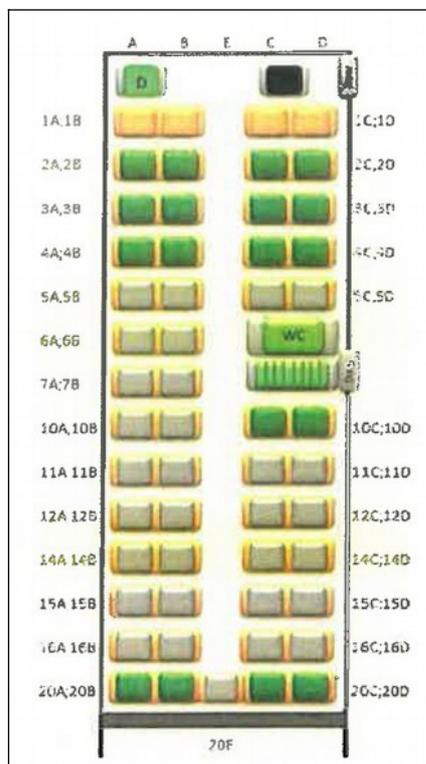


Figure 23 : Configuration type en version 55 sièges (source Gendarmerie nationale)

3.5 - L'analyse des enregistrements

3.5.1 - L'analyse du téléphone portable de la conductrice

D'après les données issues du téléphone portable extraites par les services d'enquête judiciaire, la conductrice était le jour de l'accident continuellement en communication au téléphone de 7 h à 9 h 12 et de 10 h 23 à 11 h 16.

Dans la demi-heure qui a suivi et jusqu'à l'heure de l'accident à 11 h 47, elle a écouté de la musique et n'a été en communication que pendant une période de 6 minutes de 11 h 20 à 11 h 26, pendant laquelle elle a envoyé un SMS à 11 h 24.

La chanson écoutée était « douce et tranquille » (« Pillow Talk Kompa Remix », produced by Dwetbeni).

3.5.2 - L'analyse des données enregistrées par le chronotachygraphe

L'autocar disposait d'un chronotachygraphe numérique homologué et vérifié qui enregistre l'activité du conducteur, la vitesse instantanée du véhicule et la distance parcourue.

Concernant l'autocar, il ressort que ce dernier a été utilisé au cours de la nuit du 2 au 3 novembre par un autre conducteur et qu'il a été mis en dépôt à 7 h 28.

La conductrice a quant à elle inséré sa carte conducteur dans l'autocar le 3 novembre à 7 h 42 et après avoir pris un repos hebdomadaire d'une durée de 39 h 30 consécutives.

Le jour de l'accident, entre 7 h 42 et 8 h 11, elle alterne des périodes courtes de quelques minutes de travail/repos/conduite.

À 8 h 11, elle commence à conduire et parcourt 25 km, distance correspondant au trajet entre le dépôt d'autocars de la société de transport à Argenteuil et la gare routière de Bercy à Paris.

Entre 8 h 37, heure d'arrivée à Bercy, et 10 h 17, elle alterne à nouveau des périodes courtes de quelques minutes de travail/repos/conduite.

À 10 h 17, l'autocar quitte la gare de Bercy à destination de Londres, et parcourt environ 130 km jusqu'au lieu de l'accident qui survient à 11 h 47.

Lors des 5 minutes précédant l'accident, du fait de l'activation du régulateur de vitesse, l'autocar circule à une vitesse constante de près de 100 km/h ; l'enregistrement du tachygraphe indique une vitesse variant entre 102 km/h et 98 km/h, valeurs extrêmes repérées pendant certaines périodes de temps de quelques dizaines de secondes. Le dérapage arrière de l'autocar qui a amené la conductrice à braquer à droite pour contrer ce mouvement n'est pas identifiable sur l'enregistrement des vitesses.

L'autocar, sur la portion en alignement droit de la bretelle, parcourt à cette vitesse d'environ 100 km/h la distance de 230 m.

À 11 h 47 min 24 s, à l'endroit où la géométrie de la bretelle devient courbe, une diminution de la vitesse par paliers est observable.

Sur environ 25 m, la vitesse de l'autocar diminue faiblement puis, après probablement un freinage brutal sur une vingtaine de mètres, descend à 55 km/h sous une décélération d'environ 8 m/s².

L'autocar percute la glissière, et, tout en étant guidé par elle, la pousse et la déforme sur quelques mètres. Il quitte la chaussée et commence à basculer au niveau de la deuxième balise multi-chevrons puis effectue 3/4 de tour, retombe sur son côté droit et glisse sur le talus.

L'autocar s'immobilise à 11 h 47 min 34 s, soit environ 10 secondes après le début de la courbe de la bretelle et environ 18 secondes après qu'il s'est engagé sur la bretelle.

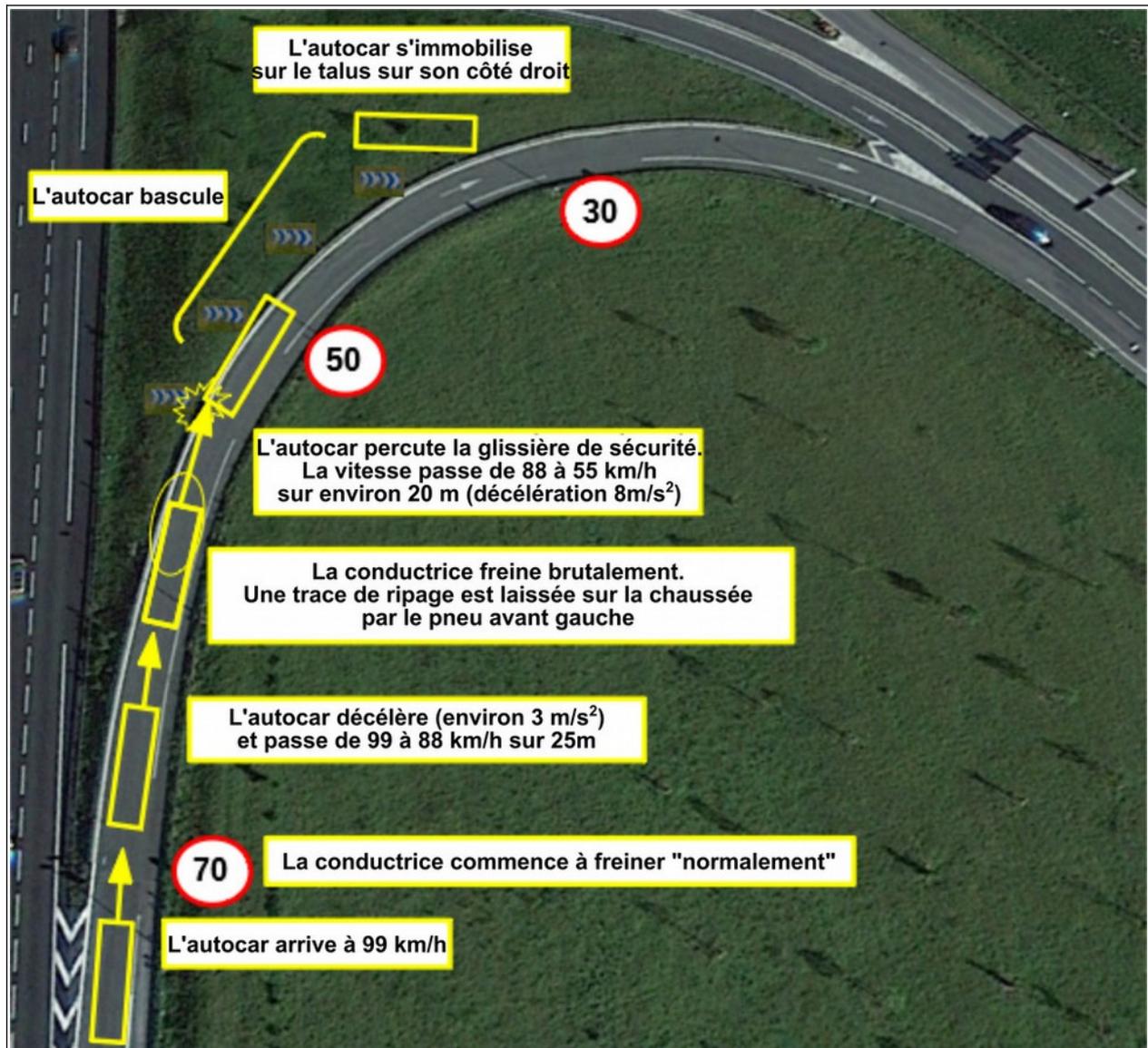


Figure 24 : L'autocar pendant les secondes précédant l'accident
(image Google Earth – légende BEA-TT)

4 - Analyse du déroulement de l'accident et des secours

4.1 - Le déroulement de l'accident

Le dimanche 3 novembre 2019, après une nuit de sommeil, la conductrice part de son domicile vers 6 h 30 pour se rendre au dépôt d'autocars de la société de transport à Argenteuil (95) où elle arrive à 7 h 42.

Elle se met au volant de l'autocar FlixBus qui lui est confié pour effectuer la liaison Paris – Londres et part du dépôt à 8 h 11 pour se rendre à la gare de Bercy où elle arrive à 8 h 37.

Une heure plus tard elle procède à l'embarquement de 32 passagers.

Le départ de la gare de Bercy se fait à 10 h 17 pour un départ théorique à 10 h 15.

La conductrice emprunte le périphérique parisien, l'autoroute A3 et enfin l'autoroute A1 en direction de Calais.

Pendant le trajet, la conductrice soit téléphone, soit écoute de la musique avec des oreillettes et un kit mains libres, y compris les minutes précédant l'accident, circulant à une vitesse constante de 100 km/h réglée au régulateur.

À 11 h 47, le véhicule s'engage sur la bretelle de sortie n° 13 à une vitesse de 99 km/h parcourant la portion de la bretelle en ligne droite sans décélérer pendant environ 8 secondes, toujours à la même vitesse.

À la fin de la section en alignement droit au niveau du panneau limitant la vitesse maximale à 70 km/h, la conductrice freine. La vitesse de l'autocar diminue de 99 à 88 km/h avec une décélération de 3 m/s², valeur qui peut être appréciée comme étant un freinage standard.

Probablement, constatant que la vitesse est trop élevée pour la géométrie de la courbe, et pour éviter une sortie de route, la conductrice braque brusquement et freine fortement sur une vingtaine de mètres. La roue avant gauche ripe sur la chaussée en y laissant une trace. En effet, cette trace aboutit directement au premier point d'impact sur la glissière de sécurité et est cohérente avec la trajectoire de l'autocar avant sa sortie de route.

Ces réactions ne suffisent pas à maintenir l'autocar sur la chaussée humide, malgré une décélération forte de 99 km/h à 55 km/h. Le véhicule enfonce la glissière de sécurité puis se retourne.

La rotation de l'autocar lors de son renversement a pour effet l'éjection des passagers non ceinturés à l'extérieur du véhicule.

Un des passagers non ceinturés se retrouve coincé entre la carrosserie de l'autocar et le sol. Il perdra l'usage de ses bras et de ses jambes.

4.2 - L'organisation des secours

Le 1^{er} appel au SDIS de la Somme a été passé à 11 H 50. Le premier véhicule de secours est arrivé sur site à 12 h 02, soit environ 1/4 d'heure après l'accident.

D'importants moyens de secours ont été mis en œuvre, dont des équipes du SAMU, du SMUR, du SDIS 80, de la gendarmerie.

En fin d'après-midi vers 16 h 30, tous les blessés étaient pris en charge et répartis dans les centres hospitaliers de la région, notamment à Amiens et Péronne.

5 - Analyse des causes et facteurs associés, orientations préventives

Les investigations menées permettent de conclure que la cause directe de cet accident est la sortie de route de l'autocar dans la bretelle de sortie, provoquée par la vitesse excessive de l'autocar à l'approche d'une courbe prononcée.

D'après la conductrice, la raison de sa sortie sur la bretelle est consécutive à une action sur le volant vers la droite pour contrer un dérapage de l'arrière du même côté. Une fois son regard porté devant le véhicule, elle a actionné le ralentisseur au maximum tout en freinant par à-coups jusqu'au moment où l'autocar a heurté la glissière de sécurité.

Pourtant les données enregistrées indiquent que la vitesse a été constante jusqu'au panneau signalant une vitesse maximale autorisée de 70 km/h, signalisation positionnée en fin de section rectiligne, soit à une distance environ de 200 m. L'utilisation du ralentisseur et les à-coups sur la pédale de frein auraient pourtant dû entraîner une diminution sensible de la vitesse.

L'autocar a donc circulé sur la première section en alignement droit à la même vitesse que celle pratiquée sur la section courante, proche de 100 km/h, alors qu'un dérapage arrière de l'autocar en début de bretelle et son action sur le volant auraient dû l'amener à prendre conscience d'un problème d'adhérence ou d'une vitesse inadaptée à ce moment précis.

Cette absence de réaction immédiate et sur plus d'une centaine de mètres est probablement le fait d'un manque d'attention voire d'une hypovigilance dus à l'écoute de musique concomitamment à la conduite au régulateur sur une autoroute.

D'après le rapport des experts du Conseil national de la sécurité routière (CNSR) sur les défaillances d'attention en conduite, l'attention fait partie, avec la vigilance, des fonctions « supports » qui conditionnent l'efficacité de l'ensemble des autres fonctions humaines engagées dans tout type d'activités, qu'elles impliquent la perception, la cognition (activités mentales liées à l'élaboration et à la mise en œuvre des connaissances de l'individu telles la représentation, la compréhension, l'anticipation, etc.) et/ou l'action.

La conduite est typiquement une activité qui sollicite fortement les processus d'attention, en lien avec la rapidité de son déroulement, la complexité de certaines situations et la faible prévisibilité de certains événements ; de la même façon qu'elle sollicite les processus de vigilance, en lien avec sa durée de réalisation et le caractère monotone de certaines tâches.

Par définition, l'attention représente la capacité de l'individu à centrer son activité mentale sur un objet donné, à orienter plus ou moins intensément son esprit sur tel ou tel aspect de la situation. La vigilance représente la capacité de l'individu à maintenir un niveau d'éveil de son système nerveux central qui le rende apte à accomplir l'activité qu'il réalise. Elle qualifie des processus psycho-physiologiques qui se répartissent sur un continuum allant de la veille active jusqu'au sommeil profond.

Toutefois, vigilance et attention qualifient des phénomènes complexes et imbriqués que l'on ne peut scinder en parties exclusives en mettant d'un côté un fonctionnement qui serait basé uniquement sur de la vigilance et de l'autre côté un mode de fonctionnement qui serait basé uniquement sur de l'attention. Pour s'exercer de façon appropriée, l'attention a besoin de pouvoir s'appuyer sur un niveau de vigilance suffisant du système nerveux central. Mais un bon niveau de vigilance ne suffit pas pour conduire efficacement, encore faut-il affecter son attention aux bons endroits aux bons moments.

Le système attentionnel fonctionne efficacement lorsque la répartition des ressources est adaptée aux exigences de la tâche réalisée. Une trop forte affectation des ressources d'attention sur une composante de l'activité au détriment d'un élément critique pour la sécurité résultera en un défaut d'attention, de nature différente selon la composante de l'activité qui est surinvestie : « inattention » pour un surinvestissement de ses pensées, « distraction » pour un surinvestissement d'une activité annexe à la conduite, « compétition d'attention » pour un surinvestissement d'une sous-tâche de conduite au détriment d'une autre.

L'inattention tend à émerger plutôt dans des contextes de conduite répétitive ou facile, ou ressentis comme tels par le conducteur au point qu'il laisse son attention dériver vers ses pensées, en réalisant son activité de conduite sur un mode automatisé recourant peu à l'attention.

La distraction, ou le détournement de l'attention par une activité annexe à la conduite, pourra prendre différentes formes et engendrer des risques accidentels plus ou moins élevés selon les types de ressources qui sont mobilisées et leur durée de mobilisation. Pour le conducteur, l'utilisation du téléphone est une source de distraction intérieure au véhicule, par opposition aux sources extérieures telles que chercher une adresse, regarder une scène d'accident ou lire un panneau publicitaire.

On distingue classiquement trois modalités de distraction : perceptive, motrice et cognitive. La modalité perceptive fait essentiellement référence à un détournement du regard de la scène routière vers une autre direction, un objet ou une scène qui ne fait pas partie de la tâche de conduite, ce qui va temporairement occulter la perception de la scène routière (« les yeux hors de la route »).

La modalité motrice fait référence à des activités physiques non liées à la conduite, comme tenir ou manipuler un objet, et qui diminuent l'aptitude à maîtriser son véhicule (« les mains hors du volant »).

La modalité cognitive fait référence à des activités annexes qui mobilisent l'esprit du conducteur au détriment de l'attention portée à l'activité de conduite (« l'esprit hors de la conduite »).

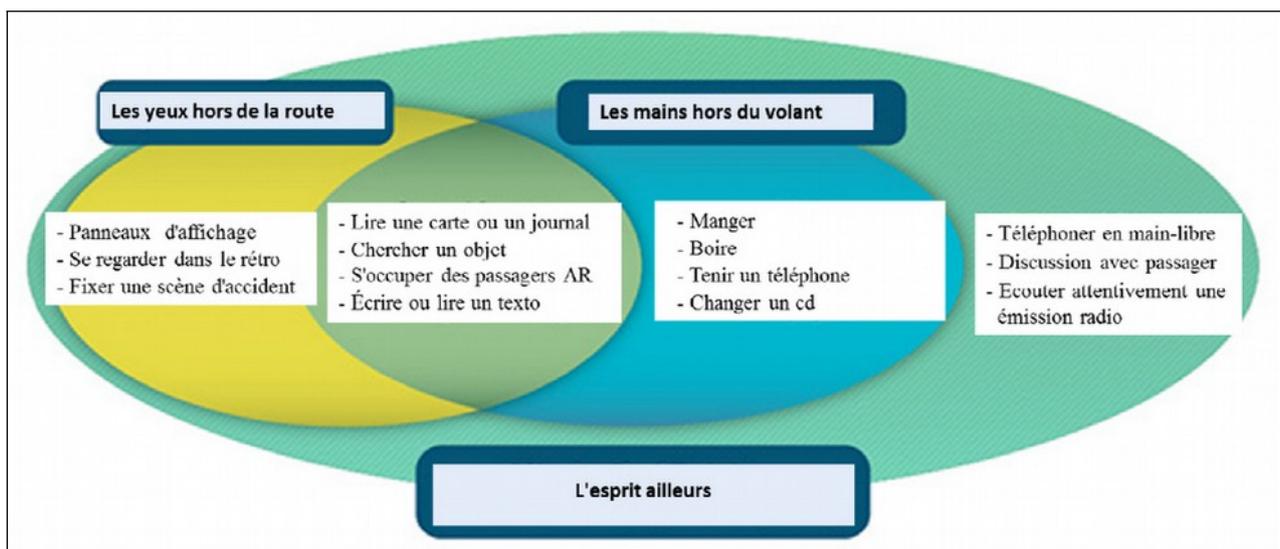


Figure 25 : Les différentes modalités de détournement d'attention de la conduite
(extrait du dossier « Les défaillances d'attention en conduite » - mars 2016
présenté au Conseil national de la sécurité routière lors de la séance du 21 avril 2017)

Enfin au niveau de la compétition d'attention, une concurrence peut se mettre en place entre deux sources d'information ou entre deux sous-tâches de conduite. Les situations routières complexes incluant les environnements urbains, les aménagements compliqués, des mouvements de trafic denses et rapides, etc., favorisent les accidents liés à la compétition d'attention. L'utilisation d'appareils de bord (GPS, aides à la conduite) peut également y contribuer lorsqu'elle est réalisée à mauvais escient.

Cette analyse conduit le BEA-TT à rechercher des recommandations préventives par rapport au manque d'attention ou d'hypovigilance lors de la conduite sur le réseau autoroutier, à la configuration de la bretelle de sortie et à l'organisation des transports de voyageurs de FlixBus pour la liaison Paris – Londres.

5.1 - Impact de certaines activités sur l'attention et la vigilance

En premier lieu, il convient de rappeler que l'article R. 412-6-1 du Code de la route interdit le port à l'oreille, par le conducteur d'un véhicule en circulation, de tout dispositif susceptible d'émettre du son, à l'exception des appareils électroniques correcteurs de surdité. Les oreillettes permettant de téléphoner ou d'écouter de la musique font partie de cette interdiction.

Seuls restent autorisés les systèmes intégrés aux véhicules qui ne nécessitent le port à l'oreille ou la tenue en main d'aucun dispositif, comme, par exemple, les kits mains libres Bluetooth. Le système utilisé par la conductrice n'était donc pas conforme à la réglementation.

5.1.1 - L'écoute de musique

Au-delà des aspects réglementaires, plusieurs études ont été réalisées sur l'influence que pourrait avoir l'écoute de musique sur le comportement de conduite et donc la sécurité.

Certaines ont montré que la musique pouvait être bénéfique pour les tâches demandant une attention soutenue telle que suivre un véhicule¹. D'autres montrent que la musique n'a pas d'effet sur le positionnement latéral sur la voie, la vitesse, la réponse aux événements dangereux, le temps mis pour freiner à l'apparition d'un signal lumineux².

A contrario, d'autres recherches ont montré que les performances de conduite se dégradaient quand le conducteur écoutait de la musique à un volume élevé, que ce soit un son irritant ou sa musique préférée³.

L'impact de la musique sur la conduite est donc divers et dépend de la musique écoutée (style de musique, tempo, volume d'écoute, émotions générées...), de l'activité de conduite considérée et de l'interaction entre les deux.

Dans le cas présent, la conductrice écoutait a priori une musique qu'elle appréciait, dont le tempo pouvait être caractérisé de lent. Le style musical n'était pas « violent » et se rapprochait de celui d'une musique d'ambiance.

-
- 1 Ünal, AB, Steg, L, et Epstude, K (2012) *The influence of music on mental effort and driving performance* et Ünal, AB, de Waard, D, Epstude, K, et Steg, L (2013) *Driving with music: Effects on arousal and performance*.
 - 2 Hatfield, J, et Chamberlain, T (2008) *The effect of audio materials from a rear-seat audiovisual entertainment system or from radio on simulated driving* et Bellinger, DB, Budde, BM, Machida, M, Richardson, GB, et Berg, WP (2009) *The effect of cellular telephone conversation and music*
 - 3 *Effects of sound types and volumes on simulated driving, vigilance tasks and heart rate* (Brian H. Daltona, David G. Behma and Armin Kibeleb - School of Human Kinetics and Recreation, Memorial University of Newfoundland, St. John's, Newfoundland, Canada, Institute for Sports and Sport Science, University of Kassel, Kassel, Germany)

Nous ne savons pas si la conductrice écoutait cette musique avec un volume élevé ou faible et si cela lui générait des émotions particulières.

La raison de sa sortie sur la bretelle reste cependant difficile à expliquer, puisque la conductrice s'y est engagée sans qu'une manœuvre ne soit entreprise afin de rester sur l'autoroute après le supposé dérapage de l'arrière de l'autocar. Au vu des enregistrements, elle n'a pas immédiatement et suffisamment ralenti alors que la signalisation verticale de prescription impose des limitations de vitesse.

On peut supposer en premier lieu que si le dérapage avait eu lieu en section courante, hors de tout aménagement d'une bretelle de sortie, sa réaction pour contrer le dérapage aurait été suivie d'une action rapide et inverse pour réaligner le véhicule sur la voie de droite, évitant ainsi un déport vers la bande d'arrêt d'urgence dont la largeur n'est que de 2,5 m, voire une sortie de route. Cette manœuvre de maintien dans la voie de droite n'a pas été entreprise par la conductrice, qui a continué à circuler sur la bretelle à vitesse élevée.

Bien qu'elle ait indiqué avoir activé le ralentisseur et avoir actionné le système de freinage par à-coups jusqu'à l'accident, des traces de ripage ont été relevées, probablement dues à un braquage brusque ainsi qu'un freinage fort créant une décélération de 8 m/s^2 . Les auditions de certains passagers soulignent d'ailleurs que l'autocar roulait sur la voie de droite et n'a pas « glissé » de l'arrière, que la conductrice roulait vite dans la bretelle de sortie et qu'elle a donné un violent coup de volant à droite.

Une explication possible à ces circonstances est le manque d'attention de type inattention ou distraction, suivant l'hypothèse que la conductrice avait l'« esprit ailleurs » et regardait la route sans la regarder selon le principe du « regarder sans voir ».

Selon ce principe décrit dans « les défauts de l'attention en conduite automobile: inattention, distraction, et interférence »⁴, l'écoute de musique (ou autre évènement tel que la vision d'une affiche publicitaire, la lecture d'un SMS...) peut déclencher chez le conducteur des pensées internes. Le point de focalisation de son attention se déplace alors du traitement des informations issues de la scène routière vers l'objet de ses pensées. Le contrôle qu'il exerçait sur son environnement devient secondaire et son comportement de conduite se dégrade. Il devient inattentif.

Une fois engagée au début de la bretelle, aucune signalisation verticale habituellement installée sur une potence au point de sortie le plus tôt⁵ (voir figure 4) n'indique cette sortie. Pour mémoire, les panneaux de signalisation de position matérialisant l'entrée de la bretelle se trouvent sur un portique positionné en amont d'un passage supérieur lui-même en amont de quelques mètres du début du biseau de la bretelle de sortie.

L'état d'attention de la conductrice semble avoir été insuffisant pour qu'elle s'aperçoive de cette manœuvre de sortie et, une fois engagée sur la bretelle, de la nécessité de freiner suffisamment pour éviter la sortie de route dans la courbe succédant à la portion rectiligne de décélération.

5.1.2 - La conduite au régulateur de vitesse

Comme indiqué par la conductrice, la conduite était effectuée à vitesse constante grâce au régulateur de vitesse. Toutefois, bien qu'étant une aide à la conduite, l'utilisation du régulateur de vitesse dans certaines conditions peut avoir un effet néfaste sur la conduite.

4 Lemerrier, C., et Cellier, J-M (2008) *Les défauts de l'attention en conduite automobile : inattention, distraction, et interférence* – La revue « Le travail humain »

5 Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des autoroutes de liaison - Point de sortie au plus tôt : section du profil en travers où le biseau de sortie atteint une largeur de 1,50 m.

Une étude, réalisée par le Centre d'investigations neurocognitives et neurophysiologiques (Ci2N) de l'Université de Strasbourg révèle une détérioration des capacités attentionnelles, et donc de réaction face au danger des personnes conduisant une voiture équipée d'un régulateur ou d'un limiteur de vitesse.

L'étude montre notamment une maîtrise plus aléatoire de la trajectoire rectiligne du véhicule en cas d'utilisation du régulateur ou du limiteur, car le conducteur réaligne moins souvent la position de son véhicule (-25 %), ce qui augmente l'amplitude des ajustements latéraux (jusqu'à +22 % avec le limiteur et +33 % avec le régulateur). Le phénomène s'accroît avec l'augmentation de la durée du trajet.

La capacité de réaction, notamment en situation d'urgence, est également sensiblement amoindrie par l'utilisation du régulateur ou du limiteur de vitesse. Ainsi, le temps de réaction à la survenue d'un événement (par exemple un ralentissement du trafic ou un accident) se trouve allongé en moyenne de plus d'une seconde, soit à 100 km/h l'équivalent de 30 mètres supplémentaires parcourus avant l'appui sur la pédale de frein.

Cette détérioration de la capacité de réaction est imputable à la diminution du niveau de vigilance liée à l'automatisation de la conduite, comme le confirment les indicateurs physiologiques et l'analyse du ressenti subjectif du conducteur. En cas d'utilisation du régulateur de vitesse, l'auto-évaluation du niveau de fatigue et d'éveil (test KSS1) révèle en effet une diminution plus prononcée du niveau d'éveil dès 30 minutes de conduite, en particulier chez les jeunes conducteurs, plus sensibles à la fatigue que les quadragénaires et les seniors.

Des électroencéphalogrammes ont montré la baisse de vigilance des conducteurs-cobayes. La fréquence des épisodes de somnolence augmente avec l'utilisation d'un régulateur de 25 % à partir d'une heure de conduite. L'utilisation prolongée de ces outils nécessite d'augmenter la fréquence des pauses de façon à permettre au conducteur de multiplier les périodes de récupération de son niveau d'éveil.

L'écoute de musique combinée à une conduite au régulateur ont probablement eu pour conséquence une diminution concomitante de l'attention et de la vigilance de la conductrice.

En conséquence, le BEA-TT formule la recommandation suivante :

Recommandation R1 adressée aux organismes de formation de conducteurs de véhicules lourds :

Rappeler aux conducteurs de véhicules lourds l'interdiction de porter à l'oreille des dispositifs susceptibles d'émettre un son, que ce soit pour écouter de la musique ou échanger au téléphone.

Renforcer la formation des conducteurs de véhicules lourds sur les risques d'hypovigilance ou de manque d'attention liés à l'écoute de musique et à la conduite au régulateur de vitesse.

Par ailleurs, le BEA-TT invite les exploitants des services de transport par autocar à utiliser la souplesse prévue par la réglementation pour augmenter les fréquences des pauses des conducteurs d'autocars, par exemple un quart d'heure toutes les 2 heures comme le conseille la sécurité routière aux conducteurs de véhicules légers.

En effet, le règlement CE n° 561/2006 du 15 mars 2006, qui impose aux conducteurs de véhicules lourds une pause d'au moins 45 minutes après un temps de conduite de 4 heures 30 (4 heures en cas de conduite de nuit entre 21 h 00 et 6 h 00), prévoit la possibilité de fractionner cette pause en une pause d'au moins 15 minutes suivie d'une pause d'au moins 30 minutes réparties au cours de la période de conduite de 4h30.

5.2 - La configuration de la bretelle de sortie

La configuration du virage a été un des facteurs de la sortie de route de l'autocar.

La géométrie de la bretelle de sortie était conforme à la réglementation en vigueur à sa mise en service. Depuis l'élargissement de l'autoroute A1 à 2x3 voies dans les années 80, cette géométrie n'a jamais été revue.

Pour apprécier concrètement l'impact de cette géométrie particulière, en résumé, une ligne droite suivie d'un virage à droite très contraint, les enquêteurs du BEA-TT ont testé la conduite dans la bretelle de sortie n° 13 à bord d'une Renault Mégane RS, conduite par un pilote de la gendarmerie nationale.

La vitesse pratiquée quelques mètres avant le panneau de limitation de vitesse à 90 km/h est d'un peu plus de 90 km/h. La Renault est pleinement engagée dans la bretelle.



Quelques mètres avant le panneau de limitation de vitesse à 70 km/h, la vitesse est toujours d'un peu plus de 90 km/h, vitesse légèrement inférieure à celle pratiquée par l'autocar à cet endroit.



À la fin de la ligne droite et au début de la courbe à droite, la vitesse d'environ 90 km/h est maintenue.



Engagé dans le début du virage, un freinage léger est réalisé qui a pour conséquence une diminution de la vitesse du véhicule à 80 km/h. Un braquage très léger à droite l'accompagne.



Arrivé quasiment au niveau de la première balise multichevrons, un freinage brutal est nécessaire pour éviter un sous-virage et une sortie de route. La vitesse diminue de 50 km/h en environ 2 secondes, soit une décélération moyenne de 7 m/s^2 .

Concomitamment à ce freinage, un braquage violent à droite est nécessaire. L'angle au volant varie d'environ 45° en 2 secondes. Ce braquage est d'autant plus violent que le véhicule utilisé est un véhicule sportif avec un ratio de braquage important.



Après cette phase cruciale de freinage et de braquage important, le reste du virage peut être pris sans modifier sa vitesse (environ 50 km/h) ni l'angle au volant. Ceci s'explique par la géométrie de la courbe, en « arc de cercle ».



Cet essai réalisé pratiquement dans les mêmes conditions cinématiques que celles de l'accident montre que pour prendre le virage en sécurité, un conducteur doit absolument arriver en fin de ligne droite à la vitesse maximale de 70 km/h.

Dans le cas contraire, si la vitesse est excessive, une sortie de route est probable, comme cela a été le cas de l'autocar accidenté.

Si la vitesse dépasse 70 km/h sans être supérieure à 80 km/h en entrée de courbe, la sortie de route peut être évitée grâce à un freinage et un braquage à droite violents.

À noter que ces vitesses sont données pour un véhicule léger. Pour un autocar dont le centre de gravité est beaucoup plus haut et plus lourd de 15 t environ, elles doivent être minorées.

Rappelons que la vitesse de l'autocar en entrée de courbe était d'environ 90 km/h, sa sortie de route semblait donc inévitable.

Pour inciter les conducteurs à respecter la vitesse limite de 70 km/h, il conviendrait de renforcer et compléter la signalisation du virage pour signaler son caractère dangereux.

Une signalisation verticale de position pourrait également être ajoutée au milieu de la bretelle pour rappeler aux conducteurs qu'ils circulent sur une bretelle de sortie.

En conséquence, le BEA-TT formule la recommandation suivante :

Recommandation R2 adressée à la SANEF :

Pour inciter les conducteurs à respecter la vitesse limite de 70 km/h à l'entrée de la courbe de la bretelle de sortie n° 13, renforcer et compléter la signalisation du virage pour signaler son caractère dangereux.

Étudier et réaliser le cas échéant l'ajout d'une signalisation verticale de position au « point de sortie au plus tôt » de la bretelle de sortie pour rappeler aux conducteurs qu'ils circulent sur une bretelle de sortie.

5.3 - L'organisation des transports de voyageurs de FlixBus pour la liaison Paris – Londres

Les modalités d'organisation des transports de voyageurs par FlixBus pour l'exploitation de la ligne régulière Paris – Londres n'apparaissent pas comme un élément causal de l'accident. Néanmoins, le BEA-TT a constaté plusieurs points relatifs à la sécurité routière méritant d'être soulignés. Il n'est donc pas exclu que ces modalités d'organisation aient pu constituer un facteur contributif de l'accident.

5.3.1 - Les lignes régulières par autocar exploitées par la société FlixBus et les liens avec la société assurant la prestation de transport

La société FlixBus se présente comme étant une société de transport de voyageurs proposant à ses clients des lignes longue distance en autocar.

Ces lignes correspondent à des services réguliers de transport public routier de personnes.

Lorsqu'il s'agit de lignes sur le territoire national, elles rentrent dans le champ des « Services librement organisés », qui est une notion relevant du seul droit français.

Depuis la loi du 6 août 2015 sur la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques, dite « loi Macron », les services réguliers interurbains en France peuvent être organisés à l'initiative d'une entreprise de transport public routier de personnes, et non plus seulement par des collectivités ayant compétence d'autorité organisatrice. Ils sont alors appelés « Services librement organisés » (SLO). Les dispositions correspondantes sont déclinées aux articles L. 3111-17 et R. 3111-37 à R. 3111-54 du Code des transports.

Réglementairement, la société FlixBus est bien une entreprise de transport.

Comme présenté en effet au 3.3.1, elle est inscrite au registre des transporteurs publics routiers de personnes et est titulaire d'une licence communautaire. Cela lui permet notamment de bénéficier d'autorisations d'exploiter des lignes régulières internationales de transport routier de personnes, en application du règlement (CE) n° 1073/2009 du 21 octobre 2009 relatif aux règles communes pour l'accès au marché international des services de transport par autocars et autobus.

Réglementairement, elle a donc été amenée à présenter un dossier montrant qu'elle dispose d'au moins un autocar pour respecter les conditions d'accès à la profession de transporteur et notamment l'exigence d'établissement, telle qu'énoncée à l'article R. 3113-19 du Code des transports.

En pratique toutefois, on peut considérer que cette société ne possède aucun autocar, n'en exploite aucun en direct et n'emploie aucun conducteur. Son mode de fonctionnement est basé sur un partenariat avec des entreprises autocaristes, qui elles, gèrent les conducteurs et les autocars.

La société FlixBus s'occupe de la planification du réseau, définit les lignes (points d'arrêt, itinéraires...), assure la commercialisation et le marketing du service, mais confie l'exploitation directe et opérationnelle à des entreprises partenaires moyennant la passation d'un contrat de partenariat.

Ainsi, la société FlixBus s'apparente donc davantage à un opérateur ou un organisateur de transport, bien que ces notions ne soient pas définies actuellement dans le Code des transports pour ce qui concerne le transport public routier de personnes.

De la même manière, les entreprises partenaires de FlixBus ne peuvent pas être considérées autrement que comme des sous-traitants, en l'état actuel des textes réglementaires. Les entreprises qui opèrent la ligne FlixBus Paris – Londres sont d'ailleurs mentionnées comme telles dans l'autorisation accordée à FlixBus pour l'exploitation de ce service régulier international. Le contrat de partenariat est donc en réalité un contrat de sous-traitance.

D'après la revue Transports Infrastructures & Mobilités (TI&M), 250 entreprises régionales d'autocars étaient ainsi sous-traitantes de FlixBus à la mi-2018.

Le règlement CE n° 1073/2009 évoqué ci-avant stipule que l'autorisation pour exploiter un service régulier par autocar entre États membres est établie au nom du transporteur et que celui-ci peut faire effectuer le service par un sous-traitant. Dans ce cas, le sous-traitant doit lui-même disposer d'une licence communautaire de transporteur et l'autorisation relative au service mentionne son nom et son rôle.

Par ailleurs, l'article 8-4) de ce règlement prévoit qu'une entreprise demandant une autorisation de ligne régulière internationale doit être en mesure d'exécuter le service avec du matériel (les autocars) dont elle a la « disposition directe ». Pour apprécier cette notion de disposition directe, les services de la DGITM ont indiqué au BEA-TT qu'il convient de considérer que l'entreprise avec les sous-traitants qu'elle présente constitue le demandeur au sens de cet article.

5.3.2 - Le contrat de partenariat - en fait contrat de sous-traitance - entre la société FlixBus et la société assurant la prestation de transport

Le contrat de partenariat pour l'exploitation de lignes longue distance FlixBus prévoit que l'« entreprise partenaire » fournit des prestations de transport de personnes et est notamment responsable :

- de réaliser le service de transport (FlixBus interdit par ailleurs toute sous-traitance) ;
- d'élaborer les modalités pratiques d'exploitation (planning des conducteurs, planning des véhicules, planning d'entretien des véhicules) ;
- de mettre en œuvre des modalités adéquates d'exploitation avec notamment embauche des conducteurs, utilisation des véhicules, échéance des maintenances, respect des temps de conduite, de travail et de repos ;
- d'exécuter les contrôles des véhicules prévus par le Code de la route ;
- de s'assurer du respect du Code de la route et de l'utilisation de véhicules ne présentant pas de vices de sécurité importants visibles lors d'un contrôle avant démarrage, par exemple ceintures de sécurité défectueuses, dates de contrôles techniques dépassées, dégâts importants sur les pneus...

Le BEA-TT rappelle que les véhicules de transport en commun de personnes sont soumis à un contrôle technique tous les 6 mois, en application de l'article R. 323-23 du Code de la route et que le contrôle technique de l'autocar accidenté n'était plus valide à la date de l'accident, notamment en raison d'un problème de pneumatique.

Parmi les obligations de l'entreprise partenaire, le contrat prévoit notamment l'engagement ferme de respecter toutes les réglementations en vigueur et en particulier celles relatives au temps de travail, de conduite et de repos.

FlixBus a contractuellement le droit de consulter les documents relatifs aux services d'exploitation, et en particulier les « analyses du tachygraphe ». La société de transport autorise également FlixBus, « *dans des cas dûment justifiés* », à la lecture des cartes conducteurs.

FlixBus impose également à l'entreprise partenaire que le conducteur :

- explique l'obligation du port de la ceinture et la sécurité à bord ;
- soit joignable pendant le service grâce au téléphone mobile avec dispositif mains libres mis à disposition ;
- n'écoute pas la radio ou un CD pendant que des passagers sont à bord, à moins que FlixBus ne détermine un programme musical ou de divertissement à bord ;
- utilise le dispositif de navigation TomTom connecté au système FlixBus.

Ces consignes nécessiteraient d'être accompagnées de la précision selon laquelle, comme précisé en 5.1, le port à l'oreille, par le conducteur, de tout dispositif susceptible d'émettre du son tel qu'une oreillette ou un casque, est interdit pendant la conduite.

Le contrat de partenariat exige que les véhicules réguliers soient équipés d'un « support universel mains libres compatible avec le smartphone FlixBus (système bluetooth) » et que les véhicules de remplacement soient équipés d'un « dispositif mains libres pour téléphone portable avec écouteurs ». Cette dernière disposition contrevient à la réglementation.

5.3.3 - Le recours à des conducteurs indépendants par la société assurant la prestation de transport pour le compte de FlixBus

La liaison entre Paris et Londres par l'autocar impliqué dans l'accident était assurée par une entreprise partenaire de FlixBus, ci-après appelée « la société de transport ».

En 2014, cette société de transport a fait l'objet d'un examen par la commission régionale des sanctions administratives pour des délits relatifs à l'exécution d'un travail dissimulé suite à des contrôles réalisés par la DRIEA Île-de-France.

Il avait été constaté que la société recourait exclusivement à des travailleurs indépendants ayant le statut d'auto-entrepreneur pour la conduite de ses véhicules et que ces conducteurs, prestataires de la société, n'étaient pas inscrits au registre des transporteurs routiers publics. Il avait été considéré qu'un lien de subordination existe entre la société et ces conducteurs et que ceux-ci devraient dès lors être déclarés comme salariés de ladite société.

La société de transport contestait l'application de ce principe en mettant en avant d'une part que ces prestataires qu'elle embauchait n'exerçaient pas exclusivement pour elle, et d'autre part qu'aucune obligation n'impose à un conducteur indépendant ou un auto-entrepreneur de s'inscrire au registre des transporteurs.

La commission régionale a alors décidé de ne pas sanctionner cette société de transport.

En 2014 et comme suite à l'interrogation d'un particulier, le ministère en charge des transports (DGITM) a par ailleurs eu l'occasion d'apporter les précisions ci-après au sujet de la réglementation applicable au statut de conducteur indépendant dans le domaine du transport public routier de personnes.

Si une personne met à disposition d'une clientèle à titre onéreux, un véhicule dont elle assure la conduite, elle est considérée comme une entreprise de transport public routier de personnes. Elle doit à ce titre s'inscrire comme entreprise au registre des transporteurs et satisfaire aux exigences d'accès de la profession, relatives à l'honorabilité, l'établissement, les capacités professionnelle et financière.

En revanche, si la personne assure à titre onéreux une prestation de conduite pour le compte d'une entreprise de transport, elle-même inscrite au registre des transporteurs, elle est alors considérée comme un prestataire de services en tant que travailleur indépendant, comme c'est le cas de la conductrice de l'autocar accidenté.

La DGITM a précisé que cette activité de conducteur indépendant ne nécessite pas d'autorisation administrative particulière, en dehors des obligations réglementaires imposées à tout conducteur d'autocar (permis D, visite médicale, FIMO et FCOS).

La DGITM renvoie à la décision d'un juge pour déterminer si l'activité de conduite d'une personne est un contrat de prestation de services ou si cette activité doit être requalifiée en contrat de travail.

Un des critères donné par la DGITM est la régularité des services rendus par un conducteur à une seule entreprise dans une situation de subordination juridique. Dans ce cas, un juge pourrait conclure qu'il s'agit d'un « salariat déguisé » pouvant donner lieu à des sanctions pour travail dissimulé. Pour que cela ne soit pas le cas, un conducteur indépendant doit exercer sa mission si possible pour le compte de plusieurs donneurs d'ordre et être relativement autonome dans son travail.

Dans les faits, la nombreuse littérature sur le sujet montre que la qualification d'un « salariat déguisé » est souvent difficile à établir. Deux critères paraissent communément admis pour le définir :

- un critère économique : l'auto-entrepreneur n'exerce que pour un seul client, son chiffre d'affaires dépend de ce dernier ;
- l'existence d'un lien de subordination juridique, consistant notamment en l'exécution d'un travail sous l'autorité d'un employeur, qui a le pouvoir de donner des ordres et des directives, d'en contrôler l'exécution, etc.

L'article L. 8221-6 du Code du travail mentionne à ce sujet que l'existence d'un contrat de travail peut être établie lorsque les personnes fournissent des prestations à un donneur d'ordre dans des conditions qui les placent dans un lien de subordination juridique permanente à l'égard de celui-ci.

Enfin, plus récemment, la DGTIM a eu l'occasion de préciser au BEA-TT que la prestation assurée par ces conducteurs indépendants pour le compte d'une entreprise de transport correspond bien à une sous-traitance. Il faut considérer, dans ce type de situation, que l'entreprise sous-traite au conducteur indépendant la prestation de conduite et donc une partie de la prestation de transport.

Dans le cas présent, le recours à des conducteurs indépendants par la société assurant la prestation de transport pour le compte de FlixBus paraît donc contrevenir aux dispositions du contrat qui la lie à FlixBus et selon lesquelles « aucune sous-traitance des prestations de transport de personnes (à l'exception des prestations « assistance entre partenaires ») ne doit être réalisée ».

Dans le cas, qui plus est, d'une ligne régulière internationale, il est permis de se demander si ce recours à des conducteurs indépendants est compatible avec les dispositions du règlement CE n° 1073/2009.

Comme présenté à la fin du 5.3.1, le règlement prévoit la possibilité de recourir à la sous-traitance pour faire effectuer le service régulier international de transport public de personnes, à condition que les sous-traitants soient eux-mêmes transporteurs et soient mentionnés dans l'autorisation relative au service.

Si l'entreprise de transport, sous-traitante de Flixbus, remplit bien cette condition, ce n'est pas le cas de la conductrice de l'autocar accidenté, à qui l'entreprise sous-traite la prestation de conduite. En tout état de cause, la conductrice ne peut pas figurer sur l'autorisation de ligne régulière, car elle n'est pas inscrite au registre des transporteurs qui nécessite, au-delà de l'exigence de disposer d'un véhicule, de remplir d'autres conditions (établissement, financière, honorabilité, capacité professionnelle).

La DGTIM estime qu'il n'y a pas là d'incompatibilité, en considérant que ces dispositions réglementaires relatives à la sous-traitance ont vocation à s'appliquer uniquement aux entreprises de transport et non pas également aux conducteurs prestataires de celles-ci.

5.3.4 - La convention entre la conductrice de l'autocar et la société de transport assurant la prestation pour le compte de FlixBus

Comme précisé en 3.3.3, la conductrice de l'autocar accidenté n'était pas salariée de la société de transport. La conductrice est intervenue en tant que conducteur indépendant, en qualité d'auto-entrepreneur, pour le compte de cette société et dans le cadre d'une convention de prestation de services. La convention porte sur des prestations de conduite de voyageurs à partir de véhicules mis à disposition par cette société.

Cette convention comprend plusieurs clauses qui paraissent avoir été rédigées expressément pour contribuer à éviter une requalification en contrat de travail :

- « *Le prestataire indépendant se réserve le droit de choisir tous les moyens nécessaires lui permettant de conduire ses activités et de respecter ses engagements au titre de la présente convention* » ;
- « *Tout conseil donné par l'entreprise au prestataire indépendant se rapportant aux prestations prévues à la présente convention doit être considéré comme une suggestion et non une instruction* » ;
- « *Le prestataire indépendant exercera son activité de manière totalement indépendante de telle sorte qu'il n'existera aucun lien de subordination entre lui et l'entreprise. En conséquence, il n'aura aucune contrainte horaire et n'aura pas l'obligation d'accepter les missions proposées* » ;
- « *Le prestataire indépendant demeure libre d'exercer le même type d'activité pour le compte d'autres clients* ».

Certaines des clauses énoncées ci-avant paraissent mensongères. On voit difficilement en effet comment la conductrice pourrait n'avoir aucune contrainte horaire et comment elle pourrait avoir le choix des moyens lui permettant de conduire les activités prévues au titre de la convention. Son degré de liberté est de pouvoir choisir les missions qu'elle effectue, à la différence d'un salarié. Dès lors qu'elle a accepté de réaliser l'une des missions proposées, elle ne peut être que dans une situation de subordination vis-à-vis de l'entreprise pour la réalisation de ladite mission, entreprise qui a elle-même un cahier des charges à respecter pour opérer les lignes FlixBus. Pour ne prendre qu'un exemple tout à fait secondaire, il peut être souligné que la conductrice se voit même imposer une tenue vestimentaire.

Par ailleurs, la convention de prestation de services entre la conductrice de l'autocar et la société de transport paraît globalement assez déséquilibrée, s'agissant des obligations respectives de chacun.

Cette convention stipule que l'entreprise met à disposition de la conductrice l'ensemble des documents légaux nécessaires au transport de voyageurs et un véhicule, sans toutefois préciser qu'il doit s'agir d'un véhicule en règle. Elle ne précise pas non plus comment se déroulent les modalités pratiques de prise en main du véhicule (lieu, choix).

Elle prévoit notamment que la conductrice :

- s'engage à respecter la réglementation sociale et européenne (RSE) sur les temps de conduite, de repos et de travail ;
- vérifie la présence à bord d'un contrôle technique du véhicule valide ; le BEA-TT rappelle que le contrôle technique du véhicule n'était pas valide, et s'interroge sur le choix dont dispose réellement le conducteur ou la conductrice si il ou elle constate, nécessairement peu avant le départ, que cette condition n'est pas remplie.

5.3.5 - Conclusions : un manque de maîtrise de la sécurité et une dilution des responsabilités

La répartition des responsabilités entre FlixBus, le transporteur partenaire et la conductrice indépendante peut être récapitulée comme suit :

	FlixBus	Transporteur	Conductrice
Embauche des conducteurs	X (définition des critères d'embauche)	X (selon les critères FlixBus – contrat avec FlixBus)	
Données relatives à l'activité des conducteurs (chronotachygraphie)	Droit de consultation (Contrat FlixBus/Transporteur)	X (réglementation)	X (carte conductrice)
Service de transport de personne	X (exploitation de la ligne Paris-Londres)	X (sous-traitant de FlixBus qui ne peut pas lui-même sous-traiter car interdit par FlixBus)	Interdiction de proposer ses services en direct à FlixBus
Contrôles techniques des véhicules	Pas de parc de véhicules ni de conducteurs	X (réalisation – contrat avec FlixBus)	X (vérification de la présence d'un contrôle technique – contrat avec le transporteur)
Respect de la RSE	X (règlement 1073/2009 prévoit que l'autorisation d'exploitation n'est pas accordée en cas d'infraction grave à la RSE)	X (contrat avec FlixBus)	X (contrat avec le transporteur)
Information des passagers sur la sécurité (notamment ceinture de sécurité)			X (contrat FlixBus/transporteur)
Véhicules	X (en pratique FlixBus ne dispose pas de véhicules en propre alors que le règlement 1073/2009 exige qu'il en ait la « disposition directe »)	X (contrat avec FlixBus)	

Figure 26 : Tableau de répartition des responsabilités

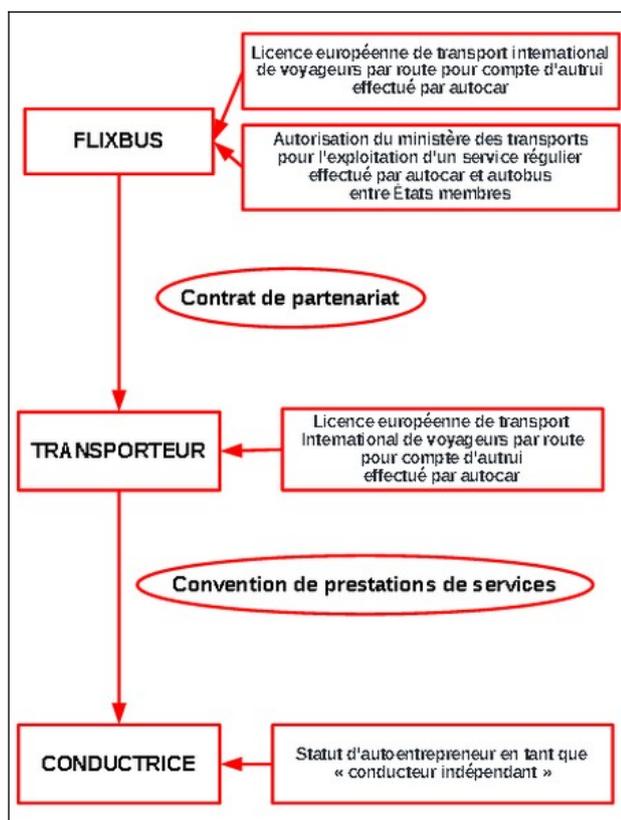


Figure 27 : Organisation du transport avec liens contractuels entre les acteurs

La répartition des responsabilités pose question sur plusieurs points relatifs à la sécurité du transport.

Un de ces points est la circulation du véhicule avec un contrôle technique valide. En effet, la responsabilité de la réalisation du contrôle technique est confiée par FlixBus à l'entreprise de transport, qui elle-même confie à la conductrice la vérification de la présence à bord d'un contrôle technique valide. FlixBus qui bénéficie directement de l'autorisation officielle pour l'exploitation du service régulier international de transport public de personnes par autocar délègue donc cette responsabilité à son sous-traitant, qui lui-même semble la déléguer à une personne physique qui lui fournit ses services.

Cette dilution des responsabilités sur ce point peut expliquer en partie que l'autocar accidenté circulait avec un contrôle technique dont la validité avait expiré. Au-delà de l'aspect administratif, le dernier contrôle réalisé avait conclu à un véhicule impropre à la circulation, notamment du fait du mauvais état d'un pneumatique.

Ce pneumatique était toujours présent sur l'autocar et avait été juste interverti avec un autre. Si le véhicule avait été présenté en l'état au contrôle technique et si le contrôleur avait été tenu de visualiser le pneu usagé, monté désormais à l'arrière droit, le résultat du contrôle aurait été défavorable, même si cette anomalie de sécurité n'est pas la cause directe de l'accident, elle aurait pu y contribuer, par exemple en cas de crevaison rapide ou d'éclatement.

L'article R. 323-1 du Code de la route précise qu'un propriétaire d'un véhicule n'est autorisé à le maintenir en circulation qu'après un contrôle technique ayant vérifié qu'il est en bon état de marche et en état satisfaisant d'entretien. D'après le Code de la route, la responsabilité de la réalisation du contrôle technique est donc dévolue au propriétaire.

En pratique et dans les faits, il est possible de considérer que cette responsabilité est bien dévolue à la société de transport partenaire de FlixBus, comme le stipulent les termes de leur contrat de partenariat.

Le certificat d'immatriculation de l'autocar indique que le propriétaire du véhicule est un établissement de crédit, filiale d'une banque (la Société Générale), qui l'a mis à disposition du transporteur le véhicule. Le BEA-TT n'a pas eu accès au contrat liant ces deux organismes, mais on peut supposer qu'il s'agit d'un contrat de type crédit-bail (leasing) et il est probable que celui-ci prévoit que son bénéficiaire a la responsabilité de faire réaliser le contrôle technique.

Le Code de la route précise également que le contrôle technique est effectué à l'initiative du propriétaire, ce qui ne semble pas avoir de sens dans le cas d'une entreprise de transport exploitant des autocars avec contrats de leasing et dont le propriétaire est un établissement de crédit.

La société de transport est mentionnée en rubrique C3 du certificat d'immatriculation, seule l'adresse de cette dernière figure d'ailleurs sur le certificat. D'après l'arrêté du 9 février 2009 relatif aux modalités d'immatriculation des véhicules, cette rubrique permet de renseigner l'identité de « la personne physique ou morale pouvant disposer du véhicule à un titre juridique autre que celui du propriétaire », qui est aussi parfois nommée le « titulaire principal du certificat d'immatriculation » d'après la littérature consultée sur le sujet, dont les explications figurant sur le site internet du ministère de l'Intérieur.

Le Code de la route pourrait donc être utilement complété en évoquant, dans le cas de véhicules avec contrats de leasing, la responsabilité le cas échéant du « titulaire principal » du certificat d'immatriculation, au lieu d'évoquer uniquement la notion de « propriétaire ».

En tout état de cause, dans le cas présent, la responsabilité du contrôle technique n'est pas dévolue à FlixBus alors qu'elle exploite officiellement la ligne et qu'elle délègue contractuellement cette responsabilité au transporteur, et que le service doit être exécuté avec du matériel dont elle a la disposition directe.

Comme le stipule la convention qui la lie à la société de transport, la conductrice est normalement en devoir de s'assurer que le véhicule dispose des documents valides. Par ailleurs, l'arrêté modifié du 2 juillet 1982 relatif aux transports en commun de personnes énonce à l'article 60 bis que, chaque jour avant le départ du véhicule, le transporteur procède ou fait procéder à l'examen du bon état général intérieur et extérieur du véhicule et fait vérifier l'état des pneumatiques.

Dans sa déclaration, la conductrice indique que, avant de prendre un car, elle effectue une ronde du véhicule, afin notamment de vérifier le fonctionnement des feux et des essuies-glaces, le nombre de marteaux brise-vitre, les pneumatiques et l'éclairage. Elle a déclaré ne pas avoir vérifié les documents, car ils sont censés être valides et c'est à la société de transport qu'il appartient de s'assurer de la validité du contrôle technique.

Si la conductrice aurait donc dû s'assurer de la présence du document de contrôle technique valide, il faut aussi souligner qu'elle a pris un autocar qui venait d'être déposé au dépôt après avoir été utilisé durant la nuit par un autre conducteur, avec donc un contrôle technique qui n'était déjà alors plus valide. Dans sa déclaration, cet autre conducteur indique d'ailleurs qu'il ignorait le problème relatif au contrôle technique. Il indique également que la conductrice n'a pas souhaité prendre le car qui lui était initialement attribué, car les essuies-glaces ne fonctionnaient pas, et qu'il lui a donc proposé de prendre le sien, ce qu'elle a fait.

Un autre point est le respect de la réglementation sociale et européenne (RSE) par la conductrice, soit le respect des temps de conduite et de repos. Le règlement CE 1073/2009⁶ du 21 octobre 2009 prévoit dans l'article 8, point 4b, que l'autorisation d'exploitation d'un service de ligne régulière ne peut être délivrée en cas d'infractions graves à la législation communautaire dans le domaine des transports par route, notamment en ce qui concerne les temps de conduite et de repos des conducteurs. Or, FlixBus confie contractuellement le respect de la RSE à l'entreprise de transport qui elle-même le confie à la conductrice.

Le contrat entre FlixBus et l'entreprise partenaire stipule que celle-ci s'engage à respecter les réglementations concernant le véhicule et le conducteur. La convention entre la société de transport et la conductrice stipule que celle-ci s'engage à toujours respecter la RSE. Le représentant de la société a déclaré qu'il ne contrôle pas les temps de travail, de conduite et de repos de la conductrice. Il a également déclaré que tous les conducteurs de car intervenant pour la société le font en tant que conducteur indépendant et en qualité d'auto-entrepreneur et que ce sont eux qui gèrent leurs conditions de conduite et le respect de la RSE .

On peut ajouter que la société de transport concernée, en plus de sembler peu scrupuleuse sur le sujet du contrôle technique, a pris soin de préciser dans la convention, que si le conducteur indépendant se mettait en infraction à l'égard de la RSE, il serait seul responsable des conséquences dommageables que cela pourrait entraîner. Outre le fait que ceci paraît discutable sur le plan juridique, c'est à se demander si la sécurité du transport et de ses voyageurs fait partie des préoccupations de ladite société.

Ces deux points, que sont le contrôle technique et le respect de la RSE, sont symptomatiques d'une dilution, plutôt qu'une répartition, de responsabilités entre FlixBus, l'entreprise de transport et la conductrice.

Tout semble se passer comme si chacun s'engage, sans qu'il n'y ait aucune procédure interne de contrôle, ou alors, très peu.

Flixbus a précisé qu'il conduit des vérifications mensuelles des véhicules en opération : environ 20 % de la flotte est soumise aléatoirement à des contrôles chaque mois et chaque infraction au contrat et à la réglementation relevée est remontée aux partenaires, pour prise en compte, sous peine de remise en cause du contrat de partenariat.

Le souci d'éviter la requalification de la prestation de conduite en contrat de travail, comme évoqué en 5.3.4, semble d'ailleurs conduire à ce que l'entreprise sous-traitante de Flixbus s'interdise d'exercer un contrôle qualité vis-à-vis des conducteurs indépendants auxquels elle a recours, et encore moins une quelconque supervision.

Par ailleurs, dans le cas présent du recours à un conducteur indépendant, tout se passe comme si on avait affaire à deux niveaux de sous-traitance, qui constituent autant de points d'achoppement possibles sur le plan de la maîtrise des conditions de sécurité.

Il est à noter que la sous-traitance dans le domaine du transport public routier de personnes ne fait pas l'objet de dispositions réglementaires spécifiques, à la différence du transport public routier de marchandises.

S'agissant de FlixBus et des autres sociétés qui ont un mode d'organisation analogue, tel que présenté en 5.3.1, il paraît nécessaire que le donneur d'ordre principal ait une implication soutenue dans la prescription des besoins et la supervision du management de la sécurité de ses sous-traitants. La mise en place d'une approche d'ensemble, avec un contrôle interne efficient de la sécurité sous tous ses aspects (techniques, humains,

6 Règlement établissant des règles communes pour l'accès au marché international des services de transport par autocar et autobus.

organisationnels), matérialisée par un système de gestion de la sécurité (SGS), serait une bonne chose. Flixbus a indiqué au BEA-TT qu'il a engagé une démarche en ce sens en précisant que, dans le cadre de la gestion des procédures de sécurité, FlixMobility (maison-mère de FlixBus), établit actuellement un système de gestion de la sécurité applicable aux opérations de son réseau mondial.

L'article 60 de l'arrêté du 2 juillet 1982 modifié relatif aux transports en commun de personnes porte sur les responsabilités des intervenants des opérations de transport :

- ces opérations doivent être exécutées dans le respect de la réglementation relative aux conditions de sécurité et la responsabilité de chaque intervenant dans toute opération de transport est engagée par les manquements qui lui sont imputables ;
- dans la recherche d'une sécurité maximale pour les passagers, tout organisateur de transport doit s'assurer que le type de véhicule utilisé est adapté au service effectué.

Ces dispositions mériteraient d'être confortées et déclinées dans le Code des transports et, s'agissant notamment du mode d'organisation des SLO, précisées.

Dans une publication réalisée en 2017 sur son site internet, le ministère en charge des transports mentionnait que la concurrence exacerbée due à la montée en puissance des SLO et la structuration de ce nouveau marché ne doivent pas faire oublier le respect des règles et les impératifs en termes de sécurité des personnes. Il est primordial, pour ce secteur d'activité, de démontrer qu'il s'agit d'une mobilité responsable et durable. De forts enjeux environnementaux et de sécurité routière sont liés à l'accroissement de la circulation par autocar. C'est pourquoi une attention toute particulière a été portée sur les véhicules utilisés dans le cadre des SLO qui sont soumis à certaines exigences réglementaires (normes d'émission, ceintures de sécurité, éthylotest anti-démarrage, accessibilité aux personnes à mobilité réduite).

Le présent rapport montre qu'il convient de porter une attention particulière sur les modalités d'organisation et de la gestion de la sécurité de ce type de service régulier.

Plus récemment, le décret n° 2021-873 du 29 juin 2021⁷ fixe les conditions de déploiement des véhicules automatisés et des systèmes de transport routier automatisés.

Il prévoit à partir de septembre 2022 un nouvel article R. 3151-1 du Code des transports qui introduit des notions intéressantes :

- système de gestion de la sécurité ;
- organisateur du service : cela peut être l'entreprise citée à l'article L. 3111-17, donc relative au SLO ;
- exploitant : personne qui assure l'exploitation du système de transport ainsi que la gestion et la maintenance de celui-ci.

Ces notions pourraient sans doute être utilement reprises pour ce qui concerne les SLO classiques, non automatisés, avec également quelques exigences en matière de gestion de la sécurité (a minima, comparé à l'arsenal prévu pour les systèmes automatisés). Elles paraissent bien correspondre, dans l'esprit, à la réalité actuelle des SLO. Cela impliquerait alors de compléter les dispositions figurant actuellement aux articles R. 3111-37 à R. 3111-39 du Code des transports.

Le fait que la notion de SLO relève du seul droit français n'est pas de nature à amenuiser l'intérêt de cette évolution. Celle-ci pourrait contribuer à ce que les lignes régulières

7 Décret portant application de l'ordonnance n° 2021-443 du 4 avril 2021 relative au régime de responsabilité pénale applicable en cas de circulation d'un véhicule à délégation de conduite et à ses conditions d'utilisation

longue distance opérées en France par les opérateurs de SLO, le soient dans de meilleures conditions de sécurité.

En conclusion, le BEA-TT formule les recommandations suivantes :

Recommandation R3 adressée à la société Flixbus :

Mettre en place un système de gestion de la sécurité permettant d'englober ses sous-traitants et développer les dispositifs de contrôle interne permettant de s'assurer du respect par ses sous-traitants des exigences de sécurité ainsi que des autres clauses du contrat, telles que celles relatives à la sous-traitance.

Recommandation R4 adressée à la Direction générale des infrastructures, des transports et des mobilités (DGITM) :

Dans la recherche d'une sécurité maximale pour les passagers, étudier la possibilité de renforcer les responsabilités réglementaires des transporteurs publics routiers de personnes, afin que celles-ci soient les mêmes quel que soit le statut du conducteur auquel ils ont recours pour la conduite de leurs autocars.

Par ailleurs, le BEA-TT invite la DGITM, pour ce qui concerne les services réguliers de transport public routier de personnes librement organisés (SLO), à :

- définir les notions d'organisateur et d'exploitant, de manière à mieux définir les responsabilités réglementaires en matière de sécurité routière entre l'entreprise qui organise le service et ses sous-traitants qui réalisent la prestation de transport ;*
- exiger la mise en place, par cette entreprise organisatrice, d'une approche transversale couvrant également ses éventuels sous-traitants ou exploitants, matérialisée par un système de gestion de la sécurité.*

Enfin, face à la dilution de responsabilité de fait, le BEA-TT invite chacun à réfléchir au rôle que pourrait jouer le voyageur concerné, par exemple à travers un site Internet qui résumerait les droits et obligation des différents acteurs, et émettre des signalements.

Annexe : décision d'ouverture d'enquête



La Défense, le 6 novembre 2019

DECISION

Le directeur du bureau d'enquêtes sur les accidents de transport terrestre,

Vu le Code des transports et notamment les articles L. 1621-2 à L. 1622-2 et R. 1621-1 à R. 1621-26 relatifs, en particulier, à l'enquête technique après un accident ou un incident de transport terrestre ;

Vu les circonstances de la sortie de route d'un autocar Flixbus sur l'autoroute A1, survenue le 3 novembre 2019 à Estrées-Deniécourt dans la Somme ;

décide

Article 1 : Une enquête technique est ouverte en application des articles L. 1621-2 et R. 1621-22 du Code des transports concernant la sortie de route d'un autocar Flixbus survenue le 3 novembre 2019, sur la bretelle de sortie n° 13 de l'autoroute A1, sur la commune d'Estrée-Deniécourt (80).

Jean PANHALEUX



Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre



Grande Arche - Paroi Sud
92055 La Défense cedex

Téléphone : 01 40 81 21 83

bea-tt@developpement-durable.gouv.fr

www.bea-tt.developpement-durable.gouv.fr

