

BEA-TT

*Bureau d'enquêtes sur les Accidents
de transport terrestre*

*Rapport d'enquête technique
sur la sortie de route d'un autocar
survenue le 20 juin 2010
sur la RN 320 à Porté-Puymorens (66)*

novembre 2011

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



**Conseil Général de l'Environnement
et du Développement Durable**

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

Affaire n° BEATT-2010-009

**Rapport d'enquête technique
sur la sortie de route d'un autocar
survenue le 20 juin 2010
sur la RN 320 à Porté-Puymorens (66)**

Bordereau documentaire

Organisme commanditaire : Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL)

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 survenue le 20 juin 2010 sur la RN 320 à Porté-Puymorens (66)

N°ISRN : EQ-BEAT--11-16--FR

Proposition de mots-clés : sortie de route, route nationale, accotement, caniveau, autocar

Avertissement

L'enquête technique faisant l'objet du présent rapport est réalisée dans le cadre du titre III de la loi n°2002-3 du 3 janvier 2002, codifié aux articles L. 1621-1 à 1622-2 du code des transports, et du décret n°2004-85 du 26 janvier 2004, relatifs notamment aux enquêtes techniques après accident ou incident de transport terrestre.

Cette enquête a pour seul objet de prévenir de futurs accidents, en déterminant les circonstances et les causes de l'évènement analysé et en établissant les recommandations de sécurité utiles. 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.

SOMMAIRE

GLOSSAIRE.....	9
RÉSUMÉ.....	11
1 - CONSTATS IMMÉDIATS ET ENGAGEMENT DE L'ENQUÊTE.....	13
1.1 - Les circonstances de l'accident.....	13
1.2 - Le bilan humain.....	13
1.3 - L'engagement et l'organisation de l'enquête.....	13
2 - CONTEXTE DE L'ACCIDENT.....	15
2.1 - Les conditions météorologiques.....	15
2.2 - Les routes nationales 22 et 320.....	15
2.2.1 -Les caractéristiques.....	15
2.2.2 -Le trafic routier, la vitesse et l'accidentalité.....	16
3 - COMPTE RENDU DES INVESTIGATIONS EFFECTUÉES.....	17
3.1 - L'état des lieux après l'accident.....	17
3.2 - Le résumé des témoignages.....	19
3.2.1 -Le témoignage du conducteur de l'autocar.....	19
3.2.2 -Les autres témoignages.....	19
3.3 - L'entreprise et l'organisation du voyage.....	19
3.4 - Le conducteur de l'autocar.....	20
3.5 - L'autocar.....	21
3.5.1 -Les caractéristiques de l'autocar.....	21
3.5.2 -L'expertise de l'autocar après l'accident.....	22
3.5.3 -L'analyse du chronotachygraphe.....	22
3.6 - Le caniveau bordant la chaussée de la RN 320.....	23
3.6.1 -Le profil en travers de la RN 320 dans la zone de l'accident.....	23
3.6.2 -Le profil en travers recommandé pour ce type de route.....	25
3.6.3 -L'application de ces recommandations à la RN 320.....	25
3.7 - Le bilan lésionnel.....	26
4 - DÉROULEMENT DE L'ACCIDENT ET DES SECOURS.....	27
4.1 - Les trajets préalables à l'accident.....	27
4.1.1 -Le trajet de Carcassonne au Pas de la Case	27
4.1.2 -Le trajet du Pas de la Case au lieu de l'accident.....	27
4.2 - Le déroulement de l'accident.....	27
4.3 - L'alerte et les secours	28

5 - ANALYSE DES CAUSES ET FACTEURS ASSOCIÉS, ORIENTATIONS PRÉVENTIVES.	29
5.1 - L'attention portée à la conduite de l'autocar.....	29
5.2 - Les caractéristiques de l'infrastructure routière	29
6 - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	31
6.1 - Les causes de l'accident.....	31
6.2 - Les orientations pour la prévention	31
ANNEXES.....	33
Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête.....	35
Annexe 2 : Plan de situation.....	36
Annexe 3 : Photographies.....	37

Glossaire

- **ARP** : Guide d'Aménagement des Routes Principales
- **DIRSO** : Direction Interdépartementale des Routes du Sud-Ouest
- **PMA** : Poste Médical Avancé
- **PR** : Point de Référence
- **PTAC** : Poids Total Autorisé en Charge
- **PV** : Poids à Vide
- **RN** : Route Nationale
- **SETRA** : Service d'Étude sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements
- **TMJA** : Trafic Moyen Journalier Annuel

Résumé

Le dimanche 20 juin 2010, vers 14h30, à Porté-Puymorens dans les Pyrénées-Orientales (66), un autocar revenant d'Andorre et circulant sur la route nationale (RN) 320 en direction de Foix, se déporte sur sa droite, met sa roue avant droite dans le caniveau bordant la chaussée, l'en dégage brutalement puis traverse les deux voies de circulation, sort de la route côté gauche et verse dans la prairie en contrebas.

Le bilan humain de cette sortie de route est de deux personnes décédées et de dix-sept blessées dont trois hospitalisées, toutes passagères de l'autocar.

La cause directe et immédiate de l'accident est le défaut d'attention du conducteur de l'autocar qui a laissé glisser la roue avant droite de son véhicule dans le caniveau bordant la RN 320, côté montagne, puis sa réaction inappropriée lorsqu'il a braqué brutalement à gauche pour tenter de sortir de cette situation.

Les caractéristiques de ce caniveau, profond et aux bords abrupts, ont joué un rôle dans cette sortie de route, en rendant plus difficile la récupération du véhicule pour le ramener sur la chaussée.

L'analyse de cet accident conduit le BEA-TT à émettre une recommandation visant à accroître la largeur de la bande dérasée des RN 22 et 320 dans la descente du Pas de la Case lors d'un prochain réaménagement de cet itinéraire et, dans l'intervalle, à ne pas augmenter la profondeur des caniveaux et à inciter les usagers à maintenir leur attention sur leur trajectoire.

Cet accident est, en outre, l'occasion de rappeler :

- *aux entreprises de transport et à leurs conducteurs la nécessité d'éviter toute source de distraction pendant la conduite ;*
- *aux pouvoirs publics et aux associations toute l'importance que revêt le port de la ceinture de sécurité dans les autocars et la nécessité d'organiser régulièrement des actions de sensibilisation du public en ce domaine.*

1 - Constats immédiats et engagement de l'enquête

1.1 - Les circonstances de l'accident

Le dimanche 20 juin 2010 vers 14h30, à Porté-Puymorens dans les Pyrénées-Orientales (66), un autocar revenant d'Andorre et circulant sur la route nationale (RN) 320 en direction de Foix, se déporte sur sa droite, met sa roue avant droite dans le caniveau bordant la chaussée, l'en dégage brutalement puis traverse les deux voies de circulation, sort de la route côté gauche et verse dans la prairie en contrebas.



Figure 1 : L'épave de l'autocar en contrebas de la RN 320

1.2 - Le bilan humain

Les forces de l'ordre et les services de secours du tunnel du Puymorens, dont l'entrée est située à proximité du lieu de l'accident, sont intervenus rapidement.

Le plan rouge (organisation des secours) et le plan blanc (organisation des soins dans les hôpitaux) ont été activés. Un poste médical avancé (PMA) a été installé à la sortie du tunnel précité. Les victimes les plus gravement atteintes ont été héliportées vers les centres hospitaliers régionaux.

La circulation sur la RN 320 a été interrompue et déviée dans les deux sens par le col et le tunnel du Puymorens, pendant plus de 10 heures.

Le bilan humain de cette sortie de route est de deux personnes décédées et de dix-sept blessées dont trois hospitalisées, toutes passagères de l'autocar.

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

Au vu des circonstances de cet accident et avec l'accord du ministre chargé des transports, le directeur du bureau d'enquêtes sur les accidents de transport terrestre (BEA-TT) a ouvert, le 23 juin 2010, une enquête technique, en application du titre III de la loi n°2002-3 du 3 janvier 2002, codifié depuis le 28 octobre 2010 aux articles L.1621-1 à L.1622-2 du code des transports.

Les enquêteurs du BEA-TT se sont rendus sur les lieux et ont examiné le site de l'accident.

Ils ont rencontré la juge d'instruction du tribunal de grande instance de Perpignan en charge du dossier.

Ils ont eu des échanges par téléphone et par courriel avec les gendarmes de la brigade de Bourg-Madame, l'expert judiciaire et les responsables de la direction interdépartementale des routes du sud-ouest (DIRSO).

Ils ont été destinataires de l'expertise judiciaire et des documents relatifs à l'infrastructure.

Ils n'ont pas disposé des déclarations des témoins et des informations concernant le conducteur. Ils se sont appuyés sur les éléments figurant dans le rapport établi par l'expert judiciaire.

2 - Contexte de l'accident

2.1 - Les conditions météorologiques

Le relevé de la station météorologique la plus proche, celle de l'Hospitalet-EDF sise à 1,6 km du lieu de l'accident, indique le jour de l'accident à 15 heures :

- une température fraîche de 7,1°C ;
- un ciel couvert, avec une nébulosité de 7/8 ;
- un temps venteux et humide, avec 2,5 mm de précipitation survenue dans la matinée.

Toutefois, la chaussée était sèche.

2.2 - Les routes nationales 22 et 320

2.2.1 - Les caractéristiques

L'autocar descendait du Pas de la Case (Andorre) vers le fond de la vallée de l'Ariège, par la RN 22 puis la RN 320.



Figure 2 : Parcours de l'autocar depuis l'Andorre

Cet itinéraire est répertorié parmi les sections de route à forte pente dans l'audit de sécurité éponyme rendu par le Conseil Général des Ponts et Chaussées (CGPC) en 2007, suite à l'accident d'autocar survenu dans la descente de Laffrey en Isère. Sa longueur, de la frontière andorrane au lieu de l'accident, est de 7,2 km et sa pente moyenne de 5,2%.

L'accident s'est produit environ 600 mètres après le dernier virage en épingle à cheveux avant le tunnel du Puymorens, dans une succession de virages à gauche et à droite plus amples.

Il est survenu à la sortie d'une courbe à gauche sur une partie rectiligne et plane de la chaussée.



Figure 3 : Une vue à quelques dizaines de mètres du lieu de l'accident

Cette section de la RN 320, bidirectionnelle, comprend deux voies de circulation, d'une largeur totale d'environ 7 mètres. Son revêtement est récent et en bon état. La chaussée est bordée, à droite, côté montagne, par un caniveau avec une bordure en béton, un accotement herbeux et un fossé en « V », et à gauche, côté vallée, par un talus dont la pente varie de 20 à 35%.

Les accotements sont signalés par des piquets permettant de visualiser les limites de la chaussée en cas de neige ou de mauvaise visibilité.

2.2.2 - Le trafic routier, la vitesse et l'accidentalité

Le trafic routier sur la RN 320 est important, avec un taux moyen journalier annuel (TMJA) qui s'établissait en 2009 à 6 135 véhicules/jour, tout particulièrement en fin de semaine lorsque les résidents français viennent faire leurs courses en Andorre

Toutefois, au moment de l'accident, vers 14h15, la circulation était fluide, avec un trafic horaire de l'ordre de 500 véhicules.

La vitesse maximale des autocars y est limitée à 90 km/h, conformément au droit commun fixé par l'article R. 413-10 du code de la route.

L'accidentalité sur le tronçon de 5,2 km de la RN 320, compris entre son croisement avec la RN 22, du côté de l'Andorre, et l'entrée du tunnel du Puymorens, est peu importante avec seulement 4 accidents corporels, dont aucun mortel, survenus en 5 ans, de 2005 à 2009.

Aucun de ces 4 accidents ne s'est produit dans des circonstances identiques ou approchantes à celui analysé dans le présent rapport. Il s'est agi respectivement d'un dérapage d'autocar sur la chaussée verglacée, d'une collision lors d'un tourne à gauche et de deux sorties de route lors de dépassements.

3 - Compte rendu des investigations effectuées

3.1 - L'état des lieux après l'accident

La sortie de route s'est produite au point de référence (PR) 1+410, 1,6 km après le carrefour entre la RN 22 et la RN 320.

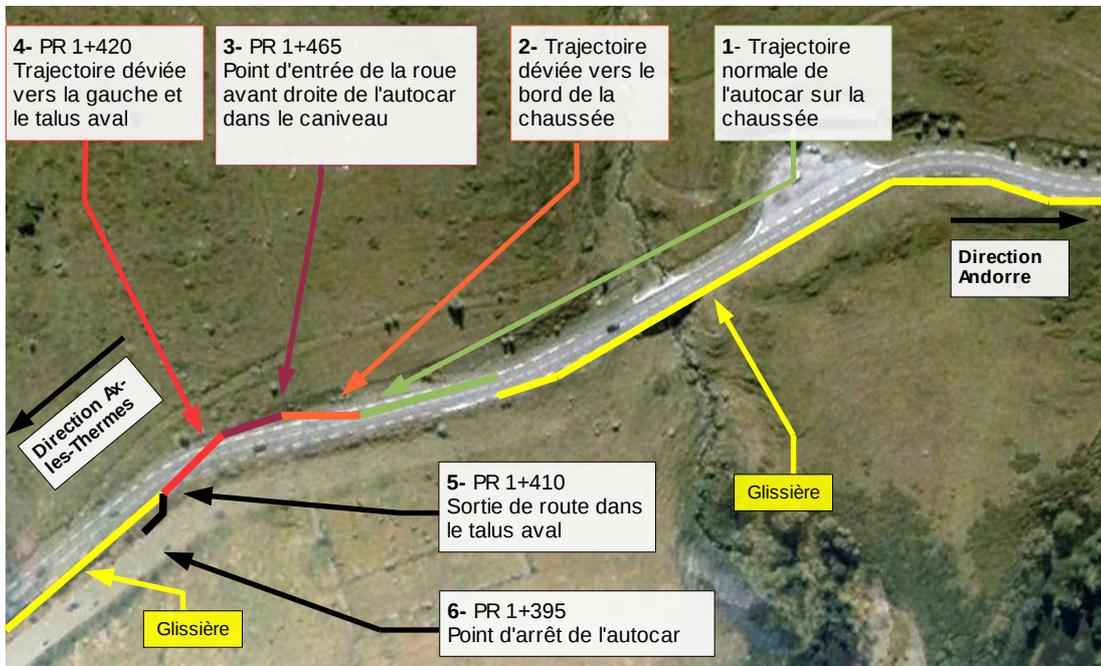


Figure 4 : La zone de l'accident ; l'autocar arrivait de la droite du plan

L'examen des lieux a permis de recueillir les indices ci-après.



Au PR 1+465, la trace de pneu orientée de la chaussée vers le caniveau correspond au point d'entrée de l'autocar dans le caniveau.

A partir de cette trace de pneu, des traces de raclage sont visibles sur la chaussée, entre la bande de rive et le caniveau, ainsi que sur le bord interne de la bordure en béton du caniveau.

Les restes récents d'une perche à neige qui est encore visible sur la photo de la figure 3 prise antérieurement à l'accident, ont été retrouvés dans l'herbe à droite.

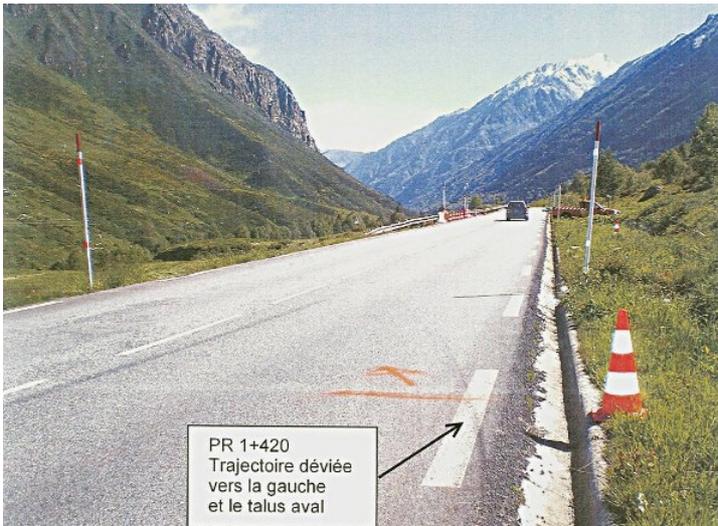
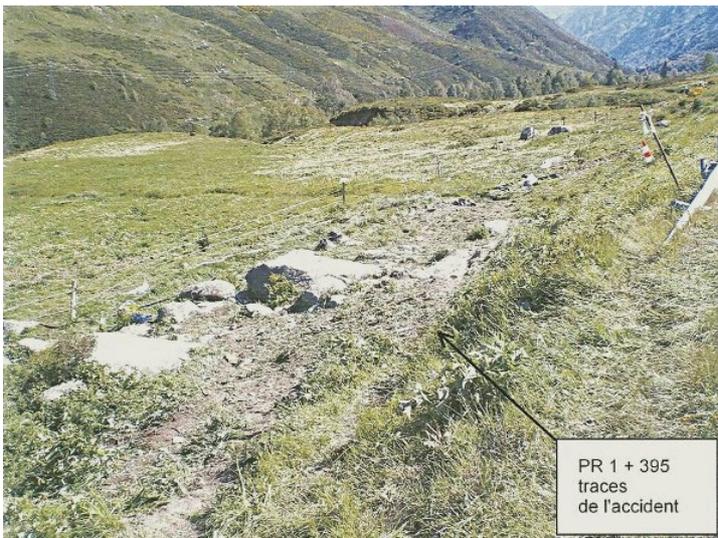
 <p>PR 1+420 Trajectoire déviée vers la gauche et le talus aval</p>	<p>Au PR 1+420, 45 mètres plus loin, à la sortie de la courbe, une trace de pneu orientée du caniveau vers la chaussée, avec un angle d'environ 30° par rapport à l'axe de la route, correspond au point de sortie de l'autocar du caniveau.</p> <p>Les traces de raclage sur le bord de la chaussée et sur la bordure en béton s'interrompent au même endroit.</p>
 <p>PR 1+410 traces de la sortie de route dans le talus aval</p>	<p>Au PR 1+410, 10 mètres plus loin, du côté opposé de la route, une déformation du bord de la chaussée est visible.</p> <p>Elle marque le point de sortie de route de l'autocar.</p> <p>Un peu avant cette déformation, une trace de pneu de l'autocar est observable sur la chaussée. Elle ne figure pas sur la photo.</p>
 <p>PR 1 + 395 traces de l'accident</p>	<p>Au PR 1+395, environ 15 mètres plus loin, des traces du passage de l'autocar dans la prairie et notamment sur l'amas de rochers sont identifiables.</p>

Figure 5 : Récapitulatif des indices

3.2 - Le résumé des témoignages

Les résumés des témoignages présentés ci-après sont issus des éléments apparaissant dans le rapport d'expertise judiciaire. Il peut exister des divergences entre ces résumés et les constats ou analyses détaillés par ailleurs.

3.2.1 - Le témoignage du conducteur de l'autocar

Ce conducteur déclare avoir été gêné par un véhicule qui, venant en sens inverse en chevauchant la bande axiale, l'a contraint à serrer à droite.

3.2.2 - Les autres témoignages

Les passagers de l'autocar indiquent ne pas avoir vu de véhicules ayant gêné le conducteur de l'autocar.

Selon le passager assis au deuxième rang derrière le conducteur, il a « *marmonné* » avec ses voisins, puis regardé à nouveau la route et pris conscience qu'il roulait sur le bas-côté. Juste à ce moment, une perche à neige a frappé le pare-brise qui s'est étoilé.

Le passager assis au premier rang derrière ce conducteur l'a entendu jurer au moment où l'autocar percutait la perche à neige.

Le conducteur du véhicule qui suivait l'autocar en deuxième position, déclare avoir vu sa roue arrière droite rouler dans le caniveau pendant quelques mètres puis en ressortir avant que l'autocar ne bascule sur sa gauche dans le ravin.

3.3 - L'entreprise et l'organisation du voyage

L'autocar est exploité par l'entreprise TEISSIER de Carcassonne, dans l'Aude (11), dont l'activité principale est le transport public routier de personnes sous ses différentes formes, à savoir lignes régulières, locations avec chauffeur et circuits touristiques, essentiellement réalisé dans le département précité. A cette fin, elle mobilise plus de 50 autocars.

Dans le cadre de son activité touristique, elle organise chaque dimanche un voyage, aller et retour, vers la principauté d'Andorre selon les horaires suivants.

- 6h45 : départ de Carcassonne ;
- 9h15 : arrivée en Andorre, au Pas de la Case ;
- 14h30 : départ du Pas de la Case ;
- 17h00 : arrivée à Carcassonne

Le dimanche 20 juin 2010 l'autocar a quitté Carcassonne à l'heure prévue avec 25 passagers à son bord.



Figure 6 : *Itinéraire dominical du voyage organisé par l'entreprise Teissier à destination de l'Andorre (A-B puis B-A)*

3.4 - Le conducteur de l'autocar

Le conducteur de l'autocar est un homme âgé de 61 ans.

Il est titulaire d'un permis de conduire de catégorie D, valide.

Professionnel du transport routier, il est employé par la même entreprise depuis plus de 20 ans.

Les dépistages d'alcoolémie et de stupéfiants auxquels le conducteur a été soumis se sont révélés négatifs.

3.5 - L'autocar

3.5.1 - Les caractéristiques de l'autocar

Le véhicule accidenté est un autocar de marque Neoplan et de type N 316 K Euro-liner.



Figure 7 : *Autocar de mêmes marque et type que celui accidenté*

Mis pour la première fois en circulation le 28 janvier 2003, il était âgé de 7 ans et avait parcouru 267 863 km.

Son poids à vide (PV) était de 13 tonnes et son poids total autorisé en charge (PTAC) de 18 tonnes. Il était autorisé à transporter 49 passagers. Avec 25 passagers à son bord, il n'était pas en surcharge.

Toutes ses places étaient équipées de ceinture de sécurité.

Il avait fait l'objet, avec succès, d'un contrôle technique le 16 juin 2010, 4 jours avant l'accident.

3.5.2 - L'expertise de l'autocar après l'accident

L'expertise judiciaire n'a pas relevé de défaillance mécanique de la direction, des suspensions ou du système de freinage. Les pneumatiques, du type requis pour ce véhicule, étaient en bon état et leur pression était correcte.

Elle a identifié les traces d'un premier choc survenu lorsque l'autocar a mis sa roue avant droite dans le caniveau. Il s'agit de frottements sur la partie inférieure droite du châssis, correspondant aux traces de raclage constatées sur l'extrême bord de la partie droite de la chaussée, ainsi que d'autres frottements sur la partie extérieure de la jante et du pneumatique avant droit, correspondant aux traces de grattage sur la bordure interne du caniveau.

Aucune trace n'a été relevée sur la jante et le pneumatique de la roue arrière extérieure droite.

Cette expertise judiciaire a également mis en évidence plusieurs autres chocs qui se sont produits lorsque l'autocar a basculé sur le côté gauche dans le talus puis a heurté les rochers dans la prairie. Il s'agit d'impacts, de frottements et d'enfoncements de tout le côté latéral gauche de la carrosserie ainsi que de déformations des montants latéraux gauches. Ces déformations sont plus prononcées à la hauteur du passage de la roue arrière gauche.

Le niveau de ces déformations permet d'estimer de 30 à 35 km/h la vitesse de l'autocar au moment du choc, lorsqu'il a heurté les rochers en contrebas de la chaussée.

3.5.3 - L'analyse du chronotachygraphe

L'autocar était équipé d'un chronotachygraphe analogique à disque.

Le disque en place au moment de l'accident n'a pas pu être examiné par les enquêteurs techniques du BEA-TT.

Quelques minutes avant l'accident l'autocar roulait à la vitesse moyenne d'environ 60 km/h.

Le résumé d'analyse de ce disque figurant dans le rapport d'expertise judiciaire fait apparaître que dans les dernières secondes, la vitesse a décru brutalement à 48-49 km/h .

3.6 - Le caniveau bordant la chaussée de la RN 320

3.6.1 - Le profil en travers de la RN 320 dans la zone de l'accident

Le schéma ci-dessous détaille le profil en travers que présente la RN 320 dans la zone où la sortie de route considérée s'est produite.

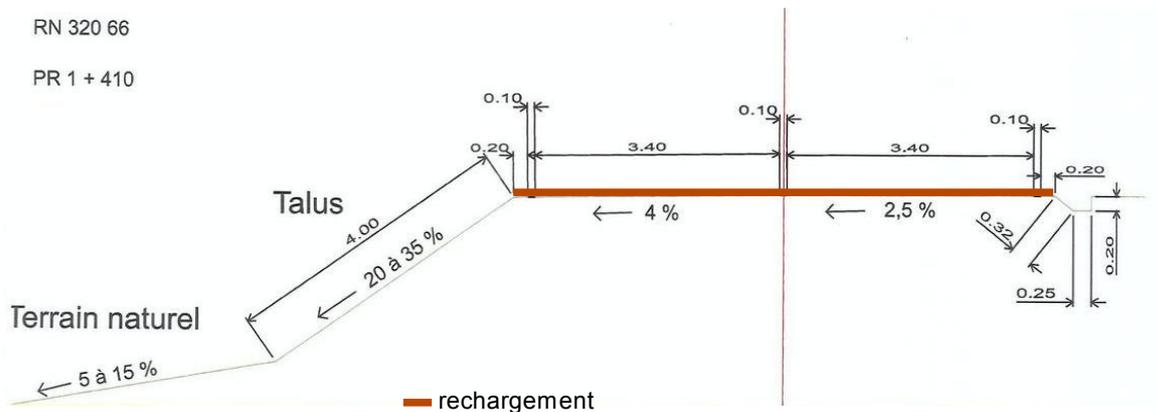


Figure 8 : Schéma du profil en travers de la route dans la zone de l'accident

La voie de gauche dans le sens où l'autocar impliqué circulait, rejoint le terrain naturel par un talus présentant une pente de 20 à 35% sur une longueur d'environ 4 mètres.

La voie de droite, côté montagne, est bordée par un caniveau en béton, prolongé par un accotement herbeux et un fossé en « V » destiné à recueillir les eaux pluviales de la montagne.

La surface de la chaussée n'est pas au même niveau que le bord intérieur du caniveau.

En effet, ainsi que le montrent les figures 8 et 9, cette chaussée a été successivement rechargée par deux tapis d'enrobés qui l'ont surélevée d'environ 10 cm, accroissant d'autant la profondeur du caniveau précité.

Ce caniveau présente les caractéristiques suivantes :

- une largeur de 50 cm en tête et de 25 cm au fond ;
- une profondeur d'environ 30 cm, par rapport à la surface actuelle de la chaussée ;
- un rebord, côté chaussée, avec un à pic de 10 cm puis une pente de 80%.



Figure 9 : *Vue du caniveau dans le sens de marche de l'autocar*

La hauteur du casque, d'environ 22 cm, donne l'échelle de la profondeur du caniveau.

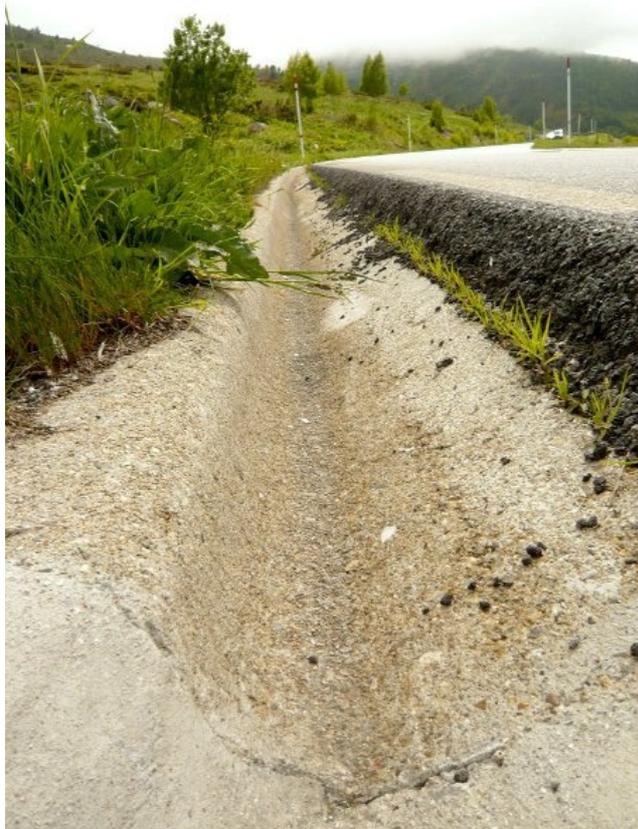


Figure 10 : *Vue du caniveau dans le sens inverse de marche de l'autocar*

3.6.2 - Le profil en travers recommandé pour ce type de route

Les règles de l'art relatives à la conception générale et à la géométrie des routes sont regroupées dans le guide du SETRA* intitulé « Aménagement des routes principales » édité en août 1994.

Ce guide est applicable tant à la construction de nouvelles routes qu'au réaménagement des routes existantes. Connue sous l'acronyme de « l'ARP », il fait référence chez les gestionnaires d'infrastructures routières.

La figure 11 ci-dessous décrit le profil en travers type qui est recommandé pour une route principale offrant deux voies de circulation.

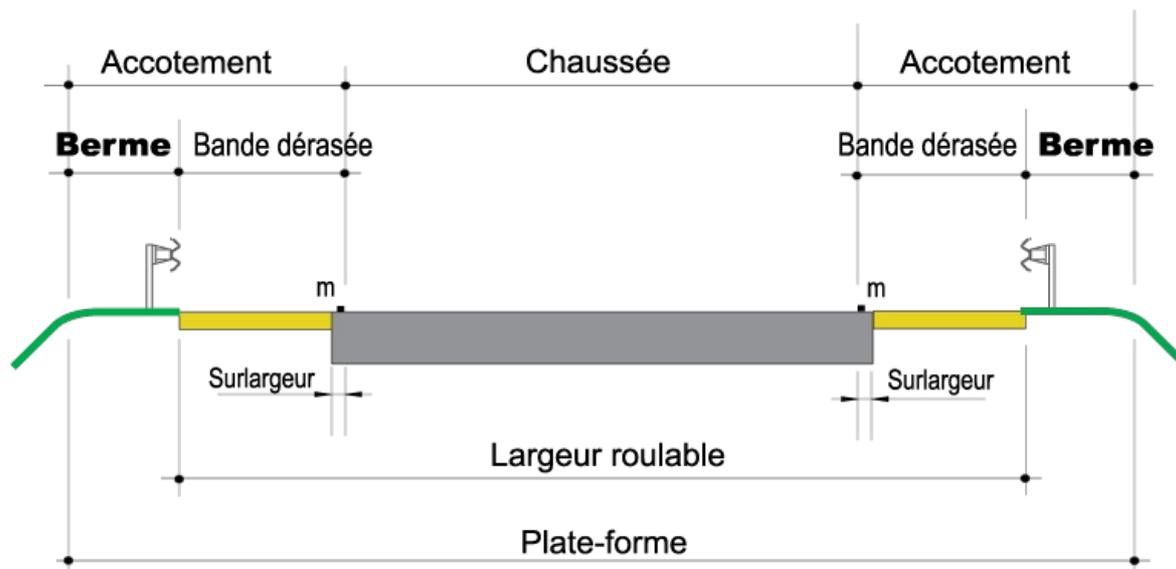


Figure 11 : Profil en travers type d'une route principale à 2 voies

Ainsi, il est préconisé que l'accotement soit constitué de deux parties, la première roulable en cas d'urgence, dite « bande dérasée », et la seconde non roulable, dite « berme ».

La bande dérasée doit être aménagée de telle façon qu'elle permette la récupération des véhicules déviant de leur trajectoire normale, l'évitement des collisions frontales en autorisant des manœuvres de déport ainsi que l'arrêt d'urgence des véhicules en détresse.

Pour une route en relief difficile, avec une chaussée large de 7 m, l'ARP recommande de prévoir une bande dérasée présentant une largeur minimale d'au moins 1,5 m lors de la construction d'une route neuve et de 0,75 m lors de l'aménagement d'une route existante.

3.6.3 - L'application de ces recommandations à la RN 320

Le caniveau bordant la RN 320, côté montagne, a été aménagé aux environs de l'année 1980, antérieurement à la publication de l'ARP.

Son implantation ne permet de disposer que d'une bande dérasée réduite, d'une largeur de 30 cm.

* Terme figurant dans le glossaire

3.7 - Le bilan lésionnel

Cette sortie de route a coûté la vie à deux passagers. Dix-sept autres ont été blessés dont trois ont été hospitalisés.

Les cinq personnes décédées ou hospitalisées ont été éjectées du véhicule puis ont, soit heurté un obstacle extérieur, soit été écrasées par l'autocar.

Or, l'autocar concerné était équipé de ceintures de sécurité qui, si elles avaient été toutes attachées, auraient empêché l'éjection de certains passagers et réduit ainsi le bilan corporel de l'accident.

Cette situation a conduit la gendarmerie et la Prévention routière de l'Aude à organiser et animer, les 18 et 19 septembre 2010, une campagne départementale de sensibilisation au port de la ceinture de sécurité dans les autocars. Cette opération a été reconduite en septembre 2011.

Cet accident est l'occasion de rappeler aux pouvoirs publics et aux associations toute l'importance que revêt le port de la ceinture de sécurité dans les autocars et la nécessité d'organiser régulièrement des actions de sensibilisation du public en ce domaine.

4 - Déroulement de l'accident et des secours

4.1 - Les trajets préalables à l'accident

4.1.1 - Le trajet de Carcassonne au Pas de la Case

Le dimanche 20 juin 2010, aux environs de 6h45, l'autocar de l'entreprise TEIS-SIER quitte Carcassonne avec 25 passagers à son bord pour une excursion d'une journée en Andorre.

Vers 9h15, après 2h30 de route, il arrive à destination, au Pas de la Case, où le conducteur dépose les passagers pour la matinée.

Vers 14h30, après au moins 5h15 d'arrêt, l'autocar prend la route du retour vers Carcassonne.

La température est fraîche. Le temps est couvert et venteux.

4.1.2 - Le trajet du Pas de la Case au lieu de l'accident

L'autocar descend du Pas de la Case (altitude 2050 m) vers le fond de la vallée de l'Ariège, par la RN 22.

La route est large et roulante. La circulation est fluide. L'autocar ne rencontre aucune difficulté dans cette descente.

Au carrefour de la RN 22 avec la RN 320, il laisse à droite la route vers le col du Puymorens et prend à gauche la RN 320 vers Foix et Toulouse.

4.2 - Le déroulement de l'accident

Après un dernier virage en épingle à cheveux, l'autocar arrive au fond de la vallée. La pente de la RN 320 s'adoucit et de larges courbes se succèdent. L'autocar les enchaîne à la vitesse d'environ 60 km/h.

Environ 600 m après ce virage, l'autocar se déporte sur la droite et sa roue avant droite glisse dans un caniveau en béton dont la profondeur a été portée à environ 30 cm par les rechargements successifs de la chaussée.

Le soubassement de l'autocar racle le revêtement de la chaussée. Le pneu et la jante de la roue avant droite raclent la bordure en béton extérieure du caniveau. Les roues arrières droites, jumelées et donc plus larges que ce caniveau, restent au dessus de celui-ci.

L'autocar percute de son côté avant droit un piquet à neige, planté dans l'herbe à proximité du caniveau, qui étoile son pare-brise.

Le conducteur tente de sortir la roue avant de son autocar du caniveau en braquant son volant à gauche.

Malgré ses efforts, il n'y parvient pas. La roue avant droite reste au fond du caniveau, coincée entre, côté chaussée, le rebord abrupt formé par les rechargements successifs d'enrobé, et, côté accotement, la bordure en béton.

La vitesse de l'autocar décroît à 48 km/h. Au bout de 45 m, soit après environ 3 secondes, le profil de la route en courbe à gauche s'ajoutant au sur-braquage vers la gauche des roues avant, précipite la roue droite hors du caniveau.

L'autocar traverse les deux voies de circulation de la RN 320 au moment où d'autres véhicules arrivent en face.

Malgré un coup de volant à droite, l'autocar sort de la route, dévale le talus et, déséquilibré, bascule sur le côté latéral gauche puis s'écrase dans la prairie sur des blocs de rochers.

Plusieurs personnes sont éjectées dans la prairie et sur les rochers ; certaines d'entre elles sont écrasées par l'autocar.

Il est environ 15h00.

4.3 - L'alerte et les secours

A 15h03, les secours sont alertés par des témoins et des passagers de l'autocar.

A 15h07, les secours du tunnel du Puymorens arrivent les premiers sur les lieux suivis, à 15h10, par le personnel d'intervention de la DIRSO*.

La circulation est déviée par le col et le tunnel du Puymorens.

Certaines victimes sont désincarcérées. Une cellule d'aide psychologique aux victimes est mise en place.

A 19h50, l'évacuation des victimes par hélicoptère vers les centres hospitaliers régionaux est achevée.

A 23h45, après le relevage et l'évacuation de l'autocar accidenté, la RN 320 est totalement réouverte à la circulation.

Au total, les secours ont mobilisé 80 personnes (sapeurs-pompiers et gendarmes), 5 hélicoptères et de nombreux engins routiers.

* Terme figurant dans le glossaire

5 - Analyse des causes et facteurs associés, orientations préventives

L'examen des circonstances et du déroulement de l'accident conduisent à rechercher les facteurs causaux et les enseignements susceptibles d'en être tirés dans deux domaines :

- l'attention portée à la conduite de l'autocar ;
- les caractéristiques de l'infrastructure routière.

5.1 - L'attention portée à la conduite de l'autocar

L'autocar s'est déporté sur la droite et a mis l'une de ses roues avant dans le caniveau bordant la RN 320, côté montagne. Après que cette roue en soit ressortie brutalement, il a traversé la chaussée et a quitté la route.

La cause du déport excessif de l'autocar sur sa droite ne peut pas être déterminée avec certitude.

L'hypothèse de la gêne du conducteur par un véhicule circulant en sens inverse n'est accréditée ni par des témoignages probants ni par des preuves concrètes.

L'hypothèse de la somnolence ou de l'hypovigilance du conducteur est peu plausible au regard, d'une part, de l'attention qu'il devait porter à sa conduite sur une route montagneuse et, d'autre part, de sa bonne forme supposée. Il avait peu conduit depuis son départ le matin de Carcassonne et avait pu se reposer pendant plus de 5 heures en Andorre. Il a d'ailleurs réagi immédiatement en sur-braquant dès que la roue avant droite de son véhicule a glissé dans le caniveau.

Un défaut d'attention ponctuel dont l'origine n'a pas pu être déterminée constitue la cause la plus probable de ce déport vers le caniveau.

On ne peut que rappeler aux entreprises de transport et à leurs conducteurs la nécessité d'éviter toute source de distraction pendant la conduite.

5.2 - Les caractéristiques de l'infrastructure routière

Les caractéristiques du caniveau, profond et aux bords abrupts, ont joué un rôle dans cet accident, en rendant difficile la récupération du véhicule pour le ramener sur la chaussée.

Son implantation, tout d'abord, limite de fait à 30 cm la largeur de la bande dérasée destinée, au-delà de la chaussée, à permettre de rattraper l'écart d'un véhicule.

Sa profondeur, ensuite, accentuée par des rechargements successifs de la chaussée, a provoqué chez le conducteur de l'autocar une réaction de sur-braquage des roues, qui a finalement précipité la roue avant hors du caniveau et amené le véhicule concerné à traverser la route pour aller se renverser dans la prairie de l'autre côté de la chaussée.

En cas de réaménagement de la RN 320, opération non programmée à ce jour, ainsi également que de la RN 22 dans la descente du Pas de la Case dont les caniveaux présentent des caractéristiques similaires, les recommandations de l'ARP conduiraient à porter la largeur de la bande dérasée à au moins 0,75 m.

Dans l'intervalle et en l'absence d'autres accidents de ce type recensés sur les routes nationales considérées, il ne paraît pas justifié d'engager des travaux lourds. Cependant il conviendrait de veiller à ne pas accroître la profondeur du caniveau par de nouveaux rechargements de la chaussée.

Par ailleurs, s'il appartient à tout conducteur d'adapter son comportement aux caractéristiques de l'infrastructure routière qu'il emprunte, notamment en zone de montagne où les routes concernées peuvent présenter des singularités imposées par le relief, il paraîtrait utile d'inciter par tous moyens appropriés les usagers des RN 22 et 320 à maintenir leur attention sur la trajectoire qu'ils doivent suivre pour ne pas sortir de la chaussée.

Ces différents éléments conduisent le BEA-TT à adresser à la direction interdépartementale des routes du sud-ouest la recommandation suivante :

Recommandation R1 (Direction interdépartementale des routes du sud-ouest - DIR Sud-Ouest) :

Lors d'un futur réaménagement des routes nationales n°22 et 320 dans la descente du Pas de la Case, prévoir une bande dérasée d'une largeur minimale de 0,75 m.

Dans l'intervalle, veiller à ne pas accroître la profondeur des caniveaux par de nouveaux rechargements de la chaussée et examiner les différents moyens de maintenir l'attention des usagers sur la trajectoire qu'ils doivent suivre pour ne pas sortir de la chaussée.

6 - Conclusions et recommandations

6.1 - Les causes de l'accident

La cause directe et immédiate de l'accident est le défaut d'attention du conducteur de l'autocar qui a laissé glisser la roue avant droite de son véhicule dans le caniveau bordant la RN 320, côté montagne, puis sa réaction inappropriée lorsqu'il a braqué brutalement à gauche pour tenter de sortir de cette situation.

Les caractéristiques de ce caniveau, profond et aux bords abrupts, ont joué un rôle dans cette sortie de route, en rendant plus difficile la récupération du véhicule pour le ramener sur la chaussée.

6.2 - Les orientations pour la prévention

L'analyse de cet accident conduit le BEA-TT à émettre la recommandation suivante :

Recommandation R1 (Direction interdépartementale des routes du sud-ouest - DIR Sud-Ouest) :

Lors d'un futur réaménagement des routes nationales n°22 et 320 dans la descente du Pas de la Case, prévoir une bande dérasée d'une largeur minimale de 0,75 m.

Dans l'intervalle, veiller à ne pas accroître la profondeur des caniveaux par de nouveaux rechargements de la chaussée et examiner les différents moyens de maintenir l'attention des usagers sur la trajectoire qu'ils doivent suivre pour ne pas sortir de la chaussée.

Cet accident est, en outre, l'occasion de rappeler :

- *aux entreprises de transport et à leurs conducteurs la nécessité d'éviter toute source de distraction pendant la conduite ;*
- *aux pouvoirs publics et aux associations toute l'importance que revêt le port de la ceinture de sécurité dans les autocars et la nécessité d'organiser régulièrement des actions de sensibilisation du public en ce domaine.*

ANNEXES

Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête

Annexe 2 : Plan de situation

Annexe 3 : Photographies

Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

*Bureau d'enquêtes sur les accidents
de transport terrestre*

Le Directeur

La Défense, le 23 juin 2010

BEA-TT2010-009

DECISION

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

Vu la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002 modifiée relative à la sécurité des infrastructures et systèmes de transport et notamment son titre III sur les enquêtes techniques ;

Vu le décret n° 2004-85 du 26 janvier 2004 modifié relatif aux enquêtes techniques après accident ou incident de transport terrestre ;

Vu la décision du 5 mars 2009 portant délégation de signature au secrétaire général du BEA-TT ;

Vu les circonstances de l'accident impliquant un autocar survenu le 20 juin 2010 sur la N320 à Porté-Puymorens (Pyrénées-Orientales), et la demande du ministre chargé des transports,

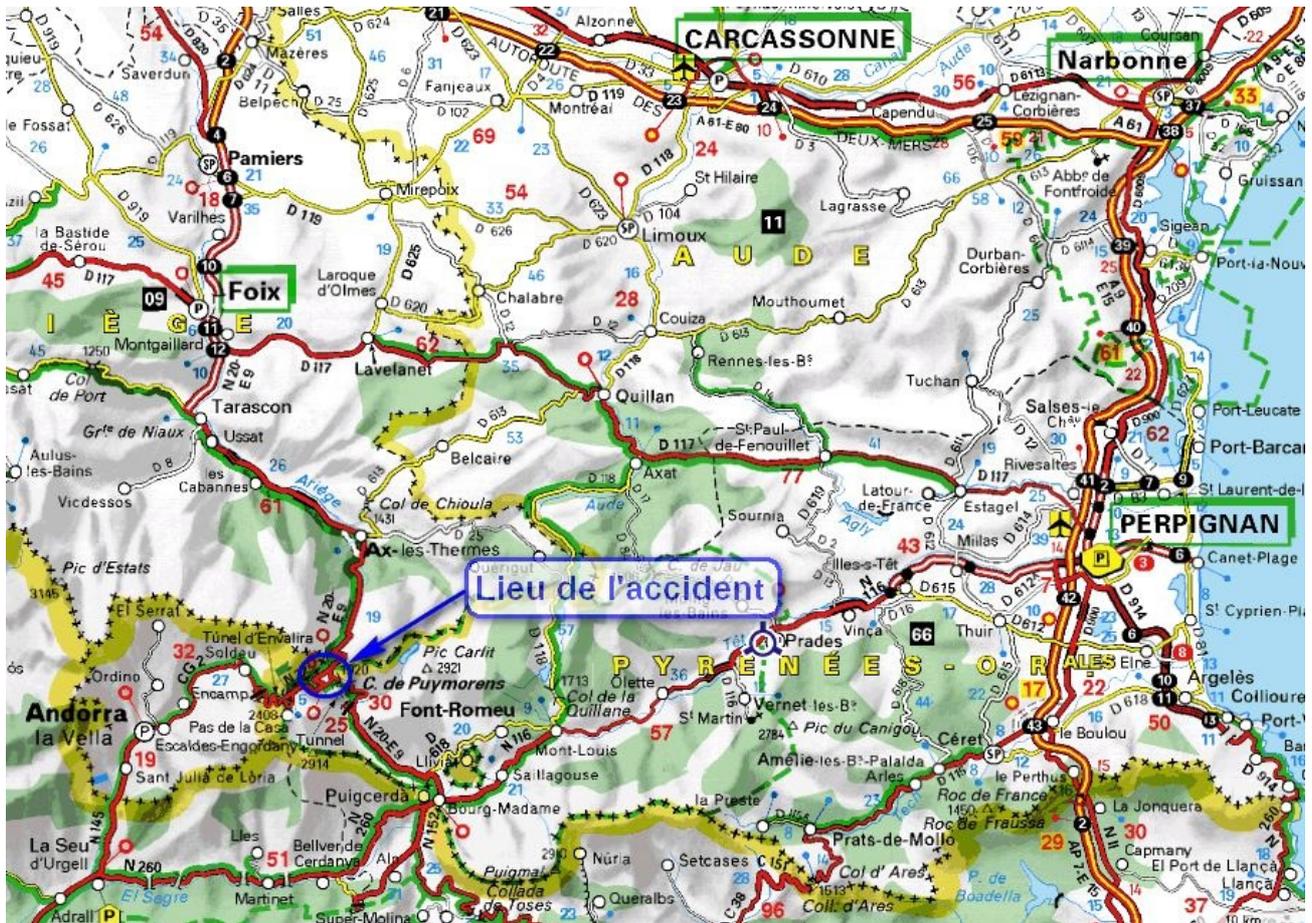
DECIDE

Article 1 : Une enquête technique, effectuée dans le cadre du titre III de la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002 susvisée, est ouverte concernant l'accident impliquant un autocar survenu le 20 juin 2010 sur la N320 à Porté-Puymorens (Pyrénées-Orientales).

Pour le directeur empêché et par délégation
Le secrétaire général

Réné BARLET

Annexe 2 : Plan de situation



Annexe 3 : Photographies



Photographie n°1 : Épave de l'autocar dans la prairie ; le gendarme se tient à l'endroit où l'autocar a quitté la chaussée.



Photographie n°2 : Vue avant de l'autocar ; l'épave repose sur un gros rocher.



Photographie n°3 : Vue arrière de l'autocar.



Photographie n°4 : Épave de l'autocar remise sur ses roues ; les parties médianes et arrière du pavillon sont très déformées.

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

BEA-TT - Bureau d'enquêtes sur les Accidents de transport terrestre

Tour Voltaire 92055 - La Défense cedex
Tél. : 33 (0)1 40 81 21 83 - Fax : 33 (0)1 40 81 21 50
cgpc.beatt@developpement-durable.gouv.fr
www.bea-tt.developpement-durable.gouv.fr