

Rapport d'enquête technique
sur l'accident du 24 novembre 2004
au passage à niveau n°71 à Millau (12)

Mai 2006

Conseil Général des Ponts et Chaussées

le 4 mai 2006

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

Affaire n°BEATT-2004-009

**Rapport d'enquête technique
sur l'accident du 24 novembre 2004
au passage à niveau n°71 à Millau (12)**

Bordereau documentaire

Organisme (s) commanditaire (s) : Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer ; MTETM

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

Titre du document : Rapport d'enquête technique sur l'accident du 24 novembre 2004 au PN 71 à Millau (12)

N°ISRN : EQ-BEATT--06-4--FR

Proposition de mots-clés : Passage à niveau, collision, train, poids lourd, signalisation

Sommaire

Glossaire.....	4
Résumé.....	5
1- Constats immédiats et engagement de l'enquête.....	7
1.1- L'accident.....	7
1.2- L'organisation de l'enquête.....	7
2- Reconstitution du déroulement de l'accident.....	9
2.1- Contexte de l'accident.....	9
2.1.1- Contexte routier.....	9
2.1.2- Contexte ferroviaire.....	11
2.2- Scénario de l'accident.....	12
2.2.1- Scénario côté routier.....	12
2.2.2- Scénario côté ferroviaire.....	12
2.3- Les secours et le bilan.....	13
2.4- Contexte général des accidents de passage à niveau.....	14
3- Analyse des causes et orientations de prévention.....	15
3.1- Facteurs liés au comportement du conducteur du camion.....	15
3.1.1- Activité du conducteur du camion.....	15
3.1.2- Comportement du conducteur du camion à l'approche du PN.....	16
3.1.3- Orientations pour la prévention.....	16
3.2- Facteurs liés à l'environnement du passage à niveau.....	16
3.2.1- Situation du passage à niveau.....	16
3.2.2- Orientations pour la prévention.....	17
3.3- Facteurs liés à la gestion du chantier routier au voisinage du PN.....	18
3.3.1- Réglementation applicable.....	18
3.3.2- Préparation et gestion du chantier.....	18
3.3.3- Problème particulier posé par la proximité du PN.....	19
3.3.4- Orientations pour la prévention.....	20
4- Conclusions et recommandations.....	21
ANNEXES.....	23
Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête	25
Annexe 2 : Plan de situation.....	26
Annexe 3 : Signalisation en place le 24 novembre 2004.....	27
Annexe 3.1 : Plan général.....	27
Annexe 3.2 : Signalisation d'approche du chantier.....	28
Annexe 4 : Photographies.....	29

Glossaire

- **BEA-TT** : Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre
- **CGPC** : Conseil Général des Ponts et Chaussées
- **CODIS**: Comité Départemental d'Incendie et de Secours
- **CRO** : Centre Régional des Opérations
- **DDE** : Direction départementale de l'Équipement
- **DGMT** : Direction Générale de la Mer et des Transports
- **DGR** : Direction Générale des Routes
- **INRETS** : Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité
- **ITT** : Interruption temporaire de travail
- **PCC** : Poste de commande centralisée
- **PN** : Passage à niveau
- **RFF** : Réseau Ferré de France
- **SAMU** : Service d'Aide Médicale Urgente
- **SDIS** : Service Départemental d'Incendie et de Secours
- **Sétra** : Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes
- **SNCF** : Société Nationale des Chemins de Fer

Résumé

Le 24 novembre 2004, vers 17h00, un accident s'est produit à Millau (Aveyron), à l'intersection de la route nationale n°9 et de la voie ferrée allant de Béziers à Neussargues, sur le passage à niveau n°71.

Un semi-remorque s'est trouvé immobilisé sur la voie ferrée à l'arrivée du train Paris-Béziers. Malgré un freinage d'urgence, le train n'a pas pu s'arrêter avant le choc. Cet accident a fait trois blessés légers.

Le Ministre de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du Territoire du Tourisme et de la mer a demandé au Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre d'effectuer une enquête technique sur cet accident.

Le présent rapport vise à déterminer les circonstances et causes de l'accident et à formuler des recommandations préventives.

Il apparaît que la cause directe de cet accident est une erreur de conduite du conducteur de l'ensemble routier qui s'est avancé sur le passage à niveau sans s'assurer auparavant qu'il avait la place de le dégager entièrement.

Il faut toutefois noter deux autres facteurs qui ont également joué un rôle :

- L'environnement du passage à niveau qui est situé en zone urbaine et se trouvait soumis à de fréquents encombrements.
- Le chantier routier, exécuté à proximité du PN*, dont l'organisation n'avait pas intégré le risque supplémentaire d'encombrement de la voie ferrée qu'il créait.

Le rapport émet donc des recommandations sur la gestion des chantiers routiers situés à proximité de passages à niveau et sur la conception et la signalisation des passages à niveau soumis à de fréquents encombrements routiers, notamment le PN 71 de Millau.

* Terme figurant dans le glossaire

1- Constats immédiats et engagement de l'enquête

1.1- L'accident

L'accident a eu lieu le mercredi 24 novembre 2004, à environ 17h07 à Millau (Aveyron), à l'intersection de la route nationale n°9 et de la voie ferrée allant de Béziers à Neussargues, sur le passage à niveau n°71.

Un semi-remorque était immobilisé sur la voie ferrée à l'arrivée du train Grande Ligne n°5941 (Paris-Béziers). Malgré un freinage d'urgence, le train n'a pas pu s'arrêter avant le choc.

Pompiers et police ont été sur les lieux vers 17h20. Les circulations tant routières que ferroviaires ont été totalement interrompues entraînant une déviation pour les premières et un transbordement par car pour les secondes.

Le bilan humain s'élève à 3 blessés légers.

1.2- L'organisation de l'enquête

Une enquête technique a été engagée par le Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre, par décision en date du 2 décembre 2004 (voir annexe 1) ; elle a pu, en particulier, utiliser les éléments issus de l'enquête judiciaire.

L'enquête technique faisant l'objet du présent rapport est réalisée dans le cadre du titre III de la loi n°2003-3 du 3 janvier 2002, et du décret n°2004-85 du 26 janvier 2004, relatifs 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.

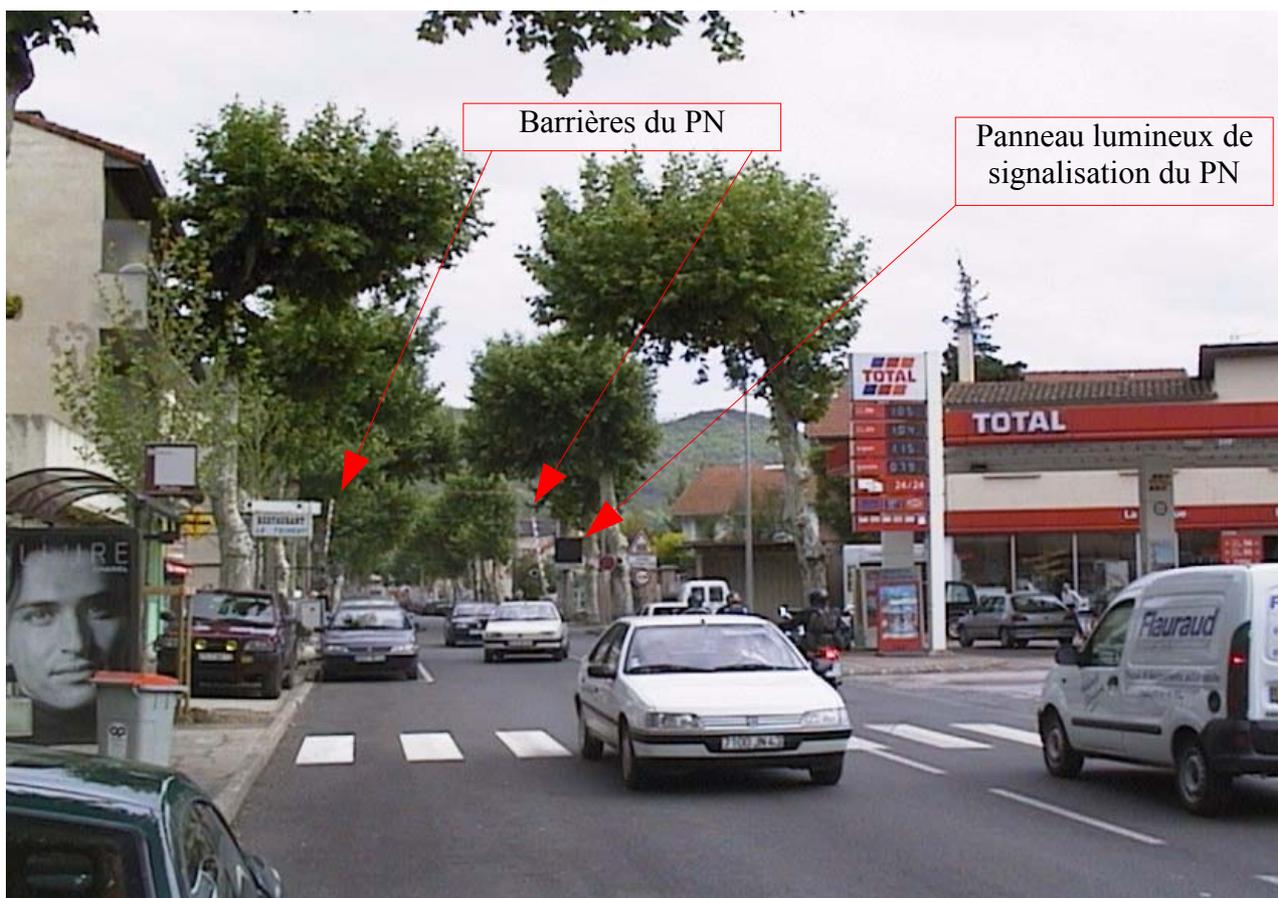
2- Reconstitution du déroulement de l'accident

2.1- Contexte de l'accident

2.1.1- Contexte routier

Présentation générale

La section de la RN 9 concernée est située à l'intérieur de l'agglomération de Millau où elle est dénommée avenue Édouard Alfred Martel ; elle présente un caractère urbain indiscutable : présence de trottoirs, bâtiments des deux côtés, équipements urbains, etc...



La chaussée, bidirectionnelle à 2 voies, présente une largeur de 9 m.

La section est située entre deux carrefours giratoires importants sur la RN 9 : au nord, le giratoire du Bellugues à environ 650 m du PN et au sud, le giratoire avec le boulevard Émile Lauret et l'avenue Jean Jaurès, situé à environ 400 m du PN (voir annexe 2).

Entre ces deux giratoires, la route est pratiquement en alignement droit et offre une bonne visibilité.

Le trafic journalier moyen était de 12 000 véhicules/jour, à l'époque de l'accident, dont 12 % de Poids Lourds.

La RN9 est, en effet, une route à très forte circulation, notamment en été. Elle est un des axes utilisés par les touristes pour se rendre de Paris vers la cote vermeille (zone de Perpignan) et l'Espagne. La configuration routière (présence de deux carrefours giratoires encadrant le PN à courte distance) avait toujours entraîné des remontés de files routières susceptibles d'engager le PN. Il faut

toutefois noter que le trafic de cette route a subi une baisse notable, peu après l'accident, avec l'ouverture le 14 décembre 2004 du viaduc de Millau, chaînon manquant jusqu'à cette date sur l'autoroute A75, Paris Béziers ; les comptages 2005 indiquent que le trafic a été réduit environ de moitié.

D'autre part, cette section de la RN9 a été transférée dans le réseau routier départemental, par arrêté préfectoral du 23 décembre 2005.

Signalisation lumineuse spécifique

La DDE* a installé une signalisation particulière, depuis une dizaine d'années, afin de renforcer la signalisation réglementaire du PN (panneaux de signalisation du PN, feux clignotants rouges et demi-barrières).

Cette signalisation particulière consiste en deux panneaux (un par sens de circulation) comportant le texte « Arrêt interdit sur la voie ferrée » surmonté d'un écran lumineux qui, lorsqu'il est activé, montre en alternance un panneau d'avertissement de passage à niveau (A7) et un panneau d'arrêt et de stationnement interdits (B6d).



Panneau éteint



Panneau A7



Panneau B6d

L'écran lumineux est normalement éteint. Dans chaque sens de circulation, une boucle électromagnétique située dans la chaussée à l'aval du panneau peut détecter la présence d'un véhicule immobilisé ; elle active ainsi le panneau lors d'une remontée de queue pouvant affecter le PN.

Dans le sens sud – nord, le panneau est implanté 27 m en amont du PN et la boucle de détection se situe 52 m en aval du PN.

Dans le sens nord – sud, le panneau est implanté 29,50 m en amont du PN et la boucle de détection se situe 60 m en aval du PN.

Cette signalisation routière complémentaire et le faible nombre de circulations ferroviaires avaient évité, jusqu'alors, l'encombrement du PN lors du passage d'un train.

* Terme figurant dans le glossaire

Travaux en cours sur la RN9

Au moment de l'accident, des travaux étaient en cours sur la RN9, légèrement au nord du PN. La détection des véhicules était désactivée depuis plusieurs semaines car le rabotage de la chaussée avait conduit à enlever la boucle électromagnétique ; le panneau lumineux ne fonctionnait pas et seule la mention écrite apparaissait, mais rien n'indiquait le non fonctionnement du panneau lumineux.

Ces travaux sur la RN 9, constituaient le dernier d'une série de chantiers qui se sont succédés sur une période de deux mois.

L'opération d'origine avait consisté en une réfection de la chaussée de la RN 9 sur toute la section s'étendant du PN au giratoire nord (des Bellugues) ; la maîtrise d'ouvrage appartenait donc à l'Etat, la maîtrise d'oeuvre étant assurée par La DDE de l'Aveyron.

Cette opération avait comporté plusieurs phases :

- Rabotage de la chaussée existante
- Mise en œuvre d'un nouveau revêtement (grave-bitume et tapis d'enrobés)
- Rétablissement de la signalisation horizontale (bande axiale et passages piétons)

Cette opération devait être suivie par la mise à niveau de regards de chambres de tirage sous chaussée, réalisée par une entreprise sous la maîtrise d'ouvrage de France Télécom.

Ce sont ces derniers travaux qui étaient en cours le 24 novembre à 17h00.

Une circulation alternée par feux tricolores était en place ; le feu était situé à 160 m au nord du PN.

Une signalisation de chantier le précédait, composée des panneaux temporaires suivants : 1 AK5 (Travaux) – 1 AK14 (Danger particulier)– 1AK3 ;(Chaussée rétrécie) – 1 panneau d'information portant la mention « circulation alternée » - 1 AK17 (Annonce de feux tricolores).

Le premier panneau (AK5) était situé juste après la demi-barrière de PN, les autres panneaux étaient espacés, à raison d'un tous les 30m environ, jusqu'au feu tricolore placé à 160 m (voir annexe 3).

Cette signalisation était conforme aux textes en vigueur : arrêté du 5 novembre 1992 relatif à la signalisation des routes et autoroutes ainsi qu'arrêté du 6 novembre 1992 relatif à l'approbation de modifications de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière – Signalisation temporaire – Livre 1 – 8 ème partie.

Conditions au moment de l'accident

Au feu rouge, la file des véhicules remontait jusqu'au-delà du PN.

Le temps était clair, la visibilité bonne et la chaussée sèche.

2.1.2- Contexte ferroviaire

Le passage à niveau n°71 (PN 71) est situé sur la section de ligne à voie unique de Béziers à Neussargues au point kilométrique (PK) 550,635. à 1166 m; de l'axe du bâtiment voyageurs de la gare de Millau. Cette section de ligne est à commande centralisée depuis un poste de commande centralisé (PCC) situé en gare de Millau. Les installations de sécurité de l'ensemble de la ligne sont commandés depuis ce poste, à l'exception de certaines gares importantes où la manoeuvre des installations est assurée par un poste local. Le trafic ferroviaire est assez faible. Il est de 10 circulations par jour, en moyenne.

Il permet à la route nationale 9 (N.9) de franchir à niveau cette section de ligne. La route et la voie ferrée font un angle de 138°.

Ce passage à niveau est un passage à niveau automatique équipé de deux demi-barrières (SAL 2). Il n'est équipé d'aucun dispositif particulier. Les trains ont donc une priorité absolue sur les circulations routières. La vitesse des trains à cet endroit est de 75 km/h dans chacun des deux sens de circulation. Le délai entre le déclenchement de l'annonce des trains (allumage des feux rouges clignotants et déclenchement des sonneries) et l'arrivée du train le plus rapide au PN est de l'ordre de 26 secondes. L'abaissement des barrières s'effectue dans un délai de l'ordre de 6 à 8 secondes. Des téléphones utilisables par les usagers routiers sont installés de part et d'autre du passage à niveau, sur la droite de la chaussée, au droit des demi-barrières. Il fait partie de la liste des passages à niveau préoccupants¹ en raison de l'absence de fluidité par période, favorisant les bouchons et les arrêts de véhicules sur le PN, compte tenu de la présence des deux giratoires situés à 400 et 650 m. du passage à niveau.

La visibilité pour les trains en provenance de Paris est de 118 m. (sortie de courbe). La voie est en rampe dans le sens Paris - Béziers (3,8 pour mille jusqu'à 120 m. en amont du PN puis 10,6 pour mille sur 179 m. puis 16,9 pour mille). La section de ligne est électrifiée en 1500 volts, courant continu.

2.2- Scénario de l'accident

2.2.1- Scénario côté routier

Un ensemble routier composé d'un tracteur DAF et d'une semi-remorque CHEREAU, circulant dans le sens Béziers – Clermont-Ferrand, vide de tout chargement, était pris dans le bouchon provoqué par les travaux sur la RN 9. Il s'est d'abord trouvé arrêté avant le PN, puis s'est avancé en suivant la file de véhicules.

Lorsque cette file s'est arrêtée au feu rouge des travaux situé à 160 mètres au-delà du passage à niveau, le camion s'est retrouvé bloqué sur la voie ferrée sans plus pouvoir avancer ni reculer ; sa remorque obstruait totalement l'espace entre les deux demi-barrières.

Un train en provenance de la direction de Rodez est arrivé ; les demi-barrières se sont abaissées, celle du côté sud (pour le sens routier Béziers – Clermont emprunté par le camion) s'est bloquée sur la remorque frigorifique.

L'ensemble routier n'a pas pu se dégager car il était encadré par d'autres véhicules ; le train l'a percuté.

Le point de choc s'est situé à environ la moitié de la remorque du camion sur le flanc droit ; la caisse a été éventrée et elle s'est désolidarisée du châssis qui a été déformé de façon importante.

La remorque a été entraînée par le train sur une quinzaine de mètres et a traîné derrière elle le tracteur qui s'est placé perpendiculairement à celle-ci. Le pare-brise du tracteur a été arraché.

Le mur d'une propriété riveraine ainsi qu'un pylône électrique en béton et un boîtier électrique ont été endommagés lorsque la remorque du camion a été précipitée sur eux.

2.2.2- Scénario côté ferroviaire

Le train 5941 "L'Aubrac" était composé d'une locomotive (BB 9631) et de 3 voitures voyageurs de type Corail. Il circulait à l'heure. Le conducteur était seul à bord de la locomotive. Un

¹ Les passages à niveau de cette liste (360 environ situés sur le réseau ferré national) sont des passages à niveau dont RFF / SNCF souhaite améliorer la sécurité, notamment, pour un grand nombre d'entre eux, par une suppression. Le rythme de suppression est de l'ordre de quelques unités par an.

agent d'accompagnement (contrôleur) et quinze voyageurs se trouvaient à l'intérieur des voitures du train.

Dès que le conducteur a aperçu le véhicule routier immobilisé sur la voie ferrée, il a enfoncé le bouton poussoir de freinage d'urgence et baissé son pantographe, mesures prévues en une telle circonstance. Le train a ralenti mais n'a pu s'arrêter avant le passage à niveau compte tenu d'une distance trop courte. Au moment du choc le train roulait aux environ de 70 km/h. Le conducteur s'est jeté par terre pour se protéger.

Sous le choc, la cabine avant de la locomotive a été enfoncée, la voiture de tête a déraillé d'un bogie et a été éventrée sur environ 8m, la seconde voiture porte des traces de choc alors que la troisième voiture porte également des traces de choc mais est, en sus enfoncée.

Dès qu'il a eu repris ses esprits (quelques minutes après le choc), le conducteur a appelé le poste de commande de Millau pour lui signaler l'accident et lui demander de couper le courant de traction électrique puis il s'est rendu dans la première voiture, pour voir s'il y avait des blessés, où il a trouvé le contrôleur. Ils ont alors fait évacuer les voyageurs. Le conducteur est alors allé en direction de la gare de Millau pour protéger par l'avant son train². Il n'a pas finalement protégé son train, ayant rencontré des agents SNCF* qui lui ont donné l'assurance que le poste de commande de Millau avait pris les mesures nécessaires pour qu'un train ne soit pas expédié vers l'accident.

L'ensemble des installations du passage à niveau n°71 (guérite de signalisation, armoires à accumulateurs, artères de câbles, moteur, barrière, clôture, téléphones) ont été détruites et la voie a été détériorée sur 100 m. Le PN n°70 implanté à 264 m du PN n°71 coté Millau ne fonctionnait plus pour les trains de sens impair (provenance Paris) par suite de la destruction des câbles électriques dans la zone de ce dernier PN. Il ne recevait plus l'annonce de l'arrivée d'un train.

2.3- Les secours et le bilan

L'accident a eu lieu à 17H07.

Le SDIS* a été immédiatement alerté par des appels téléphoniques de témoins ; les premiers secours sont arrivés quelques minutes plus tard.

La police est arrivée sur les lieux à 17h20.

Côté SNCF, le mécanicien a avisé le PCC* à 17h15. celui-ci a envoyé les avis ci-dessous :

- CODIS* et police à 17h16,
- Dirigeant d'astreinte SNCF d'exploitation à 17h17,
- Chef d'unité responsable des installations de voie à 17h17 qui a avisé le responsable des installations électrique (CCRN) à 17h19,
- CRO* à 17h30

Le procureur de la République est présent sur les lieux vers 17h40.

L'accident a fait 3 blessés légers : le conducteur du camion, celui du train et une passagère du train.

Les deux conducteurs ont été conduits à l'hôpital de Millau par les pompiers, ils en sont sortis peu après ; les tests d'alcoolémie se sont révélés négatifs sur tous les deux.

La passagère ne s'est pas manifestée comme ayant des blessures immédiatement, mais a présenté un certificat médical mentionnant 5 jours d'ITT* ultérieurement.

² Protéger un train est l'action d'aller poser des pétards à une distance connue du conducteur. L'écrasement de ces pétards par un train impose au conducteur de s'arrêter immédiatement avec un freinage d'urgence.

* Terme figurant dans le glossaire

Une autre passagère du train, enceinte, a consulté un médecin du SAMU* sur place, par précaution ; aucun certificat médical n'a été délivré.

2.4- Contexte général des accidents de passage à niveau

Les accidents de PN restent une préoccupation importante bien qu'une légère tendance à la diminution ait été constatée au cours de ces dernières années.

Le nombre de collisions entre un usager routier et du matériel roulant ferroviaire s'est élevé à 132 en 2005 contre 126 en 2004 et 197 en 2003 (tous réseaux routiers confondus).

Ces 132 collisions de l'année 2005 se divisent en 104 collisions impliquant un véhicule, 17 impliquant un deux-roues et 11 impliquant un piéton. Le bilan humain est de 39 tués et 19 blessés graves.

L'importante préoccupation que constitue ce type d'accidents a conduit à la création d'une instance de coordination de la politique nationale d'amélioration de la sécurité aux passages à niveau ; elle a été mise en place en 1998, suite à l'accident du 8 septembre 1997 au passage à niveau de Port Sainte-Foy (Dordogne) entre un train et un camion citerne d'hydrocarbures liquides qui avait causé la mort de 13 personnes, ainsi que 43 blessés.

Parmi les mesures décidées à la suite de cet accident, figurait également la mise en place d'une banque de données dont la constitution est en cours.

Il n'existe pas actuellement d'éléments statistiques concernant les causes des accidents de PN qui peuvent être assez diverses ; le rapport d'étude établi en 2000 par l'institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS*) a mis en évidence la typologie des accidents qui se répartissent essentiellement en 5 familles :

- usager surpris par le PN fermé
- défaut de maîtrise du véhicule
- passage en chicane
- usager surpris par l'arrivée d'un train à un PN à croix de Saint-André
- arrêt de l'usager sur le PN (circulation en file ou calage du moteur)

Au sein de cette dernière famille, on ne connaît pas, en particulier, le nombre de cas où la proximité d'un chantier routier aurait pu provoquer un accident similaire à celui du présent rapport ; toutefois, cette question avait donné lieu à un courrier adressé par le Ministre de l'Intérieur à tous les préfets le 2 décembre 1976, afin de préconiser « une concertation préalable systématique entre les services de la voirie des collectivités locales et les services locaux de la SNCF avant toute ouverture de chantiers à proximité d'un passage à niveau ». Le Ministre de l'Équipement avait, quant à lui, donné des instructions en ce sens à ses Directeurs Départementaux par circulaire du 25 mars 1976. Cette notion de concertation entre les gestionnaires de voirie et les exploitants ferroviaires a été précisée dans la circulaire 91.21 du 18 mars 1991 de l'arrêté ministériel du 18 mars 1991.

En ce qui concerne le PN n°71 de Millau, outre l'accident objet du présent rapport, seul un heurt d'installation a été relevé sur la période 1997-2005.

Il figure néanmoins sur la liste 2005 des passages à niveau préoccupants établie en commun par la DGMT*, RFF* et la SNCF, mais il ne fait pas l'objet d'une proposition d'aménagement, compte tenu de la réduction du trafic liée à l'ouverture du contournement de Millau.

* Terme figurant dans le glossaire

3- Analyse des causes et orientations de prévention

L'examen des circonstances de l'accident a conduit à analyser 3 types de facteurs qui ont pu y contribuer et sont susceptibles de donner lieu à des recommandations préventives :

- Le comportement du conducteur du camion
- L'environnement du passage à niveau
- La gestion du chantier routier qui se déroulait au voisinage du PN

3.1- Facteurs liés au comportement du conducteur du camion

3.1.1- Activité du conducteur du camion

Le conducteur du camion, âgé de 43 ans, travaillait pour une PME de transport établie à Cournon d'Auvergne (à proximité de Clermont-Ferrand) qui effectue principalement des livraisons de marchandises pour les hypermarchés. Il était employé par cette entreprise depuis environ quatre années et connaissait bien le trajet.

Il avait effectué un premier aller-retour entre Cournon d'Auvergne (siège de son entreprise à proximité de Clermont-Ferrand) et Perpignan, pour livrer des marchandises à un hypermarché, entre le lundi 22 et le mardi 23 novembre.

Il était reparti pour Perpignan le mardi 23 novembre en fin d'après-midi et s'était arrêté pour la nuit sur l'aire du Larzac de l'autoroute A75 au sud de Millau

Son emploi du temps pour le mercredi 24 novembre 2004 a été le suivant :

- 07 h 45 : Départ de l'aire du Larzac après 7 h 55 de repos
- 10 h 25 : Arrivée à Perpignan pour livraison de marchandises à un hypermarché après 2 h 40 de conduite
- 12 h 25 : Départ de Perpignan à vide
- 13 h 35 : Arrêt aux environs de Béziers après 1 h 10 de conduite
- 14 h 45 : Départ après 1 h 20 de pause
- 17 h 07 : Accident au PN à Millau après 2 h 20 de conduite

Il était en règle vis à vis de la réglementation sur les temps de conduite, au moment de l'accident.

L'épreuve de l'alcootest sur le conducteur s'est révélée négative ; aucun autre symptôme physique n'a été détecté.

Il connaissait bien le trajet et était passé récemment par le passage à niveau concerné :

- Lundi 22 novembre, dans le sens Nord – Sud, vers 19 h 45
- Mardi 23 novembre, dans le sens Sud – Nord, vers 16 h 00
- Mardi 23 novembre, dans le sens Nord – Sud, vers 23h 30

Le chantier de remise à niveau des chambres France-Télécom avait débuté le lundi ; le conducteur avait donc dû rencontrer une situation de chantier sous circulation alternée, dans le même sens que le jour de l'accident, la veille mardi 23 novembre à 16 H 00.

3.1.2- Comportement du conducteur du camion à l'approche du PN

Le 24 novembre, peu avant 17h00, le conducteur s'est, dans un premier temps, retrouvé à l'arrêt au sud du passage à niveau N° 71, bloqué par une file de véhicules. Ensuite la circulation a avancé et il a suivi le flot ; mais les voitures situées devant lui ont stoppé et il s'est retrouvé bloqué avec la remorque sur le passage à niveau pendant plusieurs minutes. Au PN, les feux rouges se sont mis à clignoter, les sonneries ont retenti et les demi-barrières se sont abaissées, celle du sens de circulation concerné se bloquant sur la remorque de l'ensemble routier. Le conducteur a cherché à se dégager, mais sur la voie de circulation inverse il y avait un autre camion qui se trouvait à l'arrêt devant l'autre demi-barrière du passage à niveau. Le conducteur a alors klaxonné pour tenter de faire avancer les voitures qui se trouvaient devant lui, mais elles n'ont pu bouger que de deux ou trois mètres.

Très rapidement le train est arrivé et a percuté la remorque.

Rappelons les règles qui s'appliquent au franchissement d'un passage à niveau par une circulation routière :

L'article R.422-3 du code de la Route stipule que :

« Lorsqu'une voie ferrée est établie sur une route ou la traverse à niveau, la priorité de passage appartient aux matériels circulant normalement sur cette voie ferrée »

« Aucun conducteur ne doit s'engager sur un passage à niveau si son véhicule risque, du fait de ses caractéristiques techniques ou des conditions de circulation, d'y être immobilisé »

« Tout conducteur doit, à l'approche d'un train, dégager immédiatement la voie ferrée de manière à lui livrer passage »

La cause principale de cet accident est donc une erreur de conduite du conducteur du semi-remorque qui s'est engagé sur un passage à niveau sans s'être assuré au préalable que la totalité de son véhicule pouvait le franchir avant le passage d'une circulation ferroviaire.

Le passage à niveau était totalement obstrué par la remorque qui a été percutée en son milieu par la motrice du train ; l'ensemble routier disposait donc de moins de la moitié de l'espace qui lui aurait été nécessaire au-delà du PN pour dégager totalement celui-ci.

3.1.3- Orientations pour la prévention

Il apparaît à l'occasion de cet accident qu'une des règles de base de la conduite à observer à l'approche d'un passage à niveau est encore insuffisamment connue ou appliquée avec insuffisamment de rigueur par un professionnel de la route.

Cette règle de précaution à l'approche d'un passage à niveau doit évidemment être intégrée dans les référentiels de formation de l'ensemble des conducteurs (permis de conduire). S'agissant plus particulièrement des conducteurs professionnels amenés le cas échéant à transporter des marchandises pouvant aggraver les conséquences d'un accident, cette prescription de sécurité doit continuer à être explicitement rappelée à l'occasion des formations professionnelles initiale et continue.

3.2- Facteurs liés à l'environnement du passage à niveau

3.2.1- Situation du passage à niveau

Dans le recensement des passages à niveau « préoccupants », la fiche établie par les directions régionales de RFF et de la SNCF, indique :

« Ce PN est situé sur la RN 9 très fréquentée. En saison estivale le trafic est très dense. Un bouchon se forme depuis le giratoire situé à proximité et traverse le passage à niveau, immobilisant des

véhicules sur la voie ferrée »

Cette situation avait conduit la DDE a mettre en place, il y a une dizaine d'années, le dispositif de signalisation lumineuse commandée par une boucle de détection des véhicules, décrit au § 2.1.1.

Il faut noter qu'il s'agit d'un problème souvent rencontré pour des passages à niveau situés en zone urbaine et / ou proches de carrefours.

Un renforcement de la signalisation, du type de celui mis en place à Millau, est une solution parfois adoptée, mais qui ne peut garantir une sécurité totale.

Ainsi, il avait déjà été constaté que la signalisation mise en place n'avait pas totalement éliminé le risque d'arrêt d'un véhicule routier sur la voie ferrée ; d'autre part, ainsi que cela a déjà été mentionné, le dispositif lumineux commandé par une boucle de détection du trafic était déconnecté au moment de l'accident sans que les usagers routiers en soient informés.

Cette situation appelle deux remarques :

- L'arrêt momentané de ce dispositif lumineux, qui s'ajoutait habituellement à la signalisation réglementaire, réduisait l'information dont pouvaient disposer les usagers.
- Compte tenu de la densité du trafic et des contraintes du site, le PN 71 n'offrait pratiquement aucun espace de dégagement à un usager routier bloqué sur la voie.

3.2.2- Orientations pour la prévention

Il apparaît que la signalisation, aussi abondante soit-elle, ne saurait garantir l'absence de toute erreur de conduite d'un usager routier, particulièrement sur les passages à niveau soumis à de fréquents encombrements de par leur situation urbaine et la densité du trafic. Dans ces conditions, il conviendrait de rechercher, pour ces passages à niveau, des dispositions permettant d'offrir plus de temps de réaction, en cas de problème, à la fois au conducteur du train et à celui du véhicule routier.

Il pourrait également être envisagé d'offrir des espaces latéraux pour le dégagement d'un véhicule routier éventuellement bloqué sur la voie ferrée par une file arrêtée devant lui.

Il conviendrait de rechercher les moyens de renforcer la perception des passages à niveaux, et, en particulier, de la zone que les véhicules routiers doivent laisser dégagée, par exemple, par une signalisation horizontale spécifique (quadrillage, zébras).

Enfin, on pourrait penser à un dispositif permettant d'arrêter un train en cas de détection de la présence d'un obstacle sur la voie ferrée au droit du PN lorsque les barrières sont baissées. Cette solution ne semble pas à retenir car elle présente d'importants inconvénients. Un train devant s'arrêter en un point donné, autre qu'une gare, doit en être avisé suffisamment tôt pour avoir le temps de s'arrêter avant ce point. Compte tenu des règles de signalisation ferroviaire et des capacités de freinage d'un train, la fermeture du passage à niveau serait de l'ordre de deux à trois minutes pour tous les trains au lieu de la trentaine de secondes actuelles. Une telle durée est difficilement acceptable pour les usagers de la route et serait un motif à multiplier les passages en chicane. De plus un tel détecteur de présence est plus ou moins fiable. Chaque dérangement d'installation ou de signalement intempestif entraînerait l'arrêt du train avant le PN, puis sa remise marche. La fermeture du PN serait plus longue encore.

3.3- Facteurs liés à la gestion du chantier routier au voisinage du PN

3.3.1- Réglementation applicable

Le chantier routier situé au voisinage du PN était, à l'origine, une réfection de la chaussée de la RN9, sous maîtrise d'ouvrage de la DDE, suivie par des travaux de remise à niveau de regards de chambres de tirage, sous maîtrise d'ouvrage de France Télécom.

Les règles qui s'appliquent à la gestion de ce type de chantiers, en agglomération, sont contenues dans les textes suivants :

Pouvoir de police de la circulation : Code général des Collectivités Territoriales (articles L.2213-1 à L.2213-6), Code de la Route (articles L.411-1 et R.411-1 à 9).

Coordination des travaux exécutés sur les voies publiques situées à l'intérieur des agglomérations : Code de la Voirie Routière (articles L.115-1 et R.115-1, 2 et 3).

En ce qui concerne l'organisation des chantiers et la gestion de la circulation routière, ces textes précisent que :

« à l'intérieur des agglomérations, le maire assure la coordination des travaux affectant le sol et le sous-sol des voies publiques et de leurs dépendances, sous réserve des pouvoirs dévolus au représentant de l'État sur les routes à grande circulation »

« Les propriétaires, affectataires ou utilisateurs de ces voies, les permissionnaires, concessionnaires et occupants de droit communiquent périodiquement au maire le programme des travaux qu'ils envisagent de réaliser ainsi que le calendrier de leur exécution »

De même, « Le maire exerce la police de la circulation sur les routes nationales, les routes départementales et les voies de communication à l'intérieur des agglomérations, sous réserve des pouvoirs dévolus au représentant de l'Etat dans le département sur les routes à grande circulation »

3.3.2- Préparation et gestion du chantier

Le déroulement du chantier avait été organisé de la manière suivante :

Il avait été décidé d'effectuer les travaux de rabotage de nuit afin de créer le moins de gêne possible à la circulation, la RN 9 étant barrée entre les deux giratoires et une déviation mise en place

Pour les phases suivantes, l'impossibilité de travailler de nuit, liée notamment à l'acheminement des enrobés, avait conduit à prévoir un chantier sous circulation alternée.

Les arrêtés de restriction de circulation devaient être pris par le Maire de Millau, au titre de ses pouvoirs de police à l'intérieur de l'agglomération, après avis du Préfet au titre de ses prérogatives sur une route classée à grande circulation :

- Un premier Arrêté (N° 899 du 27 septembre 2004) a donc été pris par le Maire de Millau à la demande de l'entreprise chargée des travaux.; il a reçu un avis favorable de la DDE, délégataire du Préfet. Il comportait l'interdiction de la circulation sur la RN 9 pendant la période du 4 au 15 octobre 2004 et la mise en place d'une déviation. La signalisation de chantier était à la charge de l'entreprise, sous contrôle de la DDE.
- Un deuxième Arrêté (N° 922 du 5 octobre 2004) a été pris par le Maire de Millau à la demande de l'entreprise chargée des travaux, afin de permettre la réalisation de la phase suivante ; il a reçu un avis favorable de la DDE délégataire du Préfet. Il comportait la mise en place d'une circulation alternée et couvrait la période du 5 au 22 octobre 2004. La signalisation de chantier était à la charge de l'entreprise, sous contrôle de la DDE.

Ces deux arrêtés ont permis la réalisation du rabotage, puis la mise en œuvre des nouvelles couches de chaussées, il n'est pas apparu de problème particulier au droit du PN pendant la phase sous circulation alternée, malgré des remontées de queues probables.

Ainsi qu'il a déjà été signalé, la boucle de détection du panneau lumineux avait été désactivée, mais un agent de la SNCF était présent au PN pendant les heures de chantier, car les travaux prévus empiétaient sur le domaine ferroviaire. Il n'était en effet pas sur place pour pallier la désactivation de cette boucle et n'était donc pas chargé d'empêcher les véhicules de s'arrêter sur le PN, mais d'autoriser l'engagement de celui-ci par les engins de travaux.

Pour achever les derniers travaux, le Maire de Millau a dû prendre un troisième Arrêté (N° 996 du 26 octobre 2004).

Cet arrêté ne mentionne pas de demandeur, mais il s'agissait vraisemblablement de la DDE puisque l'article 1 fait référence aux travaux de marquage au sol qui ont été réalisés par le Parc de l'Équipement, mais, il est aussi fait mention des travaux de remise à niveau des regards qui devaient être exécutés par France Télécom.

Cet arrêté se présente comme une reconduction du précédent, couvrant la période du 22 octobre au 26 novembre 2004 ; les autres clauses du précédent arrêté : mise en place d'une circulation alternée et signalisation à la charge de l'entreprise sous contrôle de la DDE, restaient donc applicables.

3.3.3- Problème particulier posé par la proximité du PN

L'ensemble de ces travaux étaient susceptibles d'interférer avec les circulations ferroviaires sous deux aspects :

- présences de véhicules ou de personnes réalisant les travaux,
- présence de véhicules s'étant imprudemment engagés sans avoir la certitude de pouvoir libérer l'emprise de la voie ferrée.

Le premier aspect avait été vu pour les phases sous maîtrise d'ouvrage DDE. La DDE avait contacté la SNCF et un agent SNCF était sur place pour s'assurer que les engins de travaux n'obstruaient pas le PN au moment du passage des trains. Par contre la SNCF n'avait pas été contactée pour la dernière phase par le maître d'ouvrage France Télécom car ses travaux n'empiétaient pas sur le domaine ferroviaire.

Le second aspect n'avait par contre pas été perçu par les deux maîtres d'ouvrage, comme susceptible d'appeler des mesures spécifiques pour le chantier.

Or, le risque d'encombrement, en situation normale, avait été pris en compte par la mise en place de panneaux de signalisation rappelant aux véhicules l'interdiction de se retrouver immobilisé sur le PN, panneaux s'allumant lorsque la remontée des files s'approchait de la zone à laisser dégagée, mais ces panneaux avaient été neutralisés pendant les travaux, sans que cette neutralisation apparaisse pour les usagers. Les panneaux avaient leur aspect habituel, éteint, seule la mention écrite : « Arrêt interdit sur la voie ferrée » apparaissait. Il faut toutefois noter qu'au moment de l'accident, la queue était bien visible et a bien été perçue par le conducteur de l'ensemble routier qui avait été arrêté une première fois avant le PN.

Le contexte particulier de ce passage à niveau, ainsi que les risques de remontée de queues créés par la présence des feux tricolores auraient donc dû, en principe, conduire à examiner avec les partenaires concernés, les précautions supplémentaires à prendre. En effet, la situation provoquée par un feu qui immobilise la circulation pendant une certaine durée paraît plus potentiellement dangereuse que celle résultant habituellement de la saturation d'un giratoire qui laisse passer un flot continu, même s'il est très ralenti.

Ainsi, pour les quelques travaux, restant à réaliser après l'accident, la DDE s'est rapprochée de la SNCF. Il a été décidé de les réaliser de nuit, pendant la période de fermeture de la ligne au trafic ferroviaire.

D'autre part, les services techniques de la ville de Millau ont décidé dorénavant d'informer systématiquement la SNCF, en leur adressant une copie de l'arrêté, des travaux réalisés au voisinage des six passages à niveau situés dans l'agglomération. Il paraîtrait même souhaitable que cette information ait lieu avant la prise de l'arrêté pour une meilleure concertation entre les intervenants.

3.3.4- Orientations pour la prévention

Il s'avère que la multiplicité des intervenants sur ce chantier et l'absence d'une véritable coordination générale ont conduit à perdre de vue le problème particulier posé par la proximité du passage à niveau.

Une meilleure communication entre ces intervenants : DDE, SNCF, Ville de Millau, France Télécom, aurait sans doute permis de définir des dispositions particulières visant à ne pas augmenter le risque de blocage d'un véhicule routier sur la voie ferrée ou à pouvoir réagir efficacement si cela se produisait malgré tout.

4- Conclusions et recommandations

La cause directe de cet accident est une erreur de conduite du conducteur de l'ensemble routier qui s'est avancé sur le passage à niveau sans s'assurer auparavant qu'il avait la place de le dégager entièrement.

Il faut toutefois noter deux autres facteurs qui ont également joué un rôle :

- L'environnement du passage à niveau qui est situé en zone urbaine et se trouvait soumis à de fréquents encombrements.
- Le chantier routier exécuté à proximité du PN dont l'organisation n'avait pas intégré le risque supplémentaire d'encombrement de la voie ferrée qu'il créait.

En conséquence, nous émettrons les recommandations suivantes :

Recommandation R1 (Ville de Millau) : étudier les moyens d'améliorer la perception du passage à niveau, par exemple par un marquage au sol (zébras) de la zone à laisser dégagée.

Recommandation R2 (Instance centrale de coordination de la politique nationale d'amélioration de la sécurité des passages à niveau) : pour les passages à niveau soumis à des encombrements fréquents (zone urbaine et/ou proximité de carrefour), promouvoir la recherche de dispositions qui pourraient permettre d'éviter l'accident ou tout du moins d'en diminuer la gravité, en cas de blocage d'un véhicule routier sur la voie ferrée : renforcement de la perception des zones devant rester dégagées, espace de dégagement latéral pour un véhicule pris dans une file.

Recommandation R3 (DSCR, Sétra*) : dans les guides et les supports de formation concernant la signalisation temporaire de chantier, attirer l'attention sur les précautions à prendre lors de travaux situés à proximité d'un passage à niveau.

Les responsables de ces travaux doivent s'assurer de ne pas accroître les risques d'engagement de la voie ferrée au passage des trains et prendre toutes les dispositions nécessaires, à cet effet, avec l'ensemble des parties concernées, dont, bien évidemment, la SNCF.

* Terme figurant dans le glossaire

ANNEXES

- Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête
- Annexe 2 : Plan de situation
- Annexe 3 : Signalisation en place le 24 novembre 2004
 - Annexe 3.1 : Plan général
 - Annexe 3.2 : Signalisation d'approche du chantier
- Annexe 4 : Photographies

Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête



BEA-TT 2004-009

ministère
de l'Équipement
des Transports
de l'Aménagement
du territoire
du Tourisme et
de la Mer



conseil général
des Ponts
et Chaussées

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

Le Directeur

DECISION

Le directeur du Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre ;

Vue la loi n°2002-3 du 3 janvier 2002 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 relatif aux enquêtes techniques après accident ou incident de transport terrestre ;

Vu l'arrêté du 11 mai 2004 portant délégation de signature au directeur du Bureau d'Enquêtes sur les Accidents de Transport Terrestre (BEA-TT) .

DECIDE

Article unique : Une enquête technique effectuée dans le cadre du titre III de la loi 2002-3 du 3 janvier susvisée, est ouverte sur la collision entre un train corail et un semi-remorque survenue le 24 novembre 2004 au passage à niveau de Millau (12) sur la RN9.

Fait à Paris le 2 décembre 2004

Jean Gérard KOENIG

22, rue Monge
75005 Paris
téléphone :
01 40 81 23 27
télécopie :
01 40 81 21 50
mél : jean-gerard.koenig
@equipement.gouv.fr

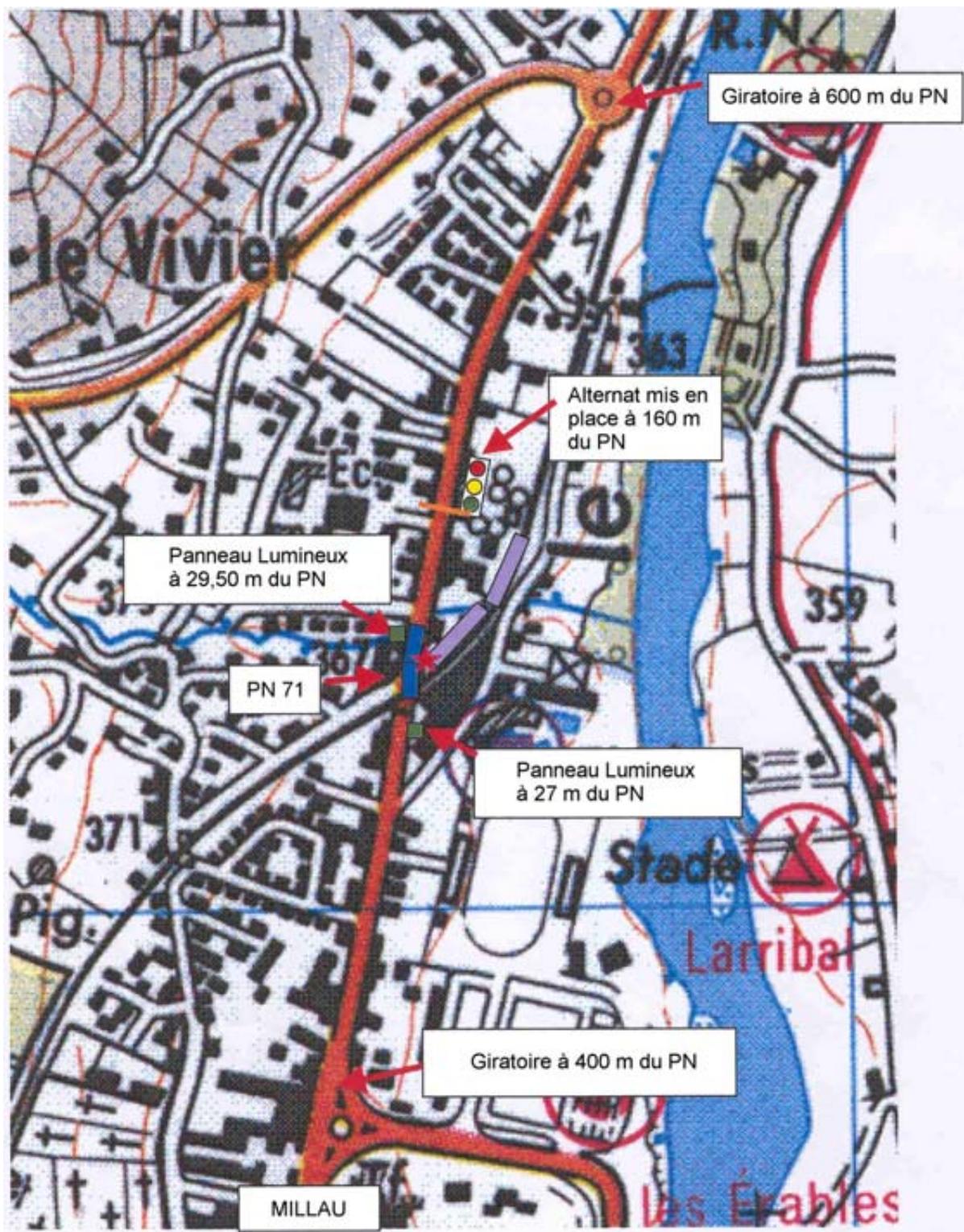
Annexe 2 : Plan de situation

PN 71

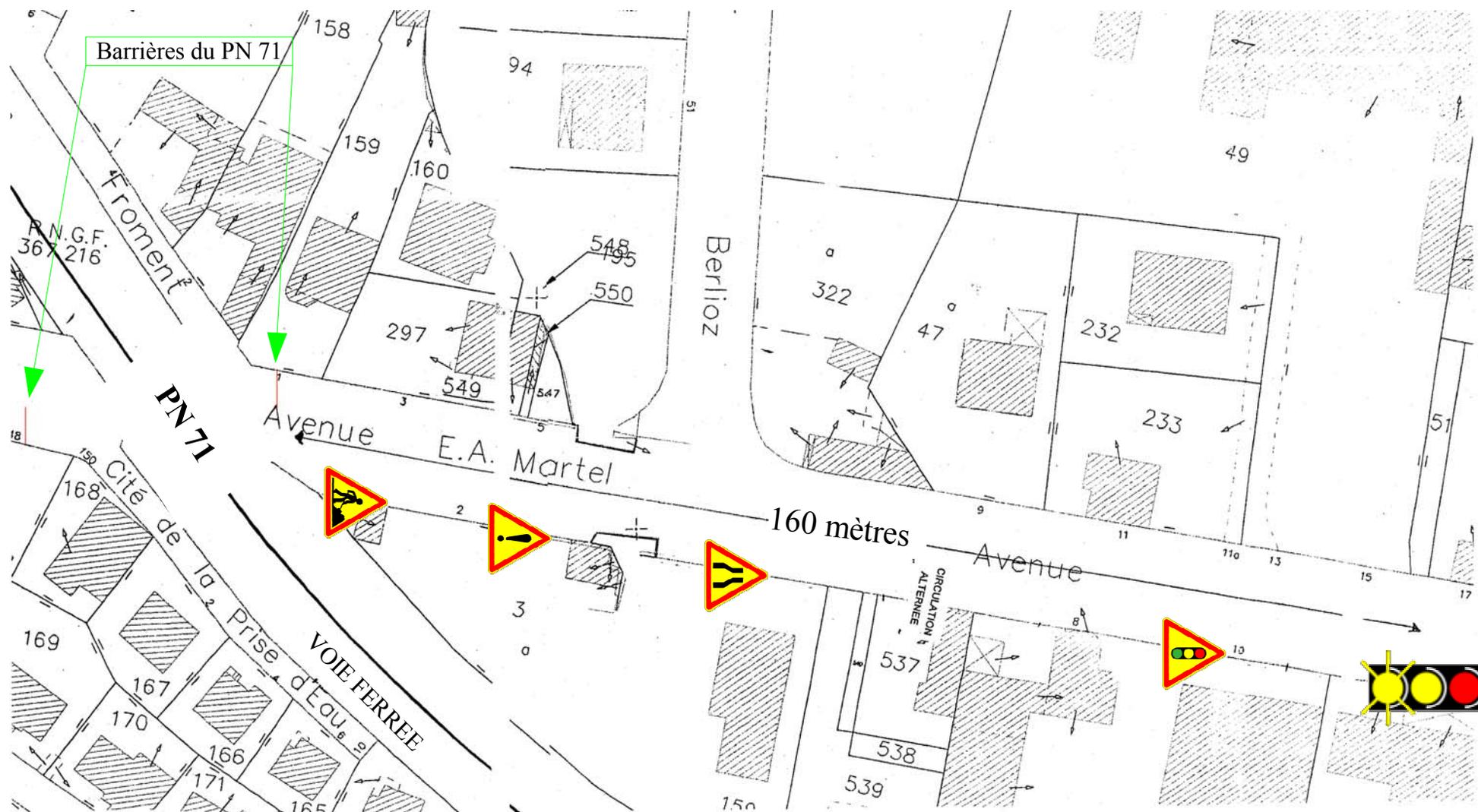


Annexe 3 : Signalisation en place le 24 novembre 2004

Annexe 3.1 : Plan général



Annexe 3.2 : Signalisation d'approche du chantier



Annexe 4 : Photographies



Les dégâts sur le PN 71





Passage d'un train au PN 71

Photographies prises par la police le jour de l'accident



Vue d'ensemble

Vue de l'arrière de l'épave du camion





Vues des différents points de choc sur le convoi



BEA-TT

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

Tour Pascal B

92055 La Défense

cedex

téléphone :

33 (0) 1 40 81 21 83

télécopie :

33 (0) 1 40 81 21 50

mèl :

Cgpc.Beatt@equipement.gou
v.fr

web :

www.bea-
tt.equipement.gouv.fr