

**BEA-TT**

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

*Rapport d'enquête technique  
sur le carambolage impliquant  
deux poids lourds et cinq véhicules légers  
survenu le 9 juillet 2010  
sur la RD 9 à Aix-en-Provence (13)*

*août 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-2010-010

**Rapport d'enquête technique  
sur le carambolage  
impliquant deux poids lourds et cinq véhicules légers  
survenu le 9 juillet 2010  
sur la RD 9 à Aix-en-Provence**

## **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 le carambolage impliquant deux poids lourds et cinq véhicules légers survenu le 9 juillet 2010 sur la RD 9 à Aix-en-Provence

N°ISRN : EQ-BEAT--11-13-FR

Proposition de mots-clés : accident, bouchon, inattention, téléphone

### **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 L 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

<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>9</b>
<b>RÉSUMÉ.....</b>	<b>11</b>
<b>1 - CONSTATS IMMÉDIATS ET ENGAGEMENT DE L'ENQUÊTE.....</b>	<b>13</b>
1.1 - Circonstances de l'accident.....	13
1.2 - Bilan humain.....	13
1.3 - Engagement et organisation de l'enquête.....	13
<b>2 - CONTEXTE DE L'ACCIDENT.....</b>	<b>15</b>
2.1 - L'infrastructure routière.....	15
2.1.1 -Caractéristiques.....	15
2.1.2 -Signalisation et équipements.....	16
2.1.3 -Trafic et accidentalité.....	18
2.2 - Conditions météorologiques.....	18
<b>3 - COMPTE RENDU DES INVESTIGATIONS EFFECTUÉES.....</b>	<b>19</b>
3.1 - Etat des lieux après l'accident.....	19
3.1.1 -Position des véhicules.....	19
3.1.2 -Victimes.....	19
3.2 - Résumé des témoignages.....	20
3.2.1 -Témoignage du conducteur du véhicule C.....	20
3.2.2 -Témoignage du conducteur du véhicule E.....	20
3.2.3 -Témoignage du conducteur du véhicule F.....	20
3.2.4 -Témoignages d'automobilistes non impliqués dans l'accident.....	21
3.3 - Le véhicule percuteur.....	21
3.3.1 -Les caractéristiques du véhicule.....	21
3.3.2 -Résultats des expertises du véhicule.....	22
3.3.3 -L'entreprise de transport.....	23
3.3.4 -Le conducteur.....	23
3.3.5 -L'activité du conducteur dans la période précédant l'accident.....	24
3.3.6 -L'activité du conducteur au moment de l'accident.....	24
3.4 - Les autres véhicules impliqués.....	24
3.4.1 -L'ensemble routier E.....	24
3.4.2 -Le véhicule B.....	25
3.4.3 -Le véhicule C.....	26
3.4.4 -Le véhicule D.....	26
3.4.5 -Le véhicule F.....	26
3.4.6 -Le véhicule G et sa remorque G'.....	26
3.5 - La gestion du trafic routier dans la période précédant l'accident.....	26

<b>4 - DÉROULEMENT DE L'ACCIDENT ET DES SECOURS.....</b>	<b>29</b>
<b>5 - ANALYSE DES CAUSES ET FACTEURS ASSOCIÉS, ORIENTATIONS PRÉVENTIVES.</b>	<b>31</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>33</b>
Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête.....	35
Annexe 2 : Plans des lieux.....	36
2-1 Plan de situation.....	36
2-2 Plan des lieux.....	36
Annexe 3 : Photographies.....	37
Annexe 4 : Dépliant d'information sur le bon usage du portable en voiture.....	39



# Glossaire

- **AFOM** : Association Française des Opérateurs Mobiles
- **BAU** : Bande d'Arrêt d'Urgence
- **FIMO** : Formation Initiale Minimale Obligatoire
- **GBA** : Glissière en Béton Armé
- **PMA** : Panneau à Message d'Alerte
- **PR** : Point de Référence
- **RD** : Route Départementale
- **ZAC** : Zone d'Aménagement Concerté



## Résumé

Le vendredi 9 juillet 2010 vers 13h15, un camion frigorifique circulant sur la RD 9, dans le sens Vitrolles – Aix-en-Provence, heurte une file de véhicules arrêtés à la queue d'un bouchon, à la hauteur de la ZAC de La Pioline à Aix-en-Provence (13).

Le carambolage implique deux poids lourds, quatre véhicule légers et une camionnette.

Le bilan est de trois tués, un blessé grave et deux blessés légers.

La cause de cet accident est l'absence de réaction du conducteur du camion frigorifique qui n'a pas ralenti à l'approche d'une queue de bouchon, pourtant bien visible, et qui n'a effectué aucune tentative de freinage ou d'évitement, même au dernier moment.

La cause de cette absence de réaction ne peut pas être déterminée avec certitude. Toutefois l'hypothèse d'une hypovigilance ou d'un assoupissement paraît pouvoir être écartée car le conducteur venait de commencer sa tournée quelques minutes auparavant. De même, celle d'un malaise paraît peu vraisemblable compte tenu de l'âge du conducteur, de l'absence d'antécédents médicaux connus et de l'absence d'indice révélé par les examens post-mortem.

Dans ces conditions, l'inattention liée à une tâche annexe, apparaît être la cause la plus probable de la complète absence de réaction du conducteur concerné ; il aura toutefois fallu qu'il quitte la route des yeux une bonne dizaine de seconde pour ne pas apercevoir la queue du bouchon.

Cette inattention a pu être causée par la manipulation d'un smartphone ; mais, cette hypothèse n'a pas pu être vérifiée car, lorsqu'il est allumé, ce type d'appareil reste connecté en permanence à internet, sans obligatoirement qu'un utilisateur soit en train de s'en servir.

Le BEA-TT invite donc les pouvoirs publics à poursuivre leurs actions de sensibilisation des usagers aux dangers de la présence de téléphones portables à proximité des conducteurs en rappelant que la consultation de sms, contenus multimédias, mails ou sites internet est totalement incompatible avec la conduite.



# **1 - Constats immédiats et engagement de l'enquête**

## **1.1 - Circonstances de l'accident**

Le vendredi 9 juillet 2010 vers 13h15, un poids lourd circulant sur la RD 9, dans le sens Vitrolles – Aix-en-Provence, heurte une file de véhicules arrêtés à la queue d'un bouchon, à la hauteur de la ZAC de La Pioline à Aix-en-Provence (13).

Le carambolage implique deux poids lourds, quatre véhicule légers et une camionnette.

## **1.2 - Bilan humain**

Arrivés sur place, les sapeur-pompiers ont dû procéder à la désincarcération des occupants de trois véhicules légers et du poids lourd percuteur.

Le bilan humain est de trois morts, un blessé grave et deux blessés légers.

## **1.3 - Engagement et organisation de l'enquête**

A la demande du ministre chargé des transports, le directeur du bureau d'enquêtes sur les accidents de transport terrestre (BEA-TT) a ouvert, par décision du 16 juillet 2010, une enquête technique sur cet accident, dans le cadre du titre III de la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002, codifié depuis le 28 octobre 2010 aux articles L. 1621-2 à L. 1622-2 du code des transports.

L'enquêteur du BEA-TT s'est rendu sur les lieux et a rencontré les enquêteurs de la brigade des accidents et des délits routiers (BADR) d'Aix-en-Provence. Il a pu disposer du dossier de l'enquête préliminaire réalisée par cette brigade, du rapport de l'expert judiciaire ainsi que des données relatives à l'infrastructure fournies par les services du conseil général des Bouches-du-Rhône.



## 2 - Contexte de l'accident

### 2.1 - L'infrastructure routière

#### 2.1.1 - Caractéristiques

La RD 9 relie Aix-en-Provence à Vitrolles et Marignane, dans les Bouches-du-Rhône. Elle assure une liaison entre les autoroutes A7, A51 et A8. Elle dessert la gare d'Aix-en-Provence TGV, l'aéroport de Marseille-Provence et plusieurs zones commerciales. Il s'agit donc d'une artère importante. Les plans figurant en annexe 2 au présent rapport situent cette infrastructure et le lieu de l'accident.

Sur la section concernée, cette route comporte 2 x 2 voies séparées par un terre-plein central de 3,50 m équipé de glissières en béton armé. La voie de droite de chaque chaussée (dite voie lente) offre une largeur de 3,50 m et la voie de gauche (dite voie rapide) de 3,00 m. Chaque chaussée est bordée, sur la droite, par une bande d'arrêt d'urgence (BAU) dont la largeur varie entre 0,80 et 2,00 m.

L'emplacement de l'accident se situe dans un alignement droit, à 190 m en aval d'une courbe à gauche de 600 m de rayon, s'étendant elle-même sur une longueur de 235 m. Il se situe également à l'extrémité d'une légère descente présentant une pente de 1%.



Figure 1 : vue à environ 250 m du lieu de l'accident



**Figure 2 : vue à 50 m du lieu de l'accident**

### **2.1.2 - Signalisation et équipements**

Sur cette section, la vitesse est limitée à 90 km/h ; des panneaux de rappel (B14), placés de chaque côté de la chaussée, se situent 430 m en amont du lieu de l'accident.

Le trafic, particulièrement chargé en heures de pointe de midi et du soir, génère des bouchons qui ont conduit le conseil général à mettre en place un système d'information en temps réel reposant sur l'allumage de panneaux à message d'alerte (PMA).

Ainsi des capteurs vidéo sur poteaux enregistrent les données de vitesse et de densité du trafic à partir desquelles des panneaux d'avertissement de bouchon (AK 30) peuvent être allumés. Dans le sens Vitrolles – Aix-en-Provence, à l'approche de l'échangeur avec l'autoroute A51, ce panneau d'avertissement est implanté à 680 m en amont du capteur associé.

Ainsi que le montre la figure 3, lorsque le camion frigorifique a heurté la file de véhicules arrêtés, la queue du bouchon se trouvait à environ 80 m en aval de ce capteur.





Figure 3 : position de la signalisation et des équipements de gestion du trafic



Figure 4 : panneau à message d'alerte (AK 30)

### **2.1.3 - Trafic et accidentalité**

La RD 9 supporte un trafic de 81 000 véhicules/jour, deux sens confondus, en moyenne sur les jours ouvrés (étude de juin 2010) ; le taux de poids lourds est d'environ 7%.

On constate un déséquilibre entre les deux sens de circulation : 44 000 vh/j dans le sens Aix – Vitrolles et 37 000 vh/j dans le sens Vitrolles – Aix. Dans l'heure comprise entre 13h00 et 14h00 et dans le sens Vitrolles – Aix, correspondant aux conditions de l'accident, le trafic moyen est de 2 200 véhicules.

Les vitesses relevées en juillet 2010 par le capteur implanté à 80 m en amont de l'accident, dans le sens Vitrolles – Aix, font ressortir une moyenne de 102 km/h sur la voie lente et de 109 km/h sur la voie rapide. On voit que la limitation à 90 km/h est peu respectée.

Sur la période 2004 – 2008, 4 accidents corporels se sont produits sur une zone de 850 m encadrant le lieu de l'accident, pour les deux sens de circulation. Leur bilan est de 7 blessés non hospitalisés.

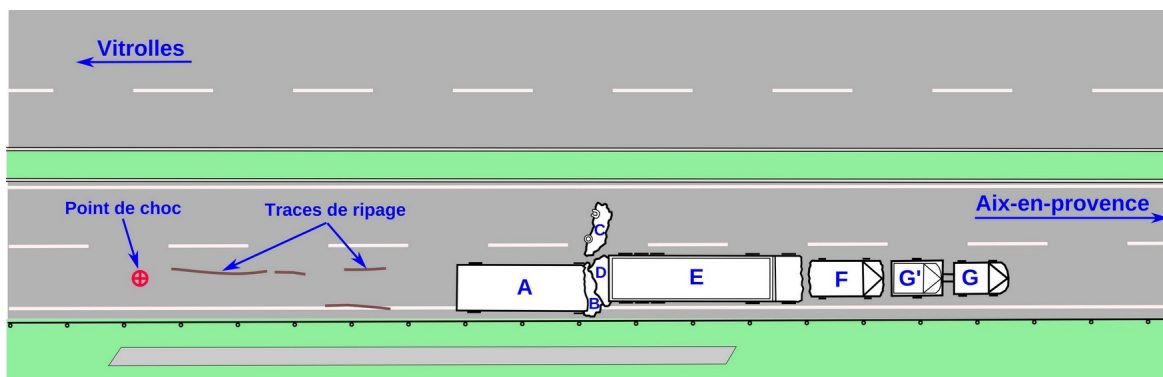
## **2.2 - Conditions météorologiques**

A l'heure de l'accident, le temps était sec et ensoleillé, avec une température de 29°C et une absence de vent.

## 3 - Compte rendu des investigations effectuées

### 3.1 - Etat des lieux après l'accident

#### 3.1.1 - Position des véhicules



**Figure 5 : position des véhicules après l'accident**

Le camion frigorifique A a écrasé deux véhicules légers, B et D, contre l'arrière de la semi-remorque de l'ensemble routier E. Un troisième véhicule léger, C, qui se trouvait entre les deux poids lourds, a été éjecté sur le côté et s'est retrouvé couché sur le flanc, sur la voie de gauche de la chaussée.

La cabine du poids lourd A ainsi que les véhicules légers B et D ont été enchevêtrés sur une longueur d'environ 1,50 m, entre l'avant de la caisse de ce poids lourd et l'arrière de la semi-remorque de l'ensemble routier E.

Sous le choc, l'ensemble routier E a avancé et heurté l'arrière de la camionnette F qui, elle-même, a légèrement touché la remorque G' du véhicule G.

Aucune trace de freinage n'a été relevée avant le point de choc. En revanche, des traces de ripage apparaissent sur la chaussée après celui-ci.

#### 3.1.2 - Victimes

A leur arrivée, les secours ont trouvé trois personnes tuées : le conducteur du poids lourd A, celui du véhicule B et celui du véhicule D. Tous les trois occupaient seuls leurs véhicules respectifs.

Le conducteur de la voiture C, qui en était le seul occupant, a été gravement blessé. Il a dû être évacué par hélicoptère vers l'hôpital nord de Marseille.

Les conducteurs de l'ensemble routier E et de la camionnette F ont été très légèrement blessés.

## **3.2 - Résumé des témoignages**

Les résumés des témoignages 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 différentes déclarations ou entre ces déclarations et des constats ou analyses présentés par ailleurs.

### **3.2.1 - Témoignage du conducteur du véhicule C**

Ce conducteur s'était arrêté à la queue du bouchon, sur la voie de droite.

La file s'est mise à avancer lentement ; il a redémarré et il a alors vu un poids lourd arriver derrière lui à vive allure ; il a serré au maximum sur sa droite et ensuite, il ne souvient plus de rien.

*Rappel : le véhicule a été propulsé sur la voie de gauche et son conducteur a été grièvement blessé.*

### **3.2.2 - Témoignage du conducteur du véhicule E**

Ce conducteur était au volant d'un semi-remorque transportant du gravillon.

Il circulait sur la RD 9, venant de Vitrolles en direction d'Aix-en-Provence. A la hauteur de la zone industrielle des Milles, il a vu la signalisation lumineuse indiquant le bouchon.

Il a aperçu ce bouchon de loin ; il s'en est rapproché en ralentissant progressivement, puis il s'est arrêté derrière une camionnette Renault Trafic de couleur blanche.

Il n'a pas eu le temps de mettre son frein de parking car, tout de suite, il a ressenti un violent choc à l'arrière qui a projeté son véhicule d'un mètre environ en avant, jusqu'à heurter l'arrière de la camionnette qui le précédait.

Il est descendu de sa cabine et a constaté que plusieurs véhicules étaient écrasés entre l'arrière de sa semi-remorque et l'avant d'un camion frigorifique.

Puis, il a assisté à l'arrivée des pompiers et de la police qui ont pris en charge la situation.

### **3.2.3 - Témoignage du conducteur du véhicule F**

Ce conducteur était au volant d'une camionnette Renault Trafic.

Il a aperçu le bouchon de loin et s'est arrêté derrière un véhicule Volkswagen de couleur grise qui tractait une remorque transportant une voiture Renault Clio de couleur grise.

Il venait tout juste de s'arrêter, et il n'avait pas eu le temps de serrer le frein à main, lorsqu'il a ressenti un violent choc à l'arrière. Il a été projeté en avant jusqu'à heurter la remorque que tractait le véhicule situé devant lui.

Il est descendu de sa camionnette et a constaté la gravité de l'accident. Le conducteur de la voiture qui se trouvait devant lui est reparti en lui laissant ses coordonnées, car il avait très peu de dégâts.

Il a alors attendu l'arrivée des pompiers qui avaient été appelés par d'autres témoins.

### **3.2.4 - Témoignages d'automobilistes non impliqués dans l'accident**

Les occupants de deux véhicules légers arrêtés à la queue du bouchon, sur la voie de gauche, ont fourni les témoignages suivants :

- la conductrice du premier véhicule avait laissé une certaine distance avec celui qui la précédait ; tout à coup, elle a vu un véhicule jaillir à sa droite, la frôler et terminer sa course devant elle, posé sur le flanc (*véhicule C*).
- le conducteur et la passagère de l'autre véhicule étaient les derniers arrêtés sur la voie de gauche. Dans son rétroviseur, le conducteur a vu arriver, sur la voie de droite, un camion qui ne ralentissait pas. Ce camion a percuté violemment la voiture qui le précédait (*véhicule B*) qui, elle-même, a propulsé sur la voie de gauche celle arrêtée devant elle (*véhicule C*). Le véhicule B a alors heurté un autre véhicule léger se trouvant également devant lui (*véhicule D*) et tous les deux ont été écrasés contre l'arrière du poids lourd qui les précédait.

## **3.3 - Le véhicule percuteur**

Il s'agit du poids lourd A qui est un camion porteur.

### **3.3.1 - Les caractéristiques du véhicule**

Le camion est de marque Renault, type premium ; il est équipé en frigorifique pour le transport de denrées alimentaires.

Il avait été mis en circulation pour la première fois le 10 juillet 2003.

Il avait parcouru 687 577 km au moment de l'accident.

Son dernier contrôle technique avait été effectué le 25 juin 2010, soit moins de 15 jours avant l'accident. Lors de ce contrôle, le freinage s'était avéré efficace et conforme à la réglementation.

Ce véhicule était équipé d'un limiteur de vitesse réglé à 82 km/h, soit en dessous de la vitesse maximale de limitation réglementaire, à savoir 90 km/h. Le contrôle de ce limiteur de vitesse était valide jusqu'au 25 juin 2011.

### 3.3.2 - Résultats des expertises du véhicule

L'expertise judiciaire à laquelle il a été procédé n'a pas mis en évidence de dysfonctionnement d'ordre mécanique ou d'entretien pouvant avoir un lien avec la survenance de l'accident.

Au moment de l'accident, le véhicule n'était pas en surcharge.

Ce poids lourd était équipé d'un chronotachygraphe à disque de marque Siemens. Le contrôle de cet appareil était valide jusqu'au 9 février 2011.

L'examen du disque montre que le véhicule avait démarré sa tournée à 13h11 (heure du chronotachygraphe) et avait entamé une phase d'accélération jusqu'à 80 km/h. Le stylet a inscrit une série de vibrations correspondant au choc initial, alors que le véhicule avait parcouru 2,8 km et roulait à une vitesse de 80 km/h.

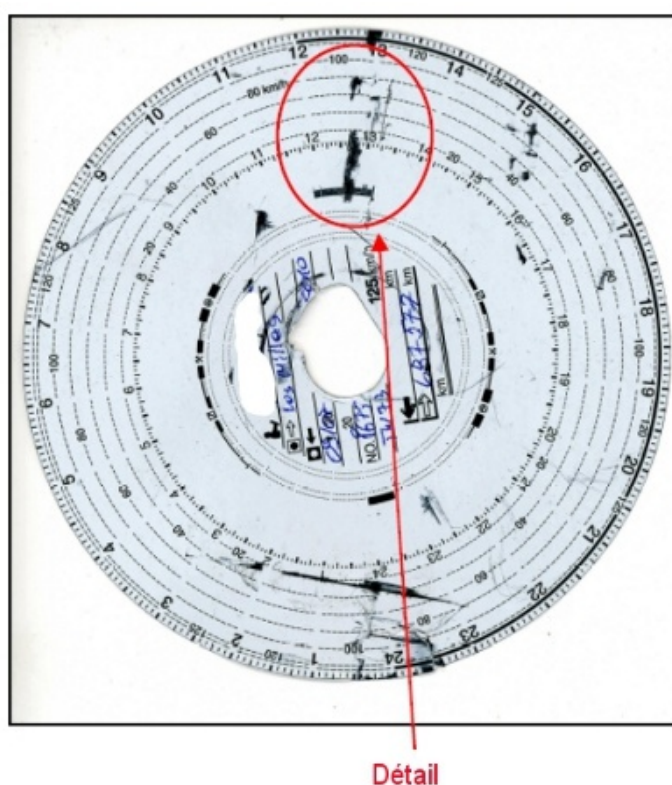


Fig 6 : disque du chronotachygraphe du poids lourd percuteur

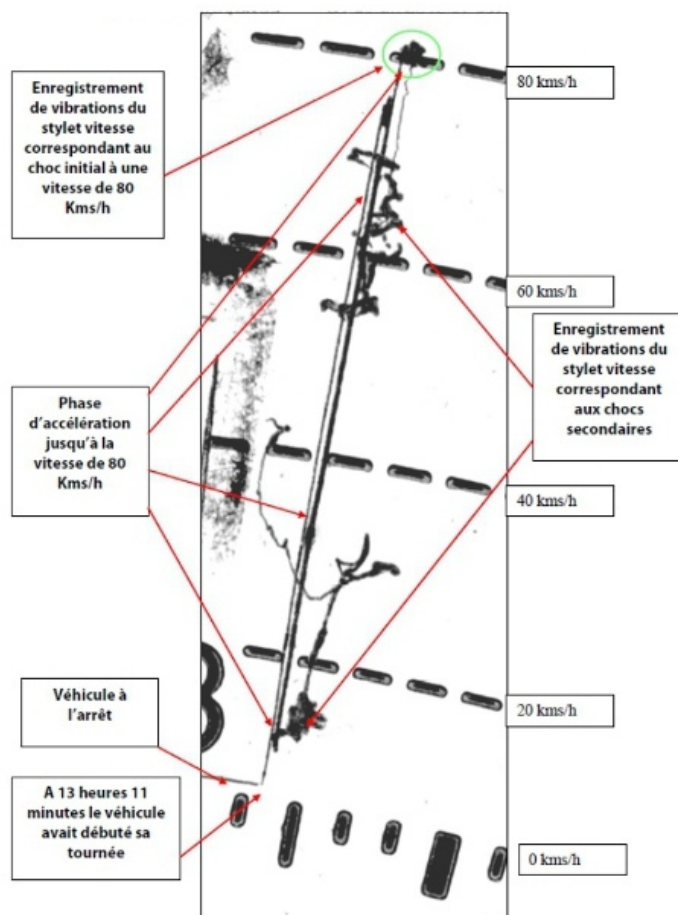


fig 7 : détail de l'enregistrement du chronotachygraphe du poids lourd percuteur

### 3.3.3 - L'entreprise de transport

Le camion appartient à la société Bourgey-Montreuil-Equipement. Il est exploité par son agence de Sorgues, sise dans la zone industrielle du Fournalet - 84700 SORGUES.

### 3.3.4 - Le conducteur

Le conducteur, de nationalité Serbe, était âgé de 33 ans et domicilié à Marseille.

Il était titulaire du permis C depuis le 11 février 2005 et du permis EC depuis le 13 juillet 2004, tous les deux délivrés par la préfecture des Bouches-du-Rhône. Il possédait une attestation de FIMO en date du 28 avril 2008 ainsi qu'une attestation de formation de conducteurs de véhicules transportant des matières dangereuses datée du 9 avril 2008.

Il a été tué dans l'accident.

Les examens post-mortem pratiqués n'ont rien révélé qui puisse être en lien avec une cause possible de l'accident et les dépistages d'alcoolémie et de stupéfiants se sont avérés négatifs.

### **3.3.5 - L'activité du conducteur dans la période précédant l'accident**

Le conducteur était en repos du samedi 3 juillet au mardi 6 juillet.

Le 7 juillet, il avait effectué 4h38 de conduite et 1h36 de travail, sur une amplitude de 8h15 (de 12h42 à 20h57) et pour 225 km parcourus.

Le 8 juillet, il avait conduit pendant 4h15 et travaillé, hors conduite, durant 0h41, sur une amplitude de 6h42 (de 11h27 à 18h09) et pour 260 km parcourus.

Le 9 juillet, le conducteur avait débuté sa tournée à 13h11 et n'avait parcouru que 2,8 km au moment de l'accident. Il venait de prendre livraison d'un chargement à l'entrepôt Easydis de la zone industrielle des Milles à Aix-en-Provence ; ce chargement devait être acheminé jusqu'à Hyères (83).

Aucune infraction à la législation des transports n'a été relevée dans la période du 1<sup>er</sup> juin au 9 juillet 2010.

### **3.3.6 - L'activité du conducteur au moment de l'accident**

Un téléphone portable allumé, de type smartphone, a été retrouvé dans la cabine du camion frigorifique, sur le plancher, à droite du conducteur.

Il n'y avait pas de communication téléphonique (de type vocal ou texto) en cours au moment de l'accident.

Toutefois, lorsqu'il est allumé, ce type d'appareil reste connecté en permanence à internet pour effectuer des mises à jour par téléchargement. Il n'a pas été possible de déterminer à quel site il était connecté au moment de l'accident.

De même, il n'a pas été possible de savoir si, à ce moment là, ce téléphone était utilisé par le conducteur pour naviguer sur internet ou s'il était simplement posé quelque part dans la cabine.

Le conducteur n'a eu aucune réaction, que ce soit de freinage ou d'évitement, à l'approche de la queue de bouchon. Or, les véhicules arrêtés étaient bien visibles, à une distance d'au moins 200 m. A la vitesse de 80 km/h, ceci implique une « absence » du conducteur pendant une dizaine de secondes.

## **3.4 - Les autres véhicules impliqués**

### **3.4.1 - L'ensemble routier E**

*Les caractéristiques du véhicule*

Cet ensemble est composé d'un tracteur DAF et d'une semi-remorque Benalu.



La date de première mise en circulation du tracteur est le 26 mai 2009 et il avait parcouru 121 956 km au moment de l'accident.

La remorque avait été mise en circulation pour la première fois le 16 octobre 1998.

#### *Les résultats des expertises du véhicule*

L'expertise judiciaire qui a été réalisée n'a révélé aucun dysfonctionnement d'ordre mécanique ou d'entretien pouvant être mis en relation avec la survenance de l'accident.

L'examen des ampoules de feux « Stop » de la remorque a montré que ces feux étaient en fonctionnement au moment de l'accident, ce qui permet de supposer que ce véhicule était en fin de freinage.

Le tracteur était équipé d'un chronotachygraphe numérique de marque Siemens ; l'analyse de l'enregistrement de cet appareil indique que le véhicule était immobilisé au moment du choc.

400 m avant son point d'immobilisation, la vitesse de cet ensemble routier était de 70 km/h ; il a alors décéléré ; à 60 m de ce point d'immobilisation, sa vitesse n'était plus que de 39 km/h et à 14 m, de 4 km/h.

#### *L'entreprise de transport et le trajet effectué*

Cet ensemble routier appartient à la société Dynamic Gorlier Transport de Vitrolles. Il transportait un chargement de 27 t de gravillon, chargé à la carrière de la Nerthe à Châteauneuf-les-Martigues (13) et destiné à l'entreprise Durance Granulats implantée à Meyrargues (13).

#### *Le conducteur*

Le conducteur est âgé de 35 ans. Il est titulaire des permis C et E depuis le 6 mai 1997. Il est également titulaire d'une attestation de formation continue obligatoire de sécurité, valide jusqu'au 4 septembre 2014.

L'examen de l'activité du conducteur sur la période du 11 juin 2010 au 3 juillet 2010 n'a révélé aucune infraction à la réglementation des transports.

Il a été très légèrement blessé dans l'accident.

### **3.4.2 - Le véhicule B**

Il s'agit d'une Peugeot 307 dont la date de première mise en circulation est le 24 février 2006.

Le conducteur, seul occupant du véhicule, a été tué dans l'accident.

### **3.4.3 - Le véhicule C**

Il s'agit d'un Citroën Berlingo, mis en circulation pour la première fois le 24 septembre 2002.

Le conducteur, seul occupant du véhicule, a été gravement blessé dans l'accident.

### **3.4.4 - Le véhicule D**

Il s'agit d'une Ford Fiesta dont la date de première mise en circulation est le 25 février 2010.

Le conducteur, seul occupant du véhicule, a été tué dans l'accident.

### **3.4.5 - Le véhicule F**

Il s'agit d'une camionnette Renault Trafic, mise en circulation pour la première fois le 22 décembre 1982.

Elle transportait le conducteur, très légèrement blessé, et un passager.

### **3.4.6 - Le véhicule G et sa remorque G'**

Il s'agit d'une Volkswagen Touran et d'une remorque Lider.

La remorque ayant été à peine touchée, le véhicule a pu repartir immédiatement, avant l'arrivée des secours.

## **3.5 - La gestion du trafic routier dans la période précédant l'accident**

Le 9 juillet, vers 12h30, un premier événement routier, dû à une panne ou à un léger accrochage, s'est produit sur la RD 9, dans le sens Vitrolles – Aix-en-Provence, aux environs du PR 3G+000.

Deux véhicules ont alors été immobilisés sur la voie lente, en attente d'une dépanneuse. Ils ont provoqué un bouchon.

Le capteur du PR 4G+110 a enregistré le ralentissement et la densification du trafic. Il a alors commandé l'allumage du panneau d'avertissement implanté au niveau du PR 4G+790.

Cet allumage a été actif à 12h39mn56s.

Il faut noter que la commande d'extinction du panneau est retardée par un relais temporisé d'une durée d'environ 1mn30s, afin d'éviter des extinctions et allumages successifs en cas de variations rapides et rapprochées du flux de trafic.

Ainsi, entre 12h39mn56s et 13h18mn22s, plusieurs commandes d'extinction et d'allumage n'ont pas été prises en compte, du fait de cette temporisation. Ceci peut être l'indice d'une circulation « en accordéon » au droit du capteur qui se trouve à environ 1 100 m de la tête du bouchon.

A 13h18mn22s, le panneau s'est éteint pour se rallumer 19 secondes plus tard, à 13h18mn41s.

A 13h21mn03s, le panneau s'est éteint et est resté dans cet état jusqu'à la fin de l'après-midi.

L'heure de l'accident ne peut pas être établie avec précision, les chronotachygraphes des poids lourds pouvant présenter un décalage avec l'heure réelle. Ainsi, celui du poids lourd A situe le choc à 13h11 et celui de l'ensemble routier E à 13h22.

L'extinction du panneau à 13h18mn22s, signifie que le capteur ne détectait plus de bouchon depuis une durée de 1mn30s, soit depuis 13h16mn52s ; à partir de cet élément, il est possible d'élaborer l'hypothèse suivante :

- l'ensemble routier E, qui roulait à une vitesse d'environ 70 km/h, a ralenti à la vue du bouchon dont la queue se trouvait, à ce moment, à environ 110 m en aval du capteur ;
- cet ensemble routier est passé au droit de ce capteur à une vitesse légèrement supérieure à 40 km/h ; ce passage a dû intervenir dans la période où le bouchon n'était pas détecté, soit entre 13h16mn52s et 13h18mn41s ;
- l'immobilisation de cet ensemble routier, qui est quasiment simultanée au choc, s'est produite environ 15 s après le passage au droit du capteur, soit entre 13h17mn07s et 13h18mn56s ;
- le poids lourd percuteur a roulé à la vitesse quasiment constante de 80 km/h jusqu'au moment du choc ; il a donc dû passer au droit du panneau à message d'alerte environ 36 s avant ce choc, soit entre 13h16mn31s et 13h18mn20s ; ce panneau était donc le plus probablement allumé lorsque ce poids lourd est passé à sa hauteur ;
- une détection de bouchon a de nouveau eu lieu à 13h18mn41s, ce qui doit correspondre à l'arrêt des véhicules arrivant derrière l'accident ; l'extinction finale du panneau à message d'alerte à 13h21mn03s doit alors marquer la fin de l'évacuation de ces véhicules, par la sortie de la Pioline située quelques dizaines de mètres en amont du capteur.

Dans cette hypothèse, l'accident aurait donc eu lieu le plus probablement entre 13h17mn et 13h18mn30s.

Toutefois cette hypothèse ne peut pas être vérifiée ou affinée sans une connaissance approfondie du système d'alerte par PMA et de ses algorithmes décisionnels. Ce système qui est d'implantation récente est encore en phase d'optimisation et son gestionnaire tirerait certainement des enseignements utiles de l'analyse de cet événement.



## 4 - Déroulement de l'accident et des secours

Le 9 juillet 2010, vers 12h30, un premier événement routier, dû à une panne ou à un léger accrochage, s'est produit sur la RD 9, dans le sens Vitrolles – Aix-en-Provence, au PR 3G+000.

Deux véhicules ont alors été immobilisés sur la voie lente, en attente d'une dépanneuse provoquant ainsi un bouchon qui est rapidement remonté jusqu'au capteur du PR 4G+110.

Celui-ci a déclenché l'allumage du panneau à message d'alerte du PRG+790, à 12h39mn56s.

Ce panneau s'est ensuite éteint entre 13h18mn22s et 13h18mn41s, puis définitivement à 13h21mn03s.

Vers 13h17 - 13h18, la queue du bouchon atteignait le PR 4G+030 ; on trouvait, alignés sur la voie de droite, en partant de l'extrémité de ce bouchon :

- une Peugeot 307, en fin de freinage ;
- un Citroën Berlingo, en fin de freinage ;
- une Ford Fiesta, en fin de freinage ;
- un ensemble routier, composé d'un tracteur DAF et d'une semi-remorque Benalu, qui venait juste de s'immobiliser, le freinage étant encore en action ;
- une camionnette Renault Trafic, immobilisée ;
- une Volkswagen Touran avec remorque, immobilisée.

Un camion frigorifique Renault Premium est arrivé à la vitesse de 80 km/h ; il a percuté la Peugeot 307 sans aucune tentative de freinage ou d'évitement.

Ce choc d'une extrême violence a propulsé la Peugeot 307 dans le Citroën Berlingo qui a lui-même été projeté vers l'avant dans la Ford Fiesta. Le Citroën Berlingo a alors été éjecté sur la voie de gauche de l'autoroute où il s'est couché sur le flanc.

Le camion frigorifique a continué à pousser la Peugeot 307 et la Ford Fiesta qu'il a écrasées contre l'arrière de la semi-remorque de l'ensemble routier situé devant.

Sous le choc, cet ensemble routier a été projeté vers l'avant et a percuté la camionnette Renault Trafic qui, elle-même, a légèrement touché la remorque de la Volkswagen Touran.

Les secours, alertés par des témoins, sont arrivés rapidement sur place.

Il a fallu procéder à la désincarcération de 4 victimes :

- le conducteur du Citroën Berlingo qui, gravement blessé, a été évacué par hélicoptère vers l'hôpital nord de Marseille ;
- les conducteurs du camion frigorifique, de la Peugeot 307 et de la Ford Fiesta, tous les trois morts au moment de l'arrivée des secours.



## 5 - Analyse des causes et facteurs associés, orientations préventives

La cause de cet accident est l'absence de réaction du conducteur du camion frigorifique qui n'a pas ralenti à l'approche d'une queue de bouchon, pourtant bien visible, et qui n'a effectué aucune tentative de freinage ou d'évitement, même au dernier moment.

La cause de cette absence de réaction ne peut pas être déterminée avec certitude. Toutefois l'hypothèse d'une hypovigilance ou d'un assoupissement paraît pouvoir être écartée car le conducteur venait de commencer sa tournée quelques minutes auparavant.

De même, celle d'un malaise paraît peu vraisemblable compte-tenu de l'âge du conducteur, de l'absence d'antécédents médicaux connus et de l'absence d'indice révélé par les examens post-mortem.

Dans ces conditions, l'inattention liée à une tâche annexe, apparaît être la cause la plus probable de la complète absence de réaction du conducteur concerné ; il aura toutefois fallu qu'il quitte la route des yeux une bonne dizaine de seconde pour ne pas apercevoir la queue du bouchon.

Cette inattention a pu être causée par la manipulation d'un smartphone ; mais, cette hypothèse n'a pas pu être vérifiée car, lorsqu'il est allumé, ce type d'appareil reste connecté en permanence à internet, sans obligatoirement qu'un utilisateur soit en train de s'en servir.

On peut toutefois noter que, d'une manière générale, la consultation de sms, contenus multimédias, mails ou sites internet est totalement incompatible avec la conduite. Les conducteurs sont régulièrement sensibilisés sur ce sujet par les pouvoirs publics et les opérateurs de téléphonie mobile. Le dépliant distribué lors de la dernière campagne nationale qui a eu lieu en juin 2007, recommande notamment de s'arrêter pour passer ses appels, consulter ses messages, lire et écrire ses sms. Ce dépliant, qui a été élaboré en partenariat avec l'association française des opérateurs mobiles (AFOM), figure en annexe 4.

La présence dans la cabine de conduite d'un appareil qui reste en permanence connecté à internet et peut émettre divers signaux (arrivées de messages, fins de téléchargements, etc.) constitue indéniablement un élément perturbateur, pouvant inciter le conducteur à regarder l'écran et donc à quitter la route des yeux.

A cet égard, le comité de pilotage national pour la prévention du risque routier professionnel encouru par les salariés a invité les entreprises de transport à établir des protocoles de communication excluant l'usage du téléphone portable au volant, y compris avec un kit mains-libres, et à recommander à leurs conducteurs de ne téléphoner qu'à l'arrêt. Ce comité, créé par arrêté du 29 mars 2001 du ministre de l'emploi et de la solidarité et du ministre de l'équipement, des transports et du logement, rassemble des représentants de la délégation interministérielle à la sécurité routière et de la caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés.

*Le BEA-TT ne peut qu'inviter les pouvoirs publics et les opérateurs de téléphonie mobile à poursuivre ces actions de sensibilisation.*





# ANNEXES

Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête

Annexe 2 : Plans des lieux

Annexe 3 : Photographies

Annexe 4 : Dépliant d'information sur le bon usage du portable en voiture



# 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 16 juillet 2010

**BEA-TT 2010 - 010**

## 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 les circonstances du carambolage survenu le 9 juillet 2010 sur la D9 à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône), et la demande d'enquête du ministre chargé des transports ;

## DECIDE

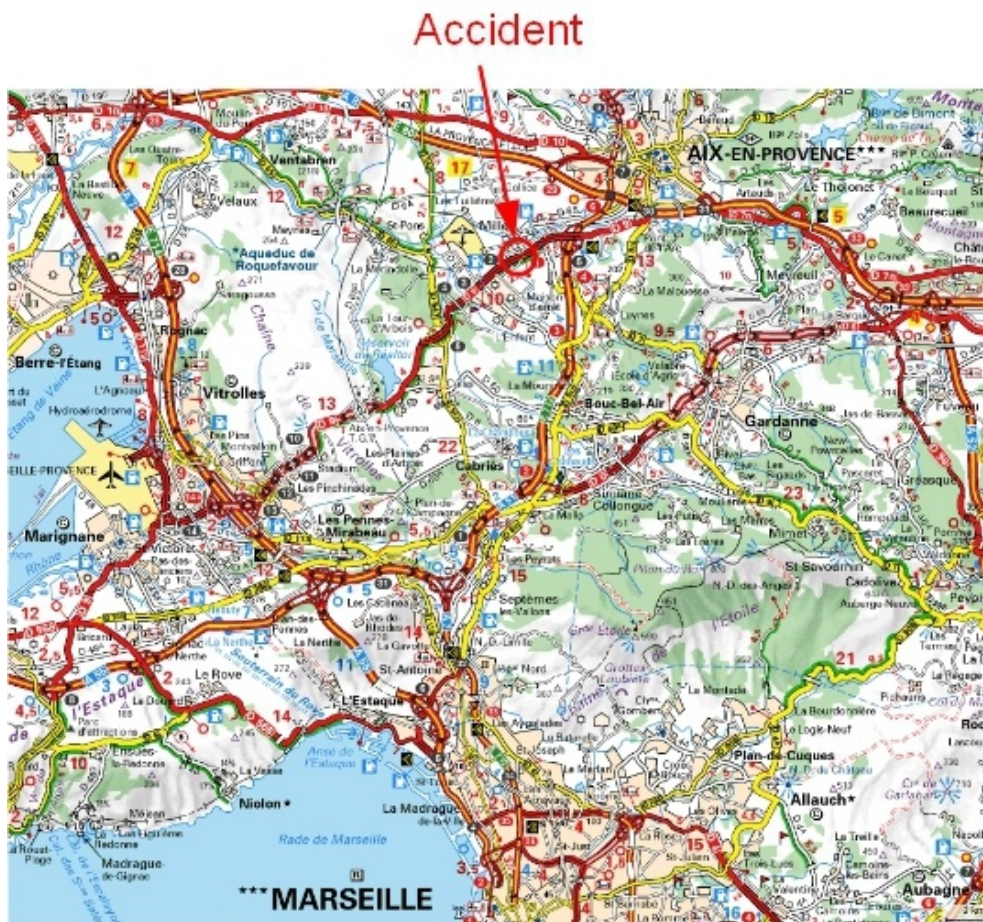
Article 1 : Une enquête technique, effectuée dans le cadre du titre III de la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002 susvisée, est ouverte concernant le carambolage impliquant deux poids lourds et trois véhicules légers survenu le 9 juillet 2010 sur la D9 à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

Jean Gérard KOENIG

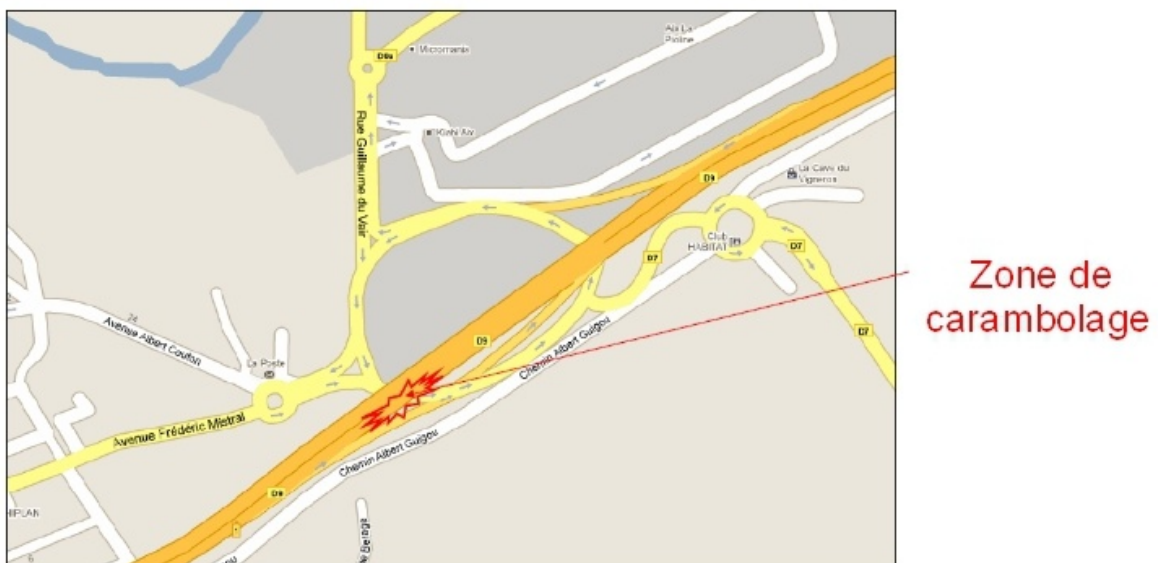


## Annexe 2 : Plans des lieux

### 2-1 Plan de situation



### 2-2 Plan des lieux





## Annexe 3 : Photographies



**Photo 1** : la caisse du camion frigorifique est pratiquement contre la semi-remorque et le Citroën Berlingo est couché sur la voie de gauche



**Photo 2** : sous la poussée des denrées, la caisse frigorifique a avancé de 60 cm sur le châssis



**Photo 3** : devant la cabine du camion frigorifique, on distingue l'avant de la Peugeot 307



**Photo 4** : la Ford Fiesta et la Peugeot 307 sont écrasées entre les deux poids lourds



# Annexe 4 : Dépliant d'information sur le bon usage du portable en voiture

Soucieux de permettre un développement harmonieux du mobile dans la société, et de participer à la sécurité sur les routes, l'Association Française des Opérateurs Mobiles (AFOM) et la Sécurité Routière, avec le soutien de La Prévention Routière, ainsi que des constructeurs de téléphones mobiles Motorola, Nokia, Sagem, Samsung, Sony Ericsson, des constructeurs automobiles Peugeot, Citroën, Renault, et Feu Vert et Norauto, ont décidé d'agir ensemble pour faire connaître les bons usages du téléphone mobile au volant afin de rester joignable en toute sécurité.

L'AFOM a été créée en 2002 par Bouygues Telecom, Orange et SFR. Depuis, de nouveaux membres les ont rejoints : Breizh Mobile, Debitel France, M6 Mobile, Universal Mobile et Virgin Mobile.

Pour en savoir plus sur les missions de l'AFOM ou de la Sécurité Routière : [www.afom.fr](http://www.afom.fr) ou [www.securite-routiere.gouv.fr](http://www.securite-routiere.gouv.fr)

**LES NUMÉROS D'URGENCE**

Numéro d'urgence européen	112
Samu	15
Police Gendarmerie	17
Pompiers	18
Urgence sociale	115

## Mobile et voiture, sécurité en route

RENAULT  
Peugeot  
Citroën  
Norauto

MOTOROLA NOKIA SAGEM  
SAMSUNG Sony Ericsson

AFOM

AFOM

Nous sommes près de 49 millions de Français à utiliser aujourd'hui un téléphone mobile. La diffusion rapide de ce moyen de communication a beaucoup changé nos habitudes. Désormais, le mobile nous accompagne dans la plupart de nos déplacements. Parce que conduire réclame toute notre attention, l'utilisation du mobile en voiture doit être adaptée. En effet, la conduite est une activité à part entière. Téléphoner en conduisant, même avec des équipements qui ne sont pas interdits par la réglementation, augmente notablement le risque d'accident pour soi, ses passagers, comme tout ce qui peut perturber l'attention du conducteur : lire une carte routière, manger, chercher un CD...

## QUE DIT LA RÉGLEMENTATION ?

**1. Conduire avec un téléphone tenu en main : un comportement interdit.**

L'article R.412-6-1 du Code de la route précise que : « L'usage d'un téléphone tenu en main par le conducteur d'un véhicule en circulation est interdit. »

Conduire avec un téléphone tenu en main est passible :

- d'une amende forfaitaire de 35 € (22 € si elle est payée dans les 3 jours). En cas de poursuites pénales, l'amende peut atteindre un montant maximal de 150 € ;
- d'un retrait de 2 points du permis de conduire.

**2. Rester maître de son véhicule : une obligation générale.**

L'obligation générale de rester maître de son véhicule s'applique en toutes circonstances, même si l'utilisation de certains équipements comme les « kits oreillettes » ou « kits mains libres » est aujourd'hui tolérée. L'article R.412-6 du Code de la route précise que : « tout conducteur doit se tenir constamment en état et en position d'exécuter commodément et sans délai toutes les manœuvres qui lui incombent. »

En cas d'accident, même avec un dispositif toléré par la loi, la responsabilité du conducteur qui téléphonait peut être engagée si l'inattention est à l'origine de la perte de maîtrise du véhicule.

## RESTER JOIGNABLE EN TOUTE SÉCURITÉ : QUELQUES RÈGLES SIMPLES.

### Au volant, c'est la messagerie qui répond.

Il existe une solution simple pour ne perdre aucun appel quand on conduit, en toute sécurité : laisser sa messagerie répondre. Et, pour éviter d'être surpris par la sonnerie, on choisit le mode vibreur.

### Consulter ses messages et passer ses appels : à l'arrêt dans un endroit sûr.

Pour écouter ses messages et appeler, on s'arrête dans un lieu adapté : parking, place de stationnement, aire de repos... et pas en double file, ni au feu rouge ! Sur autoroute, on s'arrête sur les aires aménagées et jamais sur les bandes d'arrêt d'urgence. Même si on est témoin d'un accident, on utilise son mobile à l'arrêt et en lieu sûr.

### SMS, MMS, services multimédia mobile... jamais au volant !

L'envoi comme la réception de SMS et MMS sont évidemment incompatibles avec la conduite. Pour consulter ses nouveaux SMS et MMS et en envoyer, ainsi que pour consulter les services multimédia ou internet, on s'arrête dans un endroit approprié. Même s'il s'agit d'informations concernant son itinéraire !

### Lorsqu'on est accompagné.

A l'occasion d'un trajet en famille, par exemple, le conducteur peut aussi confier son mobile à l'un des passagers pour qu'il puisse répondre à sa place.

## LE TÉLÉPHONE MOBILE, UN PASSAGER PLEIN DE RESSOURCES !

Le mobile peut rendre de grands services en voiture. Outil de sécurité pour 74%\* des Français, il permet de prévenir les secours en cas d'urgence ou de joindre un dépanneur. Plus généralement, il permet de rester connecté avec son environnement, par exemple pour prévenir en cas de retard, ou encore obtenir des informations sur le trajet. Utiliser son mobile en cas de besoin ne peut évidemment se faire qu'à l'arrêt et en lieu sûr, ou en le confiant à l'un des passagers.

\*Source Observatoire social du téléphone mobile AFOM/TNS Sofres, août 2005

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