

BEA-TT

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

*Rapport d'enquête technique
sur le heurt d'un engin
de travaux sur caténares
par un train de voyageurs
survenu le 4 juillet 2012
à Lachapelle-Auzac (46)*

juillet 2013



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

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

Affaire n° BEATT-2012-010

**Rapport d'enquête technique
sur le heurt d'un engin de travaux sur caténares
par un train de voyageurs
survenu le 4 juillet 2012 à Lachapelle-Auzac (46)**

Bordereau documentaire

Organisme commanditaire : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (MEDDE)

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

Titre du document : Rapport d'enquête technique sur le heurt d'un engin de travaux sur caténaires par un train de voyageurs survenu le 4 juillet 2012 à Lachapelle-Auzac (46)

N°ISRN : EQ-BEAT--13-7--FR

Proposition de mots-clés : circulation ferroviaire, collision, chantier, engin de travaux, mesure de protection, communication de sécurité

Avertissement

L'enquête technique faisant l'objet du présent rapport est réalisée dans le cadre des articles L. 1621-1 à 1622-2 du titre II du livre VI 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'événement 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 et matériel.....	13
1.3 - L'engagement et l'organisation de l'enquête.....	14
2 - CONTEXTE DE L'ACCIDENT.....	15
2.1 - La ligne ferroviaire de Paris-Austerlitz à Toulouse.....	15
2.2 - Les exploitants ferroviaires concernés.....	16
2.3 - Le train concerné.....	16
2.4 - La sécurité des travaux réalisés sur les voies ferrées du réseau ferré national.....	17
2.4.1 -Les différents types de travaux.....	17
2.4.2 -Les procédés d'assurance chantier.....	17
2.4.3 -Les mesures de protection prescrites dans le secteur de l'accident.....	18
2.5 - L'engin de type LOR'AXE de maintenance des caténaires.....	19
2.5.1 -Les caractéristiques du LOR'AXE.....	19
2.5.2 -La mise en voie et l'utilisation d'un LOR'AXE.....	21
3 - COMPTE RENDU DES INVESTIGATIONS EFFECTUÉES.....	23
3.1 - Le chantier de maintenance des caténaires et son organisation.....	23
3.2 - Les résumés des témoignages.....	24
3.2.1 -Le témoignage du chef du chantier de maintenance des caténaires.....	24
3.2.2 -Les témoignages des autres agents du chantier de maintenance.....	24
3.2.3 -Les autres témoignages.....	25
3.3 - L'exploitation des enregistrements.....	25
3.4 - Les agents impliqués dans l'accident.....	27
3.5 - La voie 2 en amont du lieu de l'accident.....	28
3.6 - Les mesures immédiates prises suite à l'accident.....	30
3.7 - Les enquêtes internes et le retour d'expérience.....	30
3.8 - Les conditions de mise en voie du LOR'AXE le jour de l'accident.....	31
3.9 - Les heurts de matériel de travaux par les trains.....	33
4 - DÉROULEMENT DE L'ACCIDENT ET DES SECOURS.....	35
5 - ANALYSE DES CAUSES ET FACTEURS ASSOCIÉS, ORIENTATIONS PRÉVENTIVES.....	39
5.1 - Le schéma des causes et des facteurs associés.....	39
5.2 - L'utilisation du procédé de garantie-équipement.....	40

5.3 - L'application des mesures de bouclage et de protection.....	40
5.4 - L'enregistrement des communications avec les agents-circulation.....	41
5.5 - Les conditions de mise en œuvre des engins de type LOR'AXE.....	42
6 - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	43
6.1 - Les causes de l'accident.....	43
6.2 - Les recommandations.....	43
ANNEXES.....	45
Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête.....	47

Glossaire

- **ATESS** : Système d'Acquisition et de Traitement des Événements de Sécurité en Statique
- **DFV** : Demande de Fermeture de Voie
- **EPSF** : Établissement Public de Sécurité Ferroviaire
- **GEq** : Garantie-Équipement
- **PN** : Passage à Niveau
- **PK** : Point Kilométrique
- **RFF** : Réseau Ferré de France
- **RFN** : Réseau Ferré National
- **RST** : Radio Sol-Train
- **SNCF** : Société Nationale des Chemins de fer Français, gestionnaire d'infrastructure délégué du réseau ferré national et entreprise ferroviaire
- **SGTC** : Service Gestionnaire des Trafics et des Circulations
- **TER** : Train Express Régional
- **VUT** : Voie Unique Temporaire
- **ZEP** : Zone Élémentaire de Protection

Résumé

Le 4 juillet 2012 à 8h43, le train de voyageurs Intercités n° 3620 de la SNCF heurte un engin de travaux sur caténaires, de type LOR'AXE, au PK 528,495 de la voie 2 de la ligne de Paris-Austerlitz à Toulouse, soit 8,5 kilomètres après la gare de Souillac en direction de Brive-la-Gaillarde. Cet engin traversait la voie 2 pour rejoindre un chantier de maintenance des caténaires sur la voie 1 fermée à la circulation des trains.

Pour protéger cette opération, le chef de chantier avait mis en place juste en amont un signal d'arrêt à main et un dispositif de shuntage sans recourir à un procédé d'assurance chantier prévu par les consignes opérationnelles de la SNCF.

N'ayant rencontré aucun signal d'avertissement, le conducteur du train Intercités n° 3620 circulait sur la voie 2 à la vitesse de 110 km/h lorsqu'il a aperçu 200 mètres devant lui un signal lui ordonnant de marcher à vue et, un peu plus loin, le chantier. Il a immédiatement effectué un freinage d'urgence, actionné le sifflet et déclenché le signal d'alerte radio et le signal d'alerte lumineux. Le train a heurté à la vitesse de 30 km/h le LOR'AXE qui s'est encastré sous la locomotive. Celle-ci n'a pas déraillé. Il n'y a pas eu de blessé, hormis un agent du chantier qui s'est fait une entorse du genou.

La cause directe de l'accident est la décision du chef de chantier de faire traverser la voie 2 par le LOR'AXE sans s'être assuré de l'absence de train sur cette voie qui ne serait pas en mesure de s'arrêter avant l'obstacle constitué par l'engin.

Quatre facteurs ont joué un rôle déterminant dans cette situation :

- l'absence de mise en œuvre, sans raison impérieuse, d'un procédé d'assurance chantier qui aurait notamment assuré que le LOR'AXE traversait la voie considérée à un moment où aucun train n'arrivait sur le chantier ;
- l'engagement du LOR'AXE sur la voie concernée sans attendre, après la mise en place du dispositif de shuntage, le délai requis par les consignes opérationnelles précitées pour garantir que tout train sera en mesure de s'arrêter avant le signal d'arrêt à main ;
- la mauvaise qualité de la communication téléphonique entre le chef de chantier et l'agent-circulation de la gare de Souillac concernant les circulations ferroviaires sur la voie 2, qui a conduit le chef de chantier à considérer à tort qu'il n'y avait plus de train en direction de sa zone de chantier ;
- le manque de maîtrise et l'impréparation de la traversée des voies par le LOR'AXE qui était notamment effectuée sans mise en place des cales prévues pour franchir les rails.

Cette analyse conduit le BEA-TT à émettre trois recommandations portant sur :

- l'utilisation du procédé de garantie-équipement destiné à assurer la protection des travaux sur les voies ferrées lorsqu'ils sont incompatibles avec la circulation des trains ;
- l'application des mesures de bouclage et de protection relevant des agents chargés des travaux sur les voies ferrées ;
- l'enregistrement des communications en lien avec l'exploitation effectuées avec les agents-circulation par le biais de leurs téléphones de service.

Par ailleurs, le BEA-TT invite la SNCF à mener un retour d'expérience sur l'utilisation des nouveaux engins de maintenance des caténaires de type LOR'AXE ainsi que sur les conditions de formation de leurs conducteurs.

1 - Constats immédiats et engagement de l'enquête

1.1 - Les circonstances de l'accident

Le 4 juillet 2012 à 8h43, le train de voyageurs Intercités n° 3620 de la SNCF* heurte un engin de travaux sur caténaires, de type LOR'AXE, au PK* 528,495 de la voie 2 de la ligne de Paris-Austerlitz à Toulouse, soit 8,5 kilomètres après la gare de Souillac en direction de Brive-la-Gaillarde. Cet engin traversait la voie 2 pour rejoindre un chantier de maintenance des caténaires sur la voie 1 fermée à la circulation des trains.



Fig. 1 : Vue de l'accident

1.2 - Le bilan humain et matériel

Il n'y a pas de blessé, hormis un agent du chantier qui s'est fait une entorse du genou en allant au-devant du train pour lui faire signe de s'arrêter.

L'infrastructure ferroviaire et la locomotive n'ont subi que peu de dégâts. Le LOR'AXE est détruit.

La circulation ferroviaire est interrompue sur les deux voies entre Souillac et Brive-la-Gaillarde jusqu'à 12h15 le même jour. La voie 1 est ensuite exploitée en voie unique temporaire (VUT) de 13h38 à 19h23. Après remise en état de la voie 2, la circulation

* Terme figurant dans le glossaire

reprend sur cette voie à 19h20, à la vitesse maximale de 40 km/h, et sur la voie 1 à 21h05, à vitesse normale.

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

Au vu des circonstances de cet accident, le directeur du bureau d'enquêtes sur les accidents de transport terrestre (BEA-TT) a ouvert le 5 juillet 2012 une enquête technique en application de l'article 20-1 du décret n° 2004-85 modifié du 26 janvier 2004 relatif notamment aux enquêtes techniques après accident de transport terrestre.

Les enquêteurs du BEA-TT ont rencontré les représentants de la Société Nationale des Chemins de fer Français (SNCF). Ils se sont rendus sur place et ont pu disposer de l'ensemble des pièces et documents nécessaires à leurs analyses, notamment du rapport de la compagnie de gendarmerie de Gourdon (Lot) et des rapports d'enquête établis par les différents services concernés de la SNCF.

2 - Contexte de l'accident

2.1 - La ligne ferroviaire de Paris-Austerlitz à Toulouse

Les gares de Brive-la-Gaillarde en Corrèze et de Souillac dans le Lot sont respectivement situées aux PK 500 et 537 de la ligne ferroviaire de Paris à Toulouse.

Entre ces deux gares, cette ligne est à double voie, électrifiée en courant continu 1 500 volts. Le cantonnement des trains y est assuré par le block automatique lumineux (BAL) et elle est équipée de la radio sol-train (RST). La régulation du trafic y est effectuée par le centre opérationnel de gestion des circulations (COGC) de Limoges.

L'accident considéré s'est produit entre les gares de Gignac et de Souillac, au niveau de la commune de Lachapelle-Auzac. La vitesse est limitée à 110 km/h sur cette section de ligne.

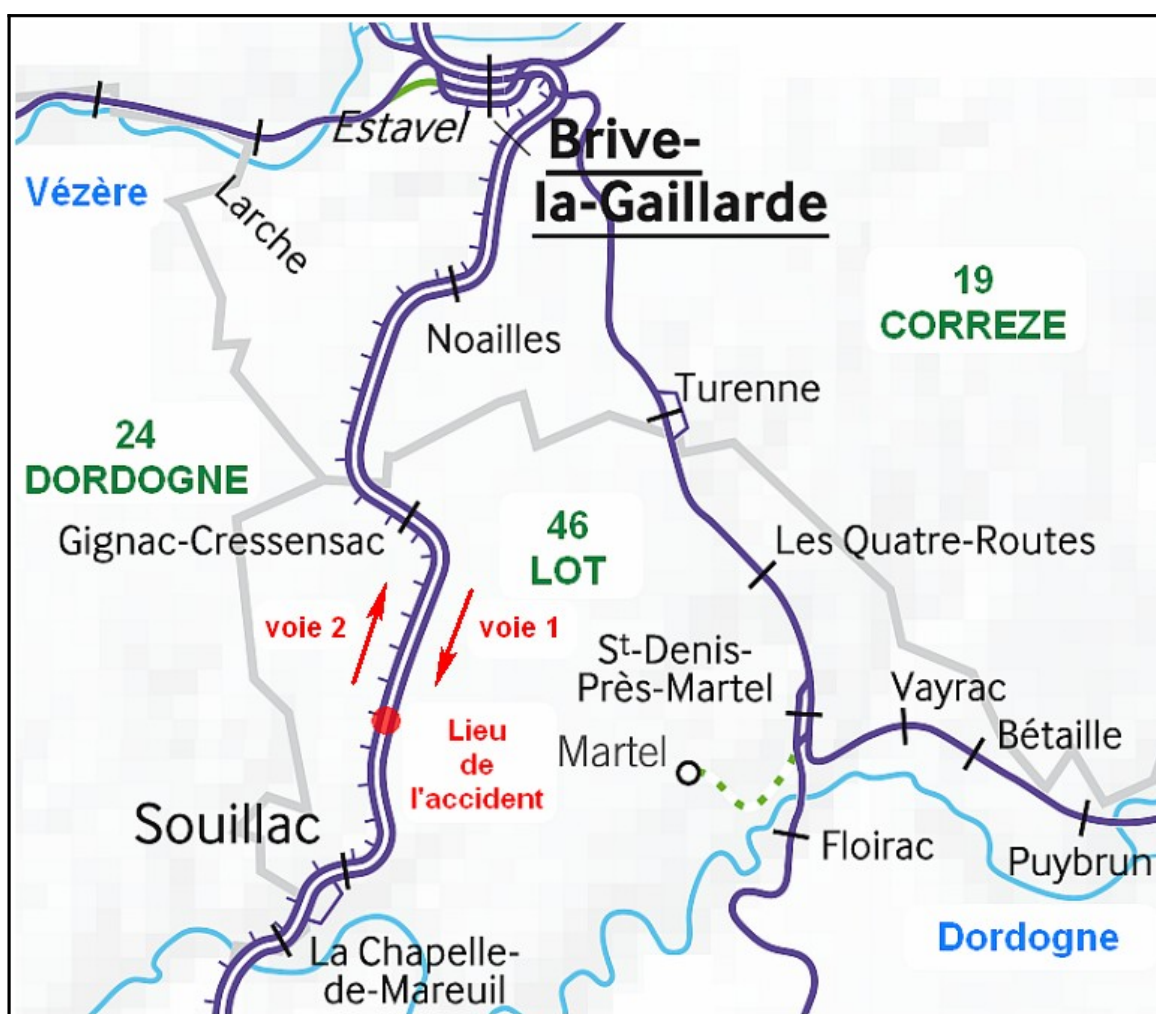


Fig. 2 : Localisation de l'accident

2.2 - Les exploitants ferroviaires concernés

L'accident analysé dans le présent rapport implique deux services de la SNCF intervenant au titre de ses activités de gestionnaire d'infrastructure délégué du réseau ferré national (RFN) réalisées sous couvert d'un agrément de sécurité qui lui a été délivré par l'Établissement public de sécurité ferroviaire (EPSF) le 27 février 2008 :

- le service gestionnaire des trafics et des circulations (SGTC) dont dépend l'agent-circulation de la gare de Souillac ;
- le service chargé de la maintenance et des travaux sur l'infrastructure dont dépendent les agents de maintenance des caténaires.

Il implique également l'entreprise ferroviaire SNCF qui exploite le train Intercités n° 3620 sous couvert d'un certificat de sécurité qui lui a été délivré par l'EPSF le 24 mai 2012 pour l'exécution de services de transport ferroviaire sur le RFN.

En application de la réglementation en vigueur¹, cet agrément et ce certificat de sécurité sont subordonnés à la mise en œuvre par la SNCF d'une organisation et d'un système de gestion de la sécurité garantissant son aptitude, celle de son personnel et celle des autres personnes intervenant sous couvert de ses autorisations d'exercice, à réaliser leurs activités sur le RFN dans le respect tant des objectifs et des méthodes de sécurité fixés par l'État que des règles d'exploitation publiées par Réseau Ferré de France (RFF).

Pour s'en assurer, l'EPSF procède régulièrement à des contrôles de la SNCF. Dans ce cadre, il lui notifie les écarts constatés entre ses pratiques d'exploitation et les règles, il veille à la résorption de ces écarts et il prend ou fait prendre les mesures conservatoires éventuellement nécessaires.

2.3 - Le train concerné

Le train Intercités n° 3620 est un train de voyageurs qui circule entre la gare de Toulouse-Matabiau et la gare d'Austerlitz à Paris. Il relève de la catégorie V200 telle que définie dans la réglementation en vigueur sur le réseau ferré national. Le jour de l'accident, ce train était composé de la locomotive BB 26033 tirant 7 voitures de type Corail aptes à la vitesse de 200 km/h. Sa longueur était de 203 mètres pour une masse totale de 444 tonnes.



Fig. 3 : Un train Intercités entre Paris et Toulouse

1 Il s'agit essentiellement du décret n° 2006-1279 du 19 octobre 2006 relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire transposant la directive 2004/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 concernant la sécurité des chemins de fer communautaires.

2.4 - La sécurité des travaux réalisés sur les voies ferrées du réseau ferré national

2.4.1 - Les différents types de travaux

En fonction des risques² qu'ils peuvent induire, les travaux réalisés sur les voies ferrées relèvent de deux types :

- ceux compatibles avec la circulation des trains qui peuvent être effectués sous couvert de la mise en place d'un dispositif d'annonce des circulations ferroviaires garantissant que les agents et les matériels de travaux ont dégagé de la zone dangereuse avant le passage d'un train. Ces travaux ne nécessitent l'accord préalable de l'agent-circulation concerné qu'en cas d'impact sur le fonctionnement des équipements de gestion des circulations ;
- ceux incompatibles avec la circulation des trains qui ne peuvent être réalisés³ qu'après :
 - l'attribution, par le service gestionnaire des trafics et des circulations (SGTC) au service chargé de la maintenance et des travaux sur l'infrastructure, d'une partie de voie, alors dédiée aux travaux concernés, pendant une période déterminée, appelée « *planche-travaux* » ;
 - l'assurance que la zone de chantier est à la fois protégée et libre de toute circulation qui ne serait pas en mesure de s'arrêter avant de l'atteindre. Elle s'obtient par la mise en œuvre d'un ensemble de mesures appelé « *procédé d'assurance chantier* ».

2.4.2 - Les procédés d'assurance chantier

Les procédures de la SNCF relatives aux interventions incompatibles avec la circulation des trains ont été largement modifiées en juillet 2009 après une analyse des risques et une expérimentation sur une région pilote.

Dans ce cadre, deux procédés d'assurance chantier ont été définis et retenus : la demande de fermeture de voie (DFV) et la garantie-équipement (GEq).

La demande de fermeture de voie repose sur la mise en œuvre :

- par les agents-circulation de mesures de fermeture de voie destinées à empêcher que des trains, autres que ceux nécessaires aux travaux, soient dirigés vers les zones de chantier ;
- par les agents chargés des travaux de mesures de bouclage pour pallier toute erreur dans les mesures de fermeture de voie.

La garantie-équipement consiste en la mise en œuvre, par les seuls agents chargés des travaux, de mesures de protection après que les agents-circulation les ont autorisés à disposer des parties de voie concernées. Elle est surtout utilisée sur des parties du réseau ferré national où le trafic ferroviaire de moindre importance, l'infrastructure ferroviaire simple et les installations à disposition permettent de prendre aisément ces mesures de protection. Elle peut alors permettre un gain de temps pour la réalisation des travaux par rapport à la demande de fermeture de voie qui nécessite la mise en œuvre de mesures assurant cette fermeture.

2 Il s'agit, pour l'essentiel, du risque de heurt par un train d'agents et de matériels de chantier qui engageraient le gabarit d'une voie, ainsi que des risques résultant de l'impact des travaux sur les caractéristiques de la voie ou sur le fonctionnement des équipements de gestion des circulations.

3 Conformément à la règle d'exploitation particulière, publiée par RFF, intitulée « *Procédé d'assurance chantier* » et référencée RFN-CG-SE 09 A-00-n° 002 (version du 12 avril 2010).

Les procédés d'assurance chantier, les planches-travaux ainsi que les conditions de réalisation des travaux, notamment les zones de chantier et l'utilisation de trains et d'engins ferroviaires de travaux, sont prévus lors de la phase de préparation des travaux concernés⁴ et figurent dans les différents documents en précisant l'organisation.

Il s'agit à ce stade d'éléments prévisionnels qui ne valent pas accord des agents-circulation sur l'engagement opérationnel des travaux sur les voies intéressées. Ces accords ne peuvent résulter que d'autorisations formelles, délivrées en début de chantier, soit de fermeture de voie, soit de garantie-équipement.

Parmi les agents chargés des travaux, il convient notamment de distinguer :

- les responsables de planche-travaux qui assurent les relations avec les agents-circulation portant sur la gestion de leur planche-travaux, ainsi que la coordination des différentes zones de chantier concernées ;
- les chefs de chantier qui sont responsables de l'impact sur la sécurité des circulations ferroviaires des activités effectuées dans leur zone de chantier et qui assurent la coordination de ces activités.

Les travaux devant être effectués dans une zone de chantier ne peuvent débuter qu'après mise en service de cette zone, prononcée par son chef de chantier suite à l'accord formel du responsable de la planche-travaux concerné. À la fin des travaux, le chef de chantier notifie formellement au responsable de la planche-travaux la suppression de sa zone de chantier. La planche-travaux ne peut prendre fin que lorsque toutes les zones de chantier qu'elle couvre sont supprimées.

Les procédés d'assurance chantier et les mesures de protection pouvant être déployés sur une section de ligne donnée dépendent de ses caractéristiques. Les agents-circulation et les agents chargés des travaux disposent, à cet égard, de consignes opérationnelles les précisant.

D'une façon générale, le procédé de garantie-équipement est peu utilisé depuis son entrée en vigueur sur le réseau ferré national en juillet 2009. Le procédé de demande de fermeture de voie est de fait choisi en priorité lors de la programmation des travaux.

2.4.3 - Les mesures de protection prescrites dans le secteur de l'accident

Dans le secteur concerné par l'accident, les deux procédés d'assurance chantier, la demande de fermeture de voie et la garantie-équipement, sont utilisables et les mêmes mesures de bouclage ou de protection sont prescrites aux agents chargés des travaux. Elles consistent à mettre en place un signal d'arrêt à main et un dispositif de shuntage juste en amont du chantier.

Sur la voie 2, l'installation de ce dispositif vers le PK 528,500 provoque la présentation d'un feu rouge clignotant au signal implanté au PK 528,705 et son annonce par un feu jaune d'« *avertissement* » au signal du PK 531,417 qui ordonne à tout conducteur de train de ralentir afin de franchir le feu rouge clignotant à moins de 15 km/h et de poursuivre en marche à vue⁵. Le signal d'arrêt à main commande ensuite au conducteur un arrêt impératif.

4 Conformément à la règle d'exploitation particulière intitulée « *Préparation et réalisation des opérations de maintenance et des travaux incompatibles avec la circulation des trains sur le réseau ferré national* » publiée par RFF et référencée RFN-IG-SE 09 A-00-n° 001 dans sa version 02 du 12 avril 2010 applicable depuis le 27 septembre 2010.

5 La marche à vue consiste à s'avancer avec prudence, en réglant sa vitesse de manière à pouvoir s'arrêter avant une queue de train, un signal d'arrêt ou un obstacle, tout en ne dépassant pas la vitesse de 30 km/h.

L'intervention sur la voie ne peut commencer que cinq minutes après la mise en place du dispositif considéré afin de se prémunir contre la circulation de tout train qui, au moment de son installation, se trouverait en aval du signal d'avertissement jaune sans avoir encore franchi la zone de chantier et qui ne serait pas ainsi en capacité de s'arrêter avant le signal d'arrêt à main.

La figure 4 ci-après visualise les installations de signalisation concernées, notamment les signaux implantés sur la voie 2 aux PK 531,417 et 528,705, ainsi que la sortie de courbe située au PK 528,921 à partir de laquelle un conducteur de train peut voir la voie 2 en ligne droite.

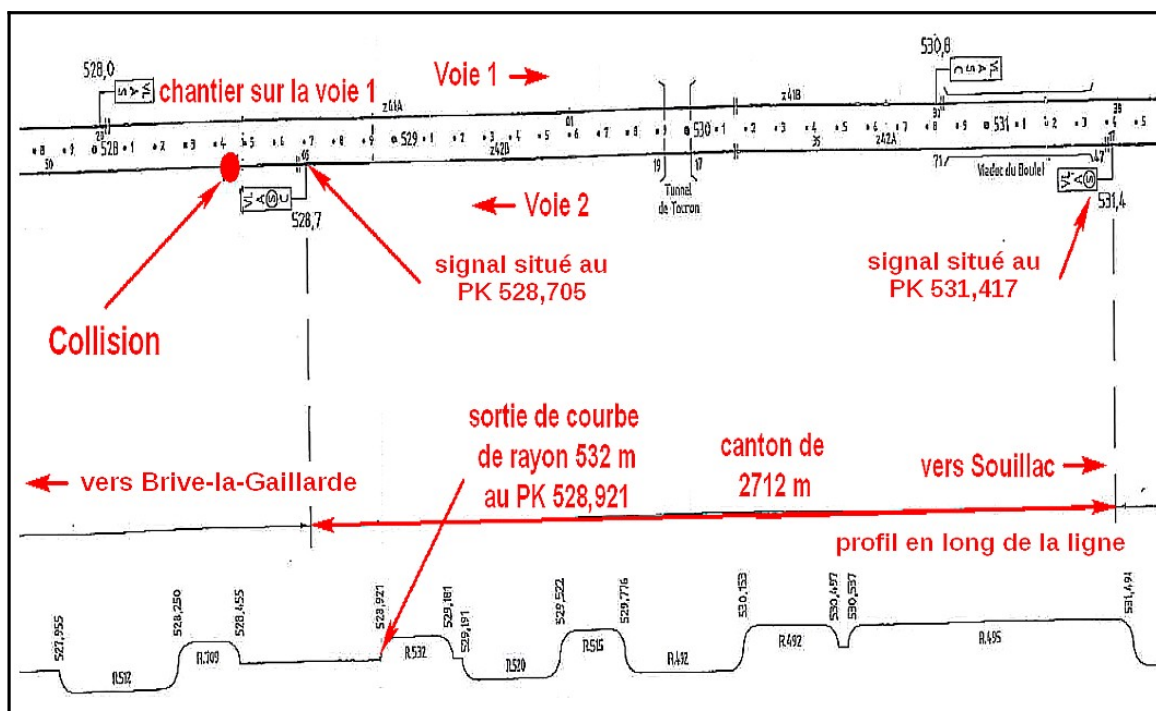


Fig. 4 : Les installations de signalisation et l'emplacement de la collision sur la voie 2

2.5 - L'engin de type LOR'AXE de maintenance des caténaires

2.5.1 - Les caractéristiques du LOR'AXE

Suite aux évolutions du droit du travail, la dérogation⁶ qui permettait l'utilisation des échelles lorry pour effectuer des interventions en hauteur sur les caténaires a pris fin en 2011. Des engins de type LOR'AXE et 4'AXES ont alors été mis en service pour remplacer ces échelles et permettre aux agents chargés de la maintenance des caténaires de travailler en hauteur plus confortablement et avec moins de risques.

Le LOR'AXE, conçu et développé par France Élévateur, est un lorry automoteur pour la maintenance caténaire d'une masse de 2 715 kg. Après une expertise technique, ce matériel a fait l'objet d'un agrément de travail délivré par la SNCF le 30 juin 2011 pour une durée de cinq ans. Cet agrément en précise les caractéristiques techniques et d'emploi en

6 Jusqu'au 31 décembre 2011, l'article 3 alinéa C du règlement SNCF RH 0347 stipulait que l'utilisation des échelles portables et échelles lorry était possible si l'établissement n'était pas complètement doté de plate-formes élévatrices mobiles de personnels. Depuis, le code du travail s'applique et plus particulièrement l'article R. 4323-63 qui interdit d'utiliser les échelles, escabeaux et marchepieds comme poste de travail.

conformité avec le manuel d'instructions du constructeur. Le déploiement sur le réseau ferré national des LOR'AXE a débuté fin 2011 et 150 exemplaires y étaient en service au moment de l'accident.

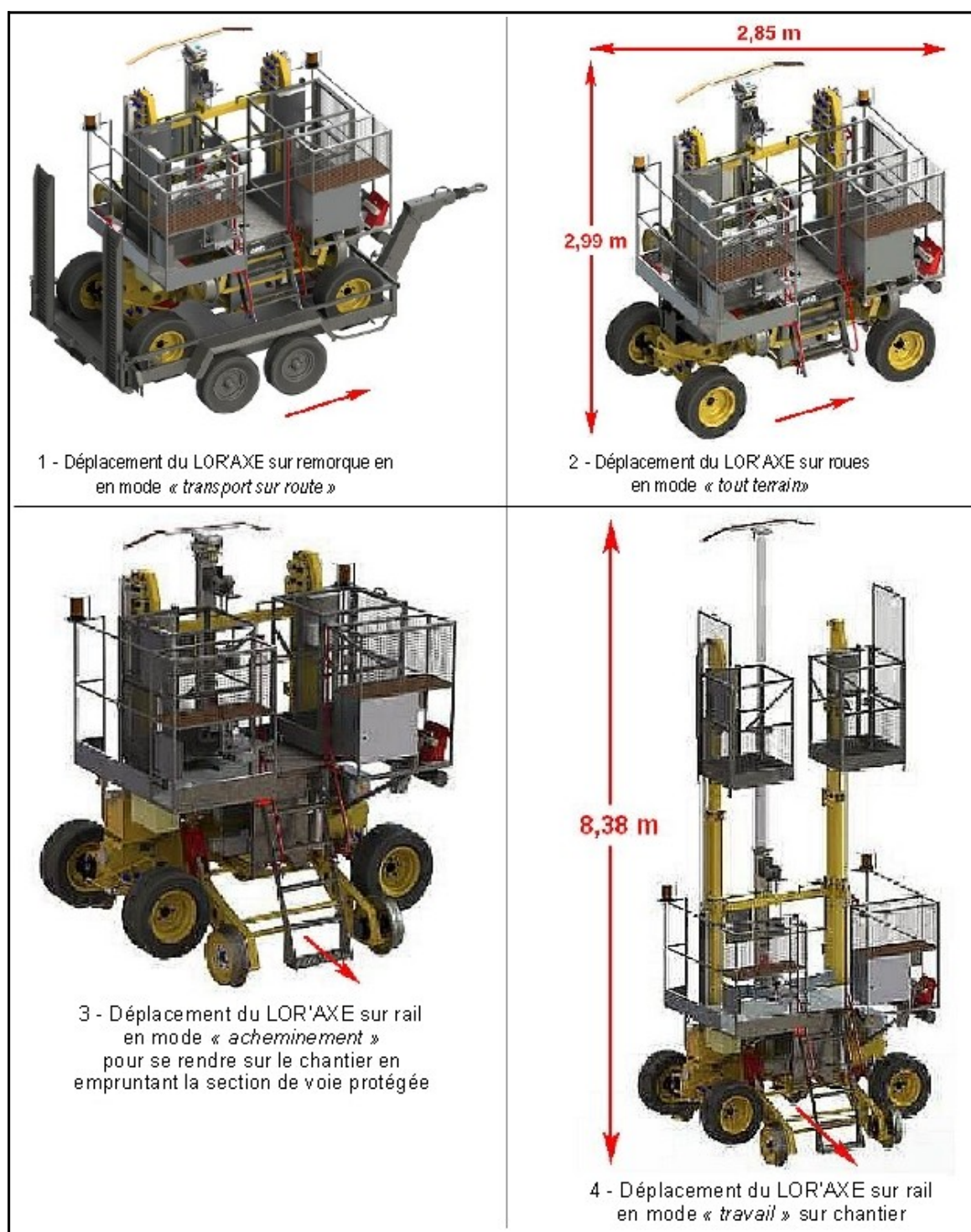


Fig. 5 : Les modes d'utilisation du LOR'AXE

Lorsqu'il n'est pas acheminé sur une remorque derrière un véhicule routier dont le conducteur doit être titulaire d'un permis E(B) l'autorisant à conduire un véhicule de catégorie B attelé d'une remorque de plus de 750 kg, le LOR'AXE peut se déplacer, de façon autonome dans les deux sens :

- en mode « *tout terrain* » sur roues à la vitesse maximale de 4 km/h ;
- en mode « *acheminement* » sur rail à la vitesse maximale de 20 km/h avec 3 personnes à bord, sans obligation de mise hors tension de la caténaire ;
- en mode « *travail* » sur rail avec 2 agents, chacun à bord d'une nacelle.

2.5.2 - La mise en voie et l'utilisation d'un LOR'AXE

Pour installer en mode « *acheminement* » ou en mode « *travail* » le LOR'AXE sur une voie ferrée protégée, il peut être nécessaire de lui faire traverser une ou plusieurs autres voies en mode « *tout terrain* ». L'engin est alors télécommandé par son conducteur depuis le sol à l'aide d'une radiocommande et l'opération ne nécessite pas de mettre hors tension les caténaires concernées.

Cette opération s'effectue de préférence sur les passages aménagés de gare munis d'un platelage ou sur les passages à niveau. Lorsqu'il ne peut pas en être ainsi, elle peut être réalisée en pleine voie. Le manuel d'instructions du constructeur indique ainsi que le LOR'AXE peut gravir des rampes d'accès de 80 cm et, en utilisant quatre cales à disposition dans un coffre de l'engin, franchir les rails.

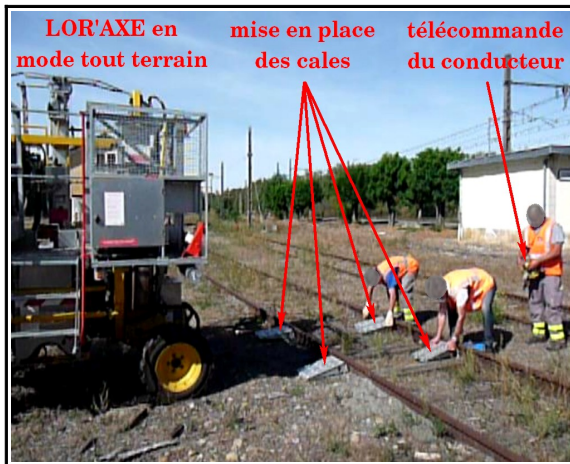
Le poids, la taille et le maniement complexe d'un LOR'AXE font que la traversée d'une voie ferrée pour sa mise en voie est une opération plus conséquente que le déplacement à bras d'hommes d'une échelle lorry en bois qui était considéré comme une intervention compatible avec la circulation des trains.

L'installation et l'utilisation d'un LOR'AXE sur une voie ferrée, et notamment la traversée d'une voie, constituent donc toujours une activité incompatible avec la circulation des trains qui doit être exécutée, conformément à la réglementation en vigueur⁷, « à l'intérieur d'une zone de travaux libre de toute circulation ferroviaire qui ne serait pas en mesure de s'arrêter avant un chantier et dans laquelle aucune circulation ferroviaire non utilisée pour les besoins de l'intervention ne peut entrer ». Les règles internes de la SNCF⁸ précisent ainsi que, dans tous les cas, la traversée des voies en mode « *tout terrain* » par un LOR'AXE n'est autorisée que sous couvert d'un procédé d'assurance chantier pour chaque voie traversée.

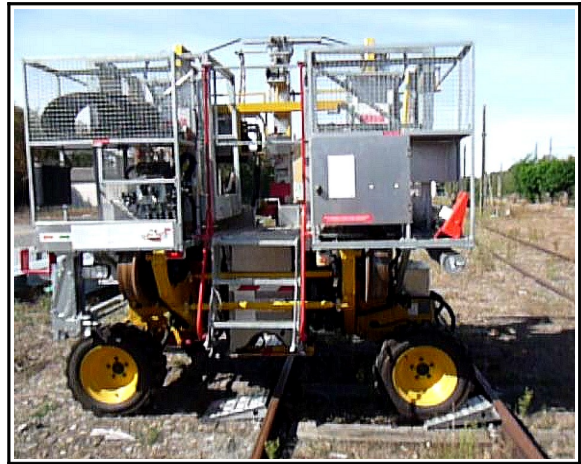
La figure 6 détaille l'opération de mise en voie d'un LOR'AXE sur une voie de service après traversée d'une autre voie en dehors d'un passage aménagé.

7 Il s'agit des articles 117 à 120 de l'arrêté du 19 mars 2012 fixant les objectifs, les méthodes, les indicateurs de sécurité et la réglementation technique de sécurité et d'interopérabilité applicables sur le réseau ferré national.

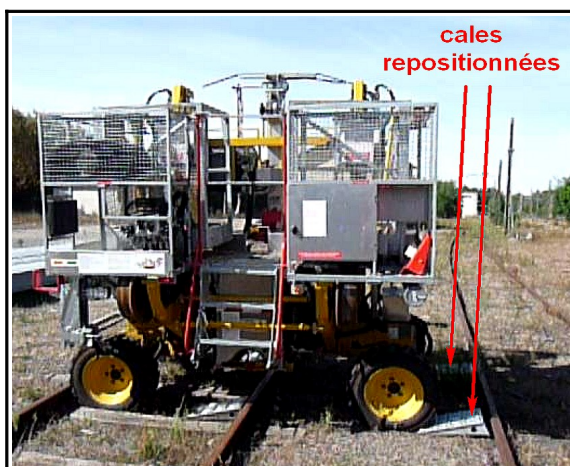
8 Il s'agit de la consigne opérationnelle de la SNCF intitulée « *Lorry automoteur pour la maintenance caténaire - conditions d'utilisation* » et référencée IN 07200 (version du 2 février 2012).



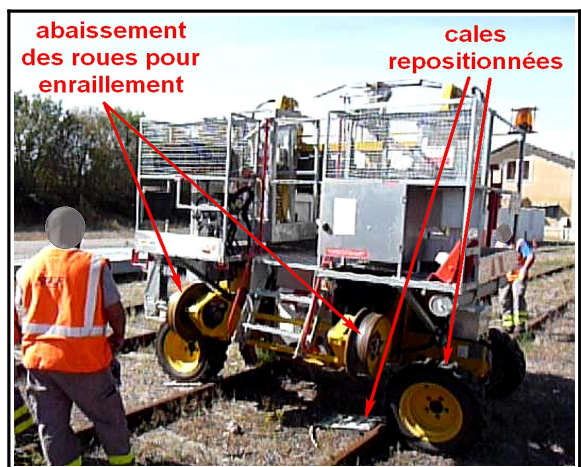
Vue 1 - Engagement du LOR'AXE



Vue 2 - Traversée de la première voie



Vue 3 - Traversée de l'entre-voies



Vue 4 - Enraillement sur la deuxième voie

Fig. 6 : La mise en voie du LOR'AXE après traversée d'une voie

3 - Compte rendu des investigations effectuées

3.1 - Le chantier de maintenance des caténaires et son organisation

Le chantier sur lequel l'accident analysé s'est produit, s'inscrivait dans une opération de relevés d'usure des caténaires des deux voies de la ligne concernée, entre Brive-la-Gaillarde et Lamothe-Fénelon.

L'ensemble de ces travaux faisait l'objet de différents documents d'organisation⁹ qui prévoyaient des planches-travaux du lundi 25 juin au vendredi 20 juillet 2012 et, en particulier, pour la semaine du lundi 2 au vendredi 6 juillet 2012 des demandes de consignation caténaire et des demandes de fermeture de voie (DFV) pour les zones élémentaires de protection (ZEP) des voies 1 et 2 comprises entre les gares de Gignac et de Souillac. Il était prévu que des engins de travaux soient mis en voie et hors voie sur les différentes zones de chantier concernées et que le chef de chantier précise aux agents chargés des travaux, chaque jour avant leur début, le dispositif de sécurité à mettre en place.

Pour la semaine du lundi 2 au vendredi 6 juillet 2012, le chantier considéré s'articulait ainsi qu'il suit :

- le lundi 2 et le mardi 3, relevé d'usure de la caténaire de la voie 2, du PK 521,739 au PK 528,600, avec un LOR'AXE à mettre en voie depuis la plate-forme longeant cette voie ;
- le mercredi 4 et le jeudi 5, relevé d'usure de la caténaire de la voie 1, du PK 528,450 au PK 520,138, avec un engin de type 4'AXES à mettre en voie depuis le passage à niveau n° 298 sis au PK 520,284 ;
- le vendredi 6, en fonction de l'avancement des travaux, relevé d'usure de la caténaire de la voie 1 avec l'engin de type 4'AXES ou de la voie 2 avec le LOR'AXE.

Le mardi soir, le relevé d'usure de la caténaire de la voie 2 était terminé et le LOR'AXE mis en œuvre pour son exécution était garé sur la plate-forme longeant cette voie au droit du PK 528,495, seul emplacement possible à ce niveau. Le chef du chantier a alors été prévenu que l'engin de type 4'AXES qui devait être utilisé le lendemain ne serait pas disponible suite au retard pris sur le chantier sur lequel il était mobilisé. Le LOR'AXE devait donc être employé pour les travaux de relevé d'usure de la caténaire de la voie 1 devant être effectués le mercredi 4 juillet 2012. Or, faute de conducteur titulaire du permis E(B) disponible, cet engin ne pouvait pas être remorqué derrière un véhicule routier pour être mis en voie à un passage à niveau. Le chef du chantier devait donc lui faire traverser la voie 2 en mode « *tout terrain* » pour l'enrailler sur la voie 1.

Le mercredi 4 juillet à son embauche à Souillac vers 7h30, le chef de chantier a fait un point sur l'organisation des travaux qu'il devait exécuter et sur les mesures de sécurité à mettre en place, avec les responsables des planches-travaux prévues ce jour-là, entre Gignac et Souillac, sur les deux voies concernées, ainsi qu'avec les agents du chantier. Il a alors été notamment retenu :

- que le responsable de la planche-travaux relative à la maintenance de la caténaire de la voie 1 demanderait la consignation caténaire et la fermeture de voie de 8h00 à 12h05 et notifierait au chef de chantier leur obtention afin que celui-ci, après avoir pris les mesures de bouclage correspondantes, mette en service la zone de chantier concernée ;

⁹ Il s'agit de l'avis travaux n° 023 du 25 avril 2012, des bordereaux d'organisation des travaux et des contrats de travaux du 26 juin 2012 n° 468/12/079 pour la voie 1 et n° 468/12/080 pour la voie 2.

- que le responsable de la planche-travaux prévue pour une autre opération devant être réalisée sur la voie 2 de 9h20 à 13h25 demanderait sa fermeture et en notifierait l'obtention au chef de chantier afin qu'après avoir pris les mesures de bouclage correspondantes, il mette en service une zone de chantier sur cette voie pour la faire traverser par le LOR'AXE en mode « *tout terrain* » ;
- que le chef de chantier, chargé des mesures de protection des circulations ferroviaires et des agents contre les risques de heurt et les risques électriques, serait assisté d'un agent pour la protection et la mise à la terre de la caténaire à l'autre extrémité du chantier, d'un agent pour les reprises de gardiennage des passages à niveau impactés par les mouvements du LOR'AXE, du conducteur de cet engin et de deux agents chargés d'effectuer le relevé d'usure.

3.2 - Les résumés des témoignages

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

3.2.1 - Le témoignage du chef du chantier de maintenance des caténaires

Le chef de chantier des travaux de maintenance des caténaires effectués entre les gares de Gignac et de Souillac déclare :

- qu'il a obtenu à 8h25 l'accord pour la fermeture de la voie 1 entre ces deux gares et la consignation de sa caténaire et, qu'après avoir mis en place les mesures de bouclage relevant de son ressort, il a mis en service sa zone de chantier sur cette voie à 8h33 ;
- qu'après le passage d'un TER, à 8h36, sur la voie 2 devant le chantier au PK 528,495, il a décidé de lui-même, contrairement à ce qui était prévu et afin de gagner du temps dans l'exécution des travaux, de ne pas attendre pour faire traverser le LOR'AXE l'obtention de la fermeture de la voie 2 prévue à 9h30 ;
- qu'il n'a pas demandé de garantie-équipement (GEq) pour assurer la protection de la voie 2 jusqu'à 9h30, bien qu'il connût ce procédé qu'il utilisait très rarement, mais qu'il a simplement contacté à 8h38 de son téléphone portable l'agent-circulation de la gare de Souillac en lui précisant son emplacement et le passage du TER. Ce dernier lui a indiqué à plusieurs reprises qu'après ce TER, aucune circulation ne devait emprunter la voie 2 jusqu'à 13h25 ;
- qu'il a mis en place vers 8h41 un dispositif de shuntage et un signal d'arrêt à main sur la voie 2 juste avant le LOR'AXE garé sur la plate-forme, le long de cette voie ;
- qu'il a autorisé le LOR'AXE à traverser la voie 2 en vue de sa mise sur rails sur la voie 1, environ cinq minutes plus tard, mais qu'il n'a pas utilisé de montre pour le vérifier ;
- que le moteur du LOR'AXE a calé lors du franchissement du deuxième rail de la voie 1, que cet engin a alors reculé vers la voie 2 et qu'il a été heurté entre 8h47 et 8h48 par le train Intercités n° 3620 qui y circulait.

3.2.2 - Les témoignages des autres agents du chantier de maintenance

Le conducteur du LOR'AXE indique :

- qu'il a démarré cet engin après la mise en place du dispositif de shuntage et que sa mise en marche en mode « *tout terrain* », qui est complexe, lui a demandé près de quatre minutes ;

- qu'il l'a engagé sur la voie 2 avec l'accord du chef de chantier et que les cales de franchissement présentes dans un coffre de cet engin, n'ont pas été utilisées ;
- que le LOR'AXE a franchi difficilement les deux rails de la voie 2 et le premier rail de la voie 1, poussé par les agents du chantier et en reprenant de l'élan ;
- que l'engin a calé lors du franchissement du second rail de la voie 1 et est alors reparti en arrière en engageant le gabarit de la voie 2 ;
- que, n'ayant pas le temps de le redémarrer, il s'est précipité vers le train qui arrivait pour lui faire signe de s'arrêter. Il s'est alors fait une entorse du genou.

Les deux autres agents de maintenance des caténaires présents sur le chantier avec le chef de chantier et le conducteur du LOR'AXE confirment les déclarations précédentes. Ils ont cru que le train Intercités n° 3620, qui circule habituellement sur la voie 2 après le TER n° 871604, était supprimé compte tenu des perturbations que connaissait le trafic sur la ligne concernée suite à un éboulement survenu un mois et demi plus tôt du côté de Cahors. Ils confirment que le conducteur du train Intercités n° 3620 a fait usage du sifflet.

3.2.3 - Les autres témoignages

Le responsable de la planche-travaux portant sur la voie 1 confirme avoir notifié, par dépêche, à 8h25, au chef de chantier que la fermeture de cette voie et la consignation de sa caténaire entre les gares de Gignac et de Souillac lui étaient accordées. Il précise que le chef de chantier l'a informé, à 8h49, du heurt du LOR'AXE par le train Intercités précité.

Les agents chargés de la gestion des circulations ferroviaires en gare de Souillac, l'agent-circulation en poste et un agent en formation qui a directement répondu à l'appel, confirment l'échange téléphonique qu'ils ont eu à 8h38 avec le chef de chantier. Ils indiquent l'avoir informé qu'ils venaient d'expédier le train Intercités n° 3620 et qu'aucune autre circulation ferroviaire n'était ensuite prévue sur la voie 2 jusqu'à 13h35.

Le conducteur du train Intercités n° 3620 déclare :

- que le signal implanté au PK 531,417 présentait un feu vert « voie libre » lorsqu'il l'a franchi ;
- qu'il a déclenché le freinage d'urgence, le sifflet du train, le signal d'alerte radio et le signal d'alerte lumineux, dès qu'il a aperçu le feu rouge clignotant au signal suivant implanté au PK 528,705, ainsi que les agents de maintenance des caténaires et le LOR'AXE qui engageaient le gabarit de la voie 2 un peu plus loin.

3.3 - L'exploitation des enregistrements

L'état des circulations de la gare de Souillac permet de constater :

- que le TER n° 871604 y est arrivé à 8h29 et en est reparti à 8h30, soit avec une minute de retard par rapport à l'horaire prévu ;
- que le train Intercités n° 3620 l'a traversée sans s'arrêter à 8h34, également avec une minute de retard par rapport à l'horaire prévu.

L'analyse de la bande d'acquisition et de traitement des événements de sécurité en statique (ATESS) équipant la locomotive du TER n° 871604 permet d'établir que ce train est passé devant le chantier concerné environ six minutes après son départ de la gare de Souillac, soit à 8h36.

Le journal d'appels du téléphone portable du chef de chantier confirme qu'il a été en communication avec l'agent-circulation de la gare de Souillac à 8h38.

Le carnet de dépêches de ce chef de chantier atteste des dépêches échangées tant pour la consignation caténaire et la fermeture de la voie 1, que pour la mise en service de la zone de chantier prévue sur cette voie.

L'analyse de la bande graphique équipant la locomotive du train Intercités n° 3620 permet d'établir que ce train :

- a traversé la gare de Souillac, à 8h34, à la vitesse de 110 km/h ;
- a franchi le signal de sortie de cette gare alors qu'il présentait un feu jaune d'« avertissement » du fait de la présence du TER n° 871604 devant lui, et a ralenti pour circuler à une vitesse comprise entre 20 et 30 km/h ;
- a franchi le signal de cantonnement suivant alors qu'il présentait un feu vert « voie libre » et a accéléré pour reprendre sa marche à la vitesse de 110 km/h ;
- a franchi à la vitesse de 110 km/h, à 8h41, le signal de cantonnement du PK 531,417 qui indiquait que la voie était libre et a poursuivi sa marche à la même vitesse ;
- a franchi à la vitesse de 90 km/h, environ 1 mn 30 après, le signal de cantonnement du PK 528,705 au rouge clignotant après avoir déclenché un freinage d'urgence à peu près 200 mètres en amont ;
- a heurté à la vitesse de 30 km/h, environ 13 secondes après, le LOR'AXE qui se trouvait sur la voie 2 quelque 200 mètres en aval du signal au rouge clignotant.

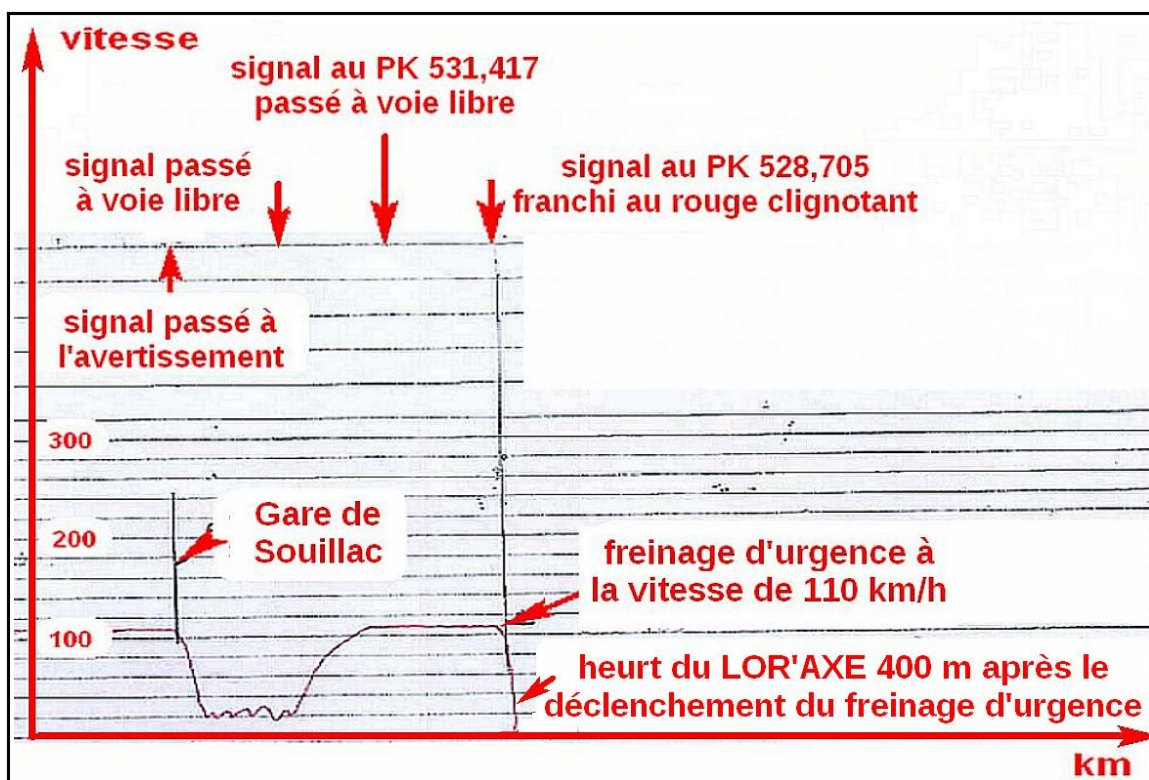


Fig. 7 : Extrait de la bande graphique de la locomotive du train Intercités n° 3620

3.4 - Les agents impliqués dans l'accident

L'accident considéré a, pour l'essentiel, impliqué :

- des agents de maintenance des caténaires de l'infrapôle « *Indre Limousin* » ;
- les agents chargés de la gestion des circulations ferroviaires en gare de Souillac, qui dépendent de l'établissement infrastructure circulation « *Limousin* » ;
- le conducteur du train Intercités n° 3620.

Conformément à la réglementation en vigueur¹⁰, tous les agents concernés étaient habilités à exercer les fonctions de sécurité auxquelles ils étaient affectés.

Le chef de chantier est un agent expérimenté, âgé de 53 ans, titulaire depuis 2005 d'une habilitation à la fonction de réalisateur¹¹ qui a été renouvelée le 1^{er} avril 2011. Il a satisfait aux deux contrôles de son aptitude à cette fonction effectués par sa hiérarchie en mars et avril 2012. Il a été formé aux nouvelles procédures de protection des travaux mises en place depuis juillet 2009, mais il a rarement utilisé le procédé garantie-équipement (GEq). Il a longtemps exercé sous le régime des procédures antérieures. Il est également habilité à la fonction d'agent sécurité du personnel¹².

Le conducteur du LOR'AXE, âgé de 44 ans, a été autorisé le 1^{er} juin 2010 à conduire les engins de ce type pour une durée de cinq ans suite à l'évaluation jugée satisfaisante de ses connaissances pratiques de leur maniement effectuée à l'issue d'une formation spécifique. Le jour de l'accident, il utilisait pour la septième fois un LOR'AXE sur un chantier. Il est également habilité à conduire les engins de maintenance des caténaires de type 4'AXES ainsi qu'à exercer les fonctions de réalisateur, d'agent sécurité du personnel et d'annonceur-sentinelle¹³.

L'agent-circulation de la gare de Souillac, âgé de 28 ans, est habilité à cette fonction depuis le 4 mai 2012, ainsi qu'à diverses autres fonctions de sécurité¹⁴. Il supervisait l'agent-circulation en formation qui a répondu à l'appel téléphonique provenant, à 8h38, du chef de chantier. Tous les deux ne connaissent que les nouvelles procédures de protection des travaux mises en place depuis juillet 2009.

Le conducteur du train Intercités n° 3620, âgé de 45 ans, est un conducteur expérimenté, titulaire depuis 2005 d'une habilitation à cette fonction qui a été renouvelée le 1^{er} janvier 2011. Ses connaissances de la ligne de Brive à Cahors et de l'engin moteur BB 26000 sont antérieures à 2005. Le suivi de ce conducteur, qui avait été contrôlé sur cette ligne à trois reprises en 2012, témoigne de sa maîtrise des procédures de sécurité en cas d'obstacle sur la voie.

Les gendarmes ont soumis le conducteur du train et celui du LOR'AXE à des dépistages de l'alcoolémie. Ils se sont révélés négatifs.

10 Il s'agit de l'arrêté du 30 juillet 2003 relatif aux conditions d'aptitude physique et professionnelle et à la formation du personnel habilité à l'exercice de fonctions de sécurité sur le réseau ferré national.

11 Pour des travaux donnés, le réalisateur est l'agent chargé, pendant toute leur durée, de l'application des mesures réglementaires de sécurité incombant au service de maintenance de l'infrastructure.

12 Il s'agit de l'agent chargé de mettre en œuvre, sur un chantier, les mesures de protection du personnel vis-à-vis du risque ferroviaire.

13 Les annonceurs et sentinelles sont les agents chargés de surveiller et de signaler l'approche des circulations dans les conditions prescrites par l'agent sécurité du personnel.

14 Il s'agit, en l'occurrence, des fonctions d'aiguilleur (chargé de la manœuvre de signaux ou d'appareils de voie), d'agent sécurité électrique (chargé de l'exploitation des caténaires secondaires dans un établissement tel qu'une gare ou un dépôt), de chef de service (chargé d'assurer sur le terrain la direction, la surveillance et l'exécution du service, notamment la formation et l'expédition des trains et certaines opérations relatives à la sécurité telles que la vérification de la libération d'une partie de voie ou l'immobilisation d'un appareil de voie) et d'agent sécurité du personnel.

Au global, le suivi de ces agents ne fait pas apparaître d'éléments susceptibles d'expliquer les dysfonctionnements à l'origine de l'accident analysé dans le présent rapport, hormis un certain manque d'expérience des agents-circulation, du conducteur du LOR'AXE, ainsi que du chef de chantier pour ce qui concerne la mise en œuvre des nouvelles procédures de protection des travaux en vigueur depuis juillet 2009.

3.5 - La voie 2 en amont du lieu de l'accident

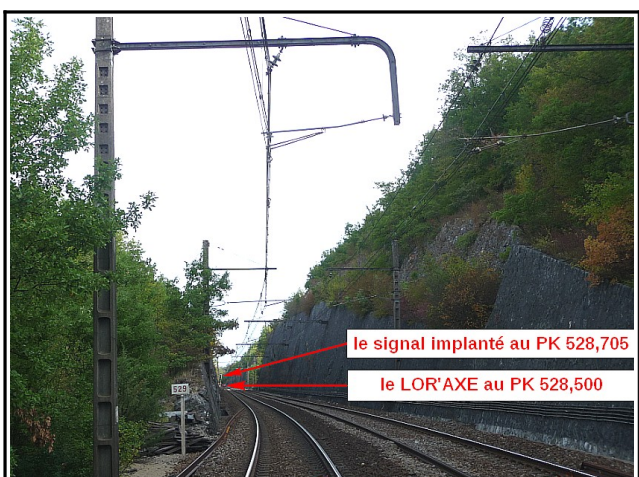
La figure 8 et les trois photographies qui lui sont rattachées visualisent la ligne ainsi que la signalisation rencontrée sur la voie 2 en amont du lieu de l'accident. Elles montrent que le conducteur du train Intercités n° 3620 ne pouvait pas réagir avant la sortie de la courbe que forme la voie ferrée environ 400 mètres en amont de la collision. Il a alors effectué un freinage d'urgence, fait usage du sifflet et déclenché le signal d'alerte radio et le signal d'alerte lumineux. Il a donc correctement appliqué les procédures opérationnelles prévues dans un tel cas, ce qui a permis au train de ne heurter le LOR'AXE qu'à la vitesse de 30 km/h et aux agents de maintenance des caténaires de se mettre à l'abri.



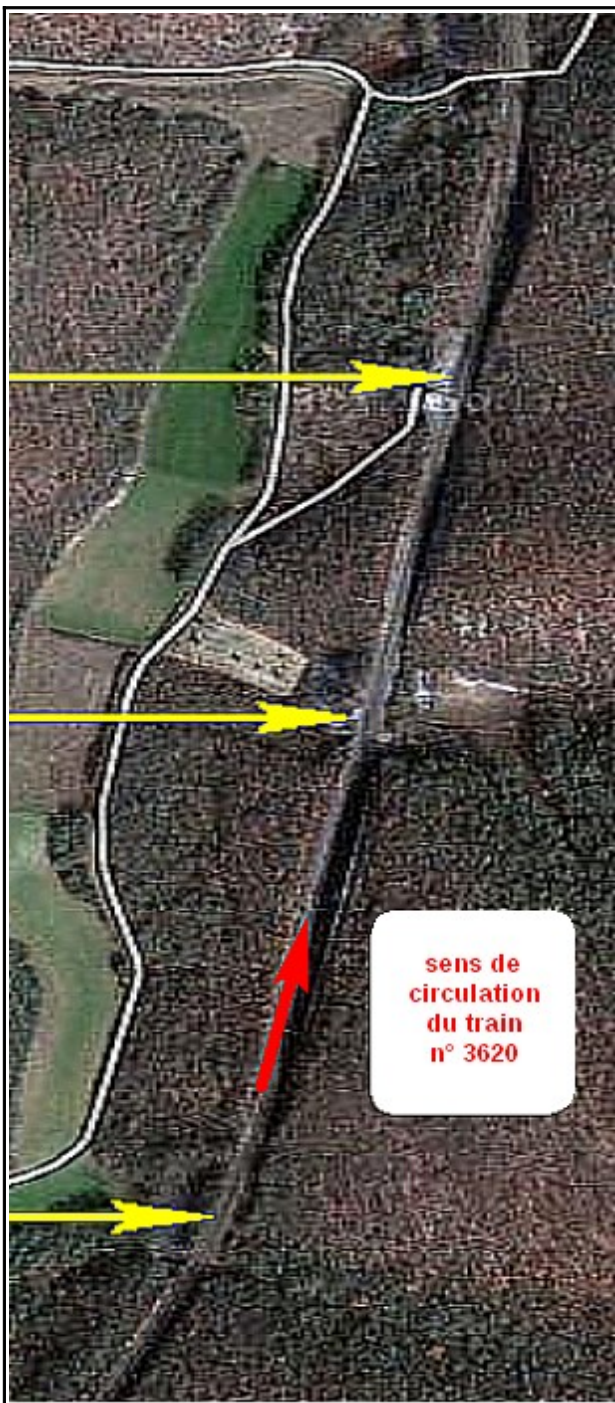
Vue 3 - La voie 2 au niveau du PK 528,500 avec les agents et l'engin de maintenance des caténaies.



Vue 2 - La voie 2 au niveau du signal implanté au PK 528,705 avec le chantier 200 mètres plus loin.



Vue 1 - La voie 2 en sortie de courbe au niveau du PK 529,000 avec le signal et le LOR'AXE au loin.



Le tracé de la ligne entre Souillac et Brive-la-Gaillarde en amont du lieu de l'accident pour un train circulant sur la voie 2.

Les trois vues, à gauche, montrent la perception que le conducteur du train Intercités n° 3620 circulant sur la voie 2 avait du signal implanté au PK 528,705, présentant un feu rouge clignotant, et du chantier de maintenance des caténaies.

Fig. 8 : Le parcours d'un train sur la voie 2 en amont de l'accident

3.6 - Les mesures immédiates prises suite à l'accident

Immédiatement après l'accident, le conducteur du train Intercités concerné a alerté par la radio sol-train le service gestionnaire des trafics et des circulations. La voie 1 étant déjà fermée à la circulation, il s'est assuré, sans attendre, qu'il n'y avait pas de blessé à bord de son train et a procédé à sa visite. Constatant que le bogie de tête de l'engin moteur était endommagé, il a rédigé une demande de secours.

Parallèlement, le chef de chantier a alerté, sans délai, le responsable de la planche-travaux de la voie 1 installé en gare de Souillac, puis son dirigeant de proximité.

Les agents d'astreinte des différents services concernés de la SNCF ont été avisés à 8h55 et étaient tous sur place à 10h25. Le chef d'incident local du service gestionnaire des trafics et des circulations, arrivé sur les lieux de l'accident à 10h00, a rédigé un relevé de constatations immédiates en collaboration avec les représentants de ces services.

La SNCF a contacté à 9h37 le centre de traitement de l'alerte (CTA) du centre opérationnel départemental d'incendie et de secours (CODIS) du Lot pour l'informer de l'accident et solliciter des moyens de découpe. Les pompiers sont intervenus de 10h10 à 12h00 pour dégager le LOR'AXE. Les gendarmes de la brigade de Martel dans le Lot ont été alertés à 9h50 et ont effectué leurs investigations sur site de 10h10 à 13h00.

Entre 11h05 et 11h20, les voyageurs du train Intercités accidenté ont été évacués vers un accès routier proche afin d'être transportés par car jusqu'à Brive-la-Gaillarde.

Après intervention de l'équipe de relevage du matériel, le train précité a été secouru par l'arrière et tiré, avec son engin moteur accidenté, à la vitesse maximale de 30 km/h, jusqu'à la gare de Souillac où il est arrivé à 14h10.

La circulation ferroviaire a été interrompue sur les deux voies entre Souillac et Brive-la-Gaillarde jusqu'à 12h15, puis la voie 1 a pu être exploitée en voie unique temporaire (VUT). Après remise en état de la voie 2, la circulation a repris, à 19h20, sur cette voie à la vitesse maximale de 40 km/h et, à 21h05, sur la voie 1 à vitesse normale.

3.7 - Les enquêtes internes et le retour d'expérience

Les constatations immédiates et l'enquête de la brigade de gendarmerie de Martel ont fait ressortir :

- d'une part, que le LOR'AXE a été engagé sur la voie 2, sans mise en œuvre d'un procédé d'assurance chantier réglementaire, après un échange téléphonique, à 8h38, entre le chef de chantier et l'agent-circulation de la gare de Souillac. Cette conversation n'a pas été enregistrée et a donné lieu à des interprétations divergentes de part et d'autre ;
- d'autre part, que le signal implanté au PK 531,417 présentait un feu vert « *voie libre* » lorsque le train Intercités n° 3620 l'a franchi, soit qu'à ce moment là le dispositif de shuntage n'était pas encore mis en place au niveau du chantier, soit qu'il ait mal fonctionné.

Une reconstitution organisée sur site par la SNCF le 6 juillet 2012 a, par ailleurs, permis d'établir :

- que, même avec un mauvais serrage des vis sur le rail, un dispositif de shuntage installé à l'endroit où le chantier concerné se trouvait, provoque la présentation du feu rouge clignotant sur le signal implanté au PK 528,705 et celle du feu jaune au signal précédent. Le dispositif de shuntage considéré a donc très certainement été posé juste

après que le train Intercités n° 3620 ait franchi, à 8h41, le signal implanté au PK 531,417 présentant un feu vert « *voie libre* » ;

- que, compte tenu du temps, de l'ordre d'une trentaine de secondes, qu'a dû prendre le déplacement effectué par le LOR'AXE avant d'être heurté à 8h43, le délai entre la pose du dispositif de shuntage, à 8h41, et l'engagement de cet engin a été très inférieur au délai de cinq minutes fixé par les consignes opérationnelles de la SNCF afin de garantir que toute circulation ferroviaire sera avertie du feu rouge présenté au signal protégeant le chantier.

L'infirpôle « *Indre-Limousin* » a retiré à titre conservatoire son habilitation au chef de chantier impliqué dans l'accident, a élaboré un rapport d'enquête comprenant notamment une analyse des facteurs humains ayant contribué à cette collision et a organisé pour ses agents des rappels de formation et de sensibilisation sur les procédés d'assurance chantier et les engins de travaux.

L'établissement infrastructure circulation « *Limousin* » a demandé à titre conservatoire à ses agents-circulation de ne plus délivrer d'information par téléphone sur l'état du trafic aux agents du service de la maintenance et des travaux sur l'infrastructure, en dehors des cas spécifiquement prévus par les consignes opérationnelles de la SNCF.

Le service local en charge des conducteurs a établi un rapport d'enquête qui confirme que le conducteur impliqué dans cet accident a réagi normalement compte tenu des circonstances.

Une fiche de retour d'expérience datée du 13 juillet 2012 et rédigée par la division retour d'expérience de la direction de la production industrielle de la SNCF, a été transmise aux différents services de l'entreprise pour être diffusée à tous les agents concernés. Cette fiche rappelle la nécessité de respecter les procédés d'assurance chantier prévus et les mesures de protection devant être appliquées, notamment le délai de cinq minutes requis après la pose d'un dispositif de shuntage.

La direction de la sécurité de la SNCF a établi un rapport de synthèse sur cet événement de sécurité remarquable.

3.8 - Les conditions de mise en voie du LOR'AXE le jour de l'accident

D'après les témoignages recueillis, après la mise en service de la zone de chantier sur la voie 1 à 8h33, le chef de chantier a décidé de s'affranchir de l'organisation prévue et de ne pas attendre la fermeture de la voie 2, qu'il était prévu de demander pour 9h20, pour la faire traverser par le LOR'AXE afin de commencer plus tôt les travaux sur la voie 1.

De plus, il a également décidé de ne pas demander de garantie-équipement (GEq) à l'agent-circulation de la gare de Souillac alors qu'il savait que la traversée d'une voie ferrée par un tel engin devait systématiquement faire l'objet d'un procédé d'assurance chantier en application des consignes opérationnelles de la SNCF.

Aucune condition d'exploitation exceptionnelle et aucune urgence particulière n'expliquent ces décisions du chef de chantier.

Après le passage, à 8h36, du TER n° 871604 sur la voie 2 au droit du PK 528,495, le chef de chantier a contacté à 8h38 par téléphone portable l'agent-circulation de la gare de Souillac. Cette communication a consisté en une simple demande de renseignement sur le trafic de la voie 2 et n'a pas été enregistrée. Contrairement à une demande de GEq, elle ne peut pas être retracée et seul le journal d'appels du téléphone portable du chef de chantier permet de confirmer qu'elle a bien eu lieu.

Le chef de chantier et l'agent-circulation ne se connaissaient pas. Le chef de chantier s'est présenté, a précisé qu'un train venait de passer devant son chantier au droit du PK 528,495, mais n'a pas indiqué qu'il se renseignait sur le trafic sur la voie 2 afin de la faire traverser par un engin de travaux sur caténaires. Les agents-circulation de la gare de Souillac précisent qu'ils répondent ainsi, chaque jour, à une dizaine de demandes de renseignement sur le trafic émanant d'agents de maintenance de l'infrastructure, sans forcément connaître les motifs de ces demandes.

La communication téléphonique entre le chef de chantier et l'agent-circulation a été de mauvaise qualité, tant au plan de la transmission qu'au niveau des informations échangées. Les deux interlocuteurs ne se sont pas compris et le chef de chantier a été persuadé, à tort, qu'après le TER n° 871604, aucun train ne devait plus circuler sur la voie 2 avant sa fermeture prévue à 9h20.

Après cette communication, il a mis en place, à 8h41, un dispositif de shuntage et un signal d'arrêt à main sur la voie 2 juste en amont du chantier, mais il n'a pas attendu le délai de cinq minutes prescrit par les consignes opérationnelles de la SNCF afin de garantir que toute circulation ferroviaire sera en mesure de respecter le signal d'arrêt annoncé. De fait, ce dispositif a été installé environ deux minutes avant l'accident alors que le train Intercités n° 3620 venait de franchir le signal implanté au PK 531,417 présentant un feu vert « *voie libre* » et poursuivait sa marche sur la voie 2 à une vitesse proche de 110 km/h.

Le LOR'AXE, télécommandé par son conducteur, a franchi la voie 2 en deux temps, en reprenant de l'élan et en étant poussé par les agents du chantier. Après avoir passé le premier rail de la voie 1 sans problème, l'engin a calé lors du franchissement du second et est reparti en arrière sur un mètre en engageant le gabarit de la voie 2 au moment de l'arrivée du train Intercités n° 3620.

Deux facteurs ont pu contribuer aux difficultés ainsi rencontrées pour faire traverser la voie 2 par le LOR'AXE :

- le manque d'expérience des agents qui n'utilisaient l'engin que depuis mars 2012 et de son conducteur qui, le jour de l'accident, ne le dirigeait que pour la septième fois et devait, pour la première fois, lui faire franchir deux voies en dehors d'un passage aménagé ;
- le manque de préparation de l'opération par ce conducteur qui, bien que connaissant les difficultés d'utilisation de l'engin, l'a démarré juste avant de l'engager sur la voie 2 sans avoir fait mettre en place les quatre cales prévues pour franchir les rails. Le moteur thermique et l'hydraulique de cet engin n'étaient donc pas à la température optimale pour son emploi en mode « *tout terrain* ». Par ailleurs, même si leur déplacement contre chaque file de rail demandait un délai supplémentaire, les cales auraient facilité leur franchissement.

La figure 9 visualise le lieu de stationnement du LOR'AXE le long de la voie 2 au niveau du PK 528,500, ainsi que la voie à cet endroit, en ligne droite et donc sans dévers.

La figure 10 présente la reconstitution de la traversée des voies par le LOR'AXE. L'engin est poussé par les agents pour franchir les rails de la voie 1 et les cales de franchissement ne sont pas mises en place.

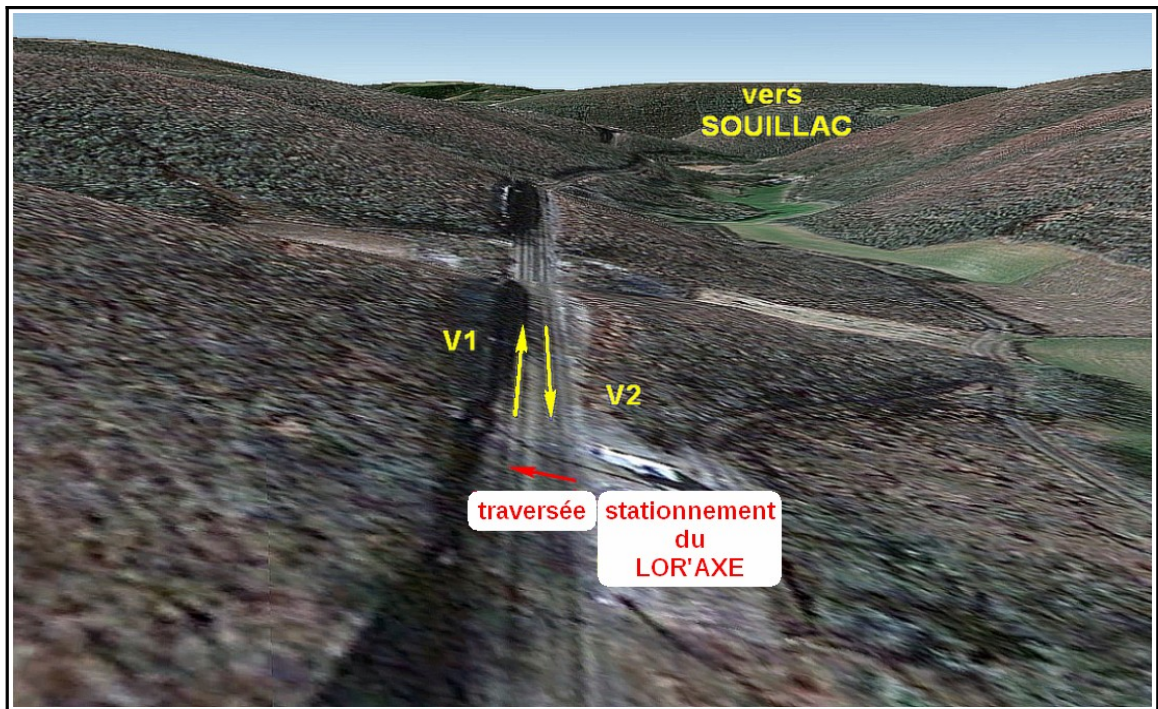


Fig. 9 : Le lieu de stationnement du LOR'AXE le long de la voie 2 au droit du PK 528,500



Fig. 10 : La traversée des voies par le LOR'AXE

3.9 - Les heurts de matériel de travaux par les trains

Dans le rapport annuel sur la sécurité des circulations ferroviaires qu'il a établi pour l'année 2011, l'établissement public de sécurité ferroviaire (EPSF) souligne que, bien que le nombre de collisions et de déraillements soit en baisse, « les heurts d'engins de travaux avec des circulations commerciales sont un sujet d'inquiétude. Ces incidents liés sans doute à la multiplication du nombre de chantiers sur le réseau mettent systématiquement en évidence des difficultés d'organisation ou de communication. La poursuite des efforts de rénovation du réseau fait de ce sujet un thème à surveiller particulièrement ».

La SNCF surveille l'évolution de tels heurts qui, de l'ordre d'une vingtaine par an de 2007 à 2010, ont augmenté pour s'établir à 33 en 2011 et à 24 à fin août 2012.

Le gestionnaire d'infrastructure délégué a donc engagé un plan d'actions afin d'enrayer cette évolution et, notamment, sensibiliser les agents au respect des procédés d'assurance chantier prévus. La non-application ou une application incorrecte de ces procédures constituent, en effet, avec l'engagement du gabarit des voies, les causes principales de tels accidents.

4 - Déroulement de l'accident et des secours

Le mercredi 4 juillet 2012, un chantier de relevé d'usure de la caténaire de la voie 1, du PK 528,450 au PK 520,138, doit être réalisé avec un LOR'AXE suite à l'indisponibilité, connue seulement le veille au soir, de l'engin de maintenance des caténaires qu'il était initialement prévu d'utiliser. Ce LOR'AXE, qui a été mobilisé le lundi 2 juillet et le mardi 3 juillet pour effectuer des relevés d'usure sur la caténaire de la voie 2, est stationné le long de cette voie et le chef de chantier doit la lui faire traverser en mode « *tout terrain* » au droit du PK 528,495 pour l'installer sur la voie 1.

À l'embauche à Souillac vers 7h30, le chef de chantier fait un point sur l'organisation des travaux à exécuter et sur les mesures de sécurité à mettre en place avec les responsables des planches-travaux prévues ce 4 juillet 2012, entre Gignac et Souillac, sur les deux voies concernées ainsi qu'avec les agents du chantier. Il est alors notamment retenu :

- que le responsable de la planche-travaux relative à la maintenance de la caténaire de la voie 1 demandera la consignation caténaire et la fermeture de voie de 8h00 à 12h05 et notifiera au chef de chantier leur obtention afin que celui-ci, après avoir pris les mesures de bouclage correspondantes, mette en service la zone de chantier concernée ;
- que le responsable de la planche-travaux prévue pour une autre opération devant être réalisée sur la voie 2 de 9h20 à 13h25 demandera sa fermeture et en notifiera l'obtention au chef de chantier afin qu'après avoir pris les mesures de bouclage correspondantes, il mette en service une zone de chantier sur cette voie pour la faire traverser par le LOR'AXE en mode « *tout terrain* ».

À 8h25, les agents du chantier viennent d'arriver sur le site des travaux et le responsable de la planche-travaux portant sur la voie 1, resté en gare de Souillac, notifie par dépêches au chef de chantier l'accord donné à ses demandes de consignation caténaire et de fermeture de cette voie entre les gares de Gignac et de Souillac jusqu'à 12h00.

À 8h27, le signal d'arrêt à main et le dispositif de shuntage destinés à protéger le chantier sur la voie 1 sont en place.

À 8h29, le TER n° 871604 arrive voie 2 en gare de Souillac au PK 537,000 et en repart à 8h30.

À 8h33, le chef de chantier notifie par dépêche au responsable de la planche-travaux concernant la voie 1 la mise en service de la zone de chantier, soit cinq minutes après avoir mis en place le dispositif de shuntage sur cette voie. Par ailleurs, il demande, par dépêche, la reprise de gardiennage du passage à niveau n° 301 qui lui est confirmée, également par dépêche, deux minutes plus tard.

À 8h34, le train Intercités n° 3620 traverse sur la voie 2, à la vitesse de 110 km/h, la gare de Souillac avec une minute de retard par rapport à l'horaire prévu. Il franchit le signal de sortie de cette gare qui présente alors un feu jaune d'« *avertissement* » du fait de la présence du TER n° 871604 devant lui, et il ralentit pour circuler à une vitesse comprise entre 20 et 30 km/h.

À 8h36, le TER n° 871604 passe sur la voie 2 devant le chantier concerné.

À 8h38, le chef de chantier, qui a décidé de ne pas attendre la fermeture de la voie 2 prévue à 9h20 pour la faire traverser par le LOR'AXE, s'informe par téléphone portable auprès de l'agent-circulation de la gare de Souillac sur les circulations ferroviaires prévues sur cette voie. La communication téléphonique est de mauvaise qualité, tant au plan de la transmission qu'au niveau des informations échangées. Les deux interlocuteurs

ne se comprennent pas et le chef de chantier est persuadé, à tort, qu'après le TER n° 871604, aucun train ne doit plus circuler sur la voie 2 avant sa fermeture prévue à 9h20. Il ne demande pas à l'agent-circulation une garantie-équipement pour protéger le franchissement de cette voie par le LOR'AXE.

À 8h41, environ deux minutes avant l'accident, le train Intercités n° 3620 qui vient de reprendre sa marche à la vitesse de 110 km/h franchit le signal du PK 531,417 présentant un feu vert « *voie libre* ».

Ce train poursuit sa marche à 110 km/h alors que, dans le même temps, le chef de chantier met en place au PK 528,500 un signal d'arrêt à main et un dispositif de shuntage pour protéger la traversée de la voie 2 par le LOR'AXE. Ce dispositif provoque la présentation d'un feu rouge clignotant au signal implanté au PK 528,705 de la voie 2 et son annonce par un feu jaune d'« *avertissement* » au signal du PK 531,417 qui ordonne à tout conducteur de train de ralentir afin de franchir le feu rouge clignotant à moins de 15 km/h et de poursuivre en marche à vue. Le signal d'arrêt à main commande ensuite un arrêt impératif.

Le conducteur du LOR'AXE, qui n'a pas préparé l'engin, le démarre juste avant de l'engager sur les voies et sans avoir fait mettre en place les quatre cales prévues pour franchir les rails. Le LOR'AXE franchit la voie 2 en deux temps, en reprenant de l'élan et en étant poussé par les agents du chantier. Après avoir passé le premier rail de la voie 1 sans problème, l'engin cale lors du franchissement du second et repart en arrière sur un mètre en engageant le gabarit de la voie 2.

À 8h43, à la sortie de la courbe que marque la voie ferrée en amont du chantier concerné, le conducteur du train Intercités n° 3620, qui circule à la vitesse de 110 km/h, aperçoit le feu rouge clignotant 200 mètres devant lui et, un peu plus loin, engageant le gabarit de la voie 2, les agents de maintenance des caténaires et le LOR'AXE. Il effectue un freinage d'urgence, fait usage du sifflet et déclenche le signal d'alerte radio et le signal d'alerte lumineux.

Le train franchit à la vitesse de 90 km/h le signal du PK 528,705 présentant un feu rouge clignotant, 13 secondes avant de heurter à la vitesse de 30 km/h le LOR'AXE 200 mètres plus loin. Celui-ci s'encastre sous la locomotive qui ne déraile pas.

Il n'y a pas de blessé, hormis un agent du chantier qui se fait une entorse du genou.

La figure 11 présente la chronologie des événements précédant cet accident.

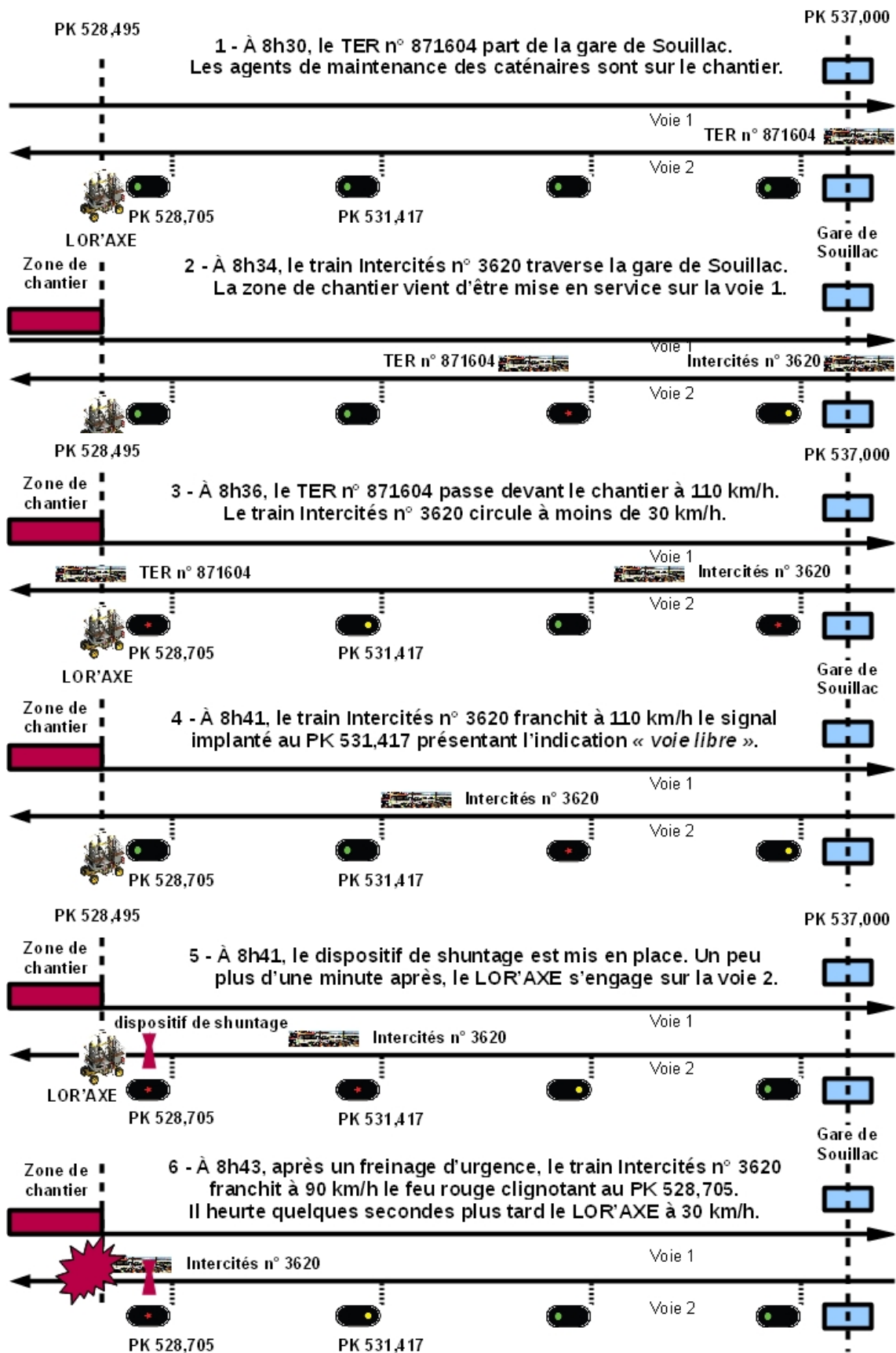


Fig. 11 : Le déroulement de l'accident

5 - Analyse des causes et facteurs associés, orientations préventives

5.1 - Le schéma des causes et des facteurs associés

Les investigations effectuées permettent d'établir le graphique ci-après qui synthétise le déroulement de l'accident et en identifie les causes et les facteurs associés.

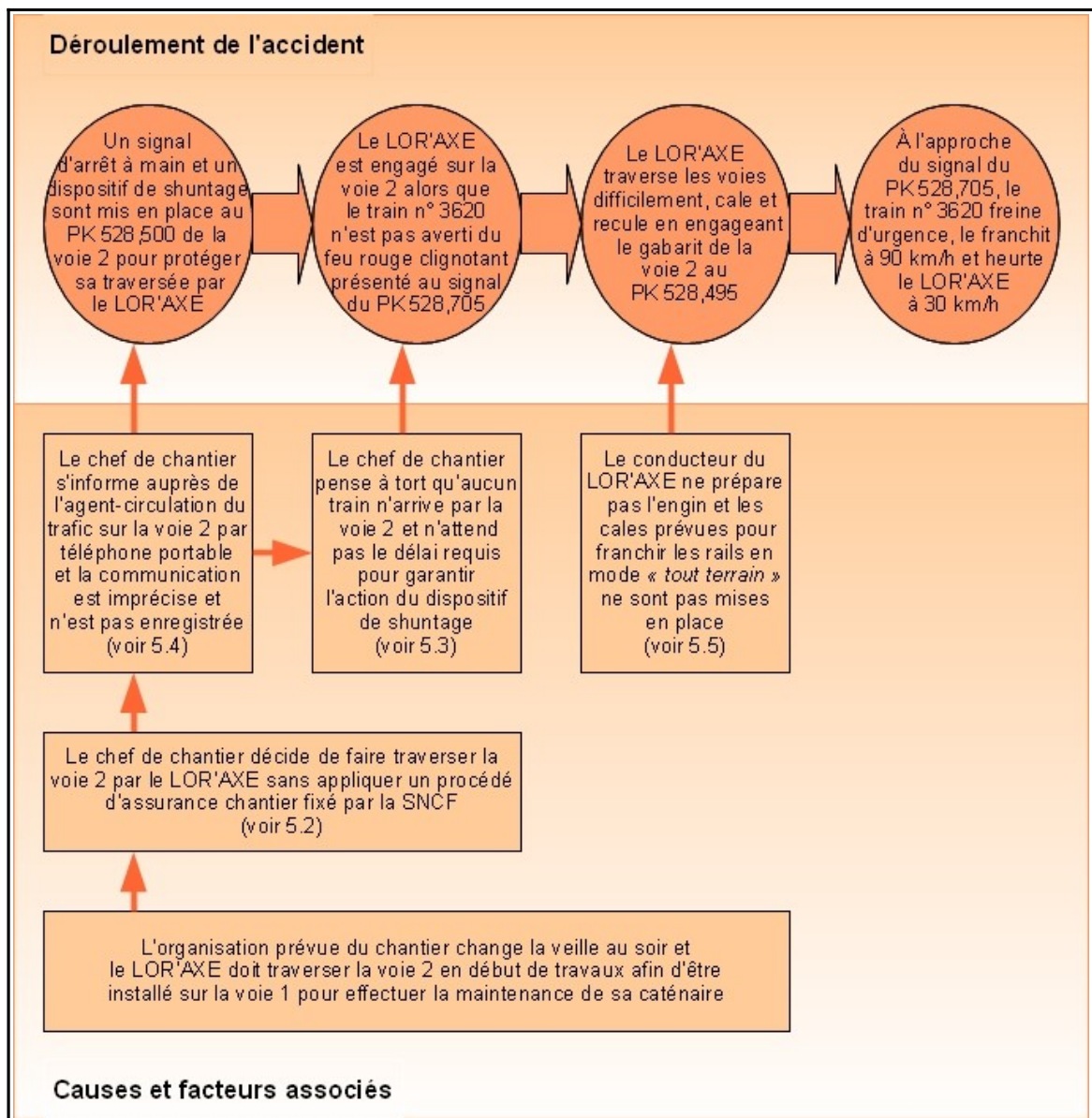


Fig. 12 : Déroulement de l'accident, causes et facteurs associés

Cette analyse conduit le BEA-TT à rechercher des orientations préventives dans les quatre domaines suivants :

- l'utilisation du procédé de garantie-équipement destiné à assurer la protection des travaux sur les voies ferrées lorsqu'ils sont incompatibles avec la circulation des trains ;
- l'application des mesures de bouclage et de protection relevant des agents chargés des travaux sur les voies ferrées ;
- l'enregistrement des communications en lien avec l'exploitation effectuées avec les agents-circulation par le biais de leurs téléphones de service ;
- les conditions de mise en œuvre des engins de type LOR'AXE de maintenance des caténaires.

5.2 - L'utilisation du procédé de garantie-équipement

Pour gagner du temps dans l'exécution de son chantier, mais sans motif exceptionnel ni urgence particulière, le chef de chantier a décidé de déroger à l'organisation prévue et n'a pas mis en œuvre un des deux procédés d'assurance chantier fixés par les consignes opérationnelles de la SNCF. Il n'a notamment pas demandé de garantie-équipement (GEq) alors que ce procédé vise à permettre, en cas d'imprévus ayant un faible impact sur le trafic, la réalisation en sécurité des travaux sur les voies ferrées tout en offrant plus de souplesse qu'une fermeture de voie.

De fait, un faible nombre de garanties-équipement sont demandées à l'agent-circulation de la gare de Souillac alors qu'il reçoit, quotidiennement, une dizaine de demandes de renseignement sur le trafic, non formalisées et non enregistrées, de la part d'agents chargés de travaux. Ce constat et les mesures de sécurité insuffisantes prises par les agents du chantier concerné lors de la traversée de la voie 2 par le LOR'AXE, alors qu'ils dérogeaient sciemment aux procédures normales, témoignent d'un manque de rigueur dans la gestion de la sécurité sur ce secteur du réseau ferré national.

Les exploitants ferroviaires doivent veiller au respect des consignes opérationnelles qu'ils établissent pour leurs personnels et la SNCF doit, à cet égard, être attentive à l'observance de ses procédés d'assurance chantier sur les secteurs du réseau ferré national où le faible trafic peut conduire les agents à les appliquer avec moins de rigueur.

Le BEA-TT adresse donc à la SNCF la recommandation suivante :

Recommandation R1 (SNCF) :

Dans le cadre du retour d'expérience conduit sur l'application des procédés d'assurance chantier et afin d'éviter l'apparition de pratiques déviantes, examiner les conditions qui permettraient de faciliter, en toute sécurité, l'utilisation du procédé de garantie-équipement lors des travaux imprévus ayant un faible impact sur les circulations ferroviaires.

5.3 - L'application des mesures de bouclage et de protection

Pour assurer la protection du franchissement de la voie 2 par le LOR'AXE, le chef de chantier a mis en place un signal d'arrêt à main et un dispositif de shuntage. Toutefois, persuadé à tort après la demande de renseignement sur le trafic qu'il avait effectuée auprès de l'agent-circulation de la gare de Souillac, qu'aucun train ne devait plus circuler sur la voie 2 avant sa fermeture prévue quarante minutes plus tard, il a fait traverser

l'engin considéré sans s'assurer du respect du délai de cinq minutes requis après la mise en place d'un tel dispositif de shuntage, requis par les consignes opérationnelles de la SNCF pour garantir que tout train sera en mesure de s'arrêter avant le signal d'arrêt.

L'inobservation de cette règle par les agents du chantier lors de cette traversée de la voie 2 par le LOR'AXE, alors qu'ils dérogeaient aux procédures normales, interroge sur leur compréhension des exigences essentielles garantissant la sécurité en cas de travaux incompatibles avec la circulation des trains.

Pour de tels travaux, la sécurité ne peut être obtenue que par la mise en œuvre correcte, par les agents chargés de ces travaux, des mesures de bouclage ou de protection de l'obstacle généré sur la voie concernée, telles qu'elles sont prévues par les procédés d'assurances chantier.

Le BEA-TT formule donc la recommandation suivante :

Recommandation R2 (SNCF Infra) :

Rappeler aux agents chargés des travaux sur les voies ferrées l'exigence essentielle que constitue le strict respect des mesures de bouclage et de protection garantissant l'absence de train qui ne serait pas en mesure de s'arrêter avant les chantiers.

5.4 - L'enregistrement des communications avec les agents-circulation

En vue de faire traverser la voie 2 par le LOR'AXE, le chef de chantier a contacté par téléphone portable l'agent-circulation de la gare de Souillac pour s'assurer que plus aucun train ne devait circuler sur cette voie avant sa prochaine fermeture. Cette communication a été de mauvaise qualité, tant au plan de la transmission qu'au niveau des informations échangées. Les deux interlocuteurs ne se sont pas compris et le chef de chantier a été persuadé, à tort, qu'aucune circulation ferroviaire n'était plus prévue sur la voie 2 avant sa fermeture.

Cet échange téléphonique, qui n'a pas été enregistré, a pris la forme d'une simple demande de renseignement sur le trafic et les agents-circulation de la gare de Souillac ont l'habitude d'informer ainsi les agents chargés des travaux sans connaître forcément les motifs de leurs demandes. La SNCF considère en effet qu'un agent-circulation peut donner de telles informations sur le trafic sans s'assurer des impacts éventuels avec la sécurité des circulations, les agents chargés des travaux devant, pour des interventions incompatibles avec la circulation des trains, formaliser leur demande en application d'un procédé d'assurance chantier. Toutefois, en cas de besoin d'engager ponctuellement le gabarit d'une voie ferrée avec du matériel ou un engin de travaux, une telle demande de renseignement semble tentante pour des agents chargés de travaux qui n'ont pas forcément un dispositif de shuntage avec eux.

Avec la large diffusion des téléphones portables, l'utilisation de ce mode de communication par les acteurs opérationnels de la sécurité ferroviaire se généralise. Or, les différentes unités en charge de la gestion des trafics et des circulations ferroviaires ne sont pas dotées d'un dispositif permettant systématiquement d'enregistrer les communications de sécurité effectuées par téléphone.

Cette situation peut être préjudiciable à l'établissement des retours d'expérience, mais également à la sécurité des circulations en favorisant la diffusion d'informations sur le trafic manquant de rigueur dans le fond comme dans la forme. De plus, l'enregistrement de ces communications pourrait permettre à la SNCF de détecter et de corriger, dans le cadre de ses contrôles internes, d'éventuelles dérives dans la qualité des échanges avec les agents-circulation.

Dans la continuité de la recommandation qu'il a adressée à RFF et à la SNCF dans le rapport concluant l'enquête technique conduite sur le rattrapage de deux trains de marchandises survenu le 1^{er} février 2012 à Maillé (37), le BEA-TT formule la recommandation suivante :

Recommandation R3 (RFF, SNCF) :

Assurer l'enregistrement de toutes les communications en lien avec l'exploitation effectuées à partir des téléphones de service des agents-circulation.

5.5 - Les conditions de mise en œuvre des engins de type LOR'AXE

Le conducteur du LOR'AXE l'a démarré juste avant de l'engager sur les voies et sans avoir fait mettre en place, au préalable, les quatre cales prévues pour franchir les rails. Le moteur thermique et l'hydraulique de cet engin n'étaient donc pas à la température optimale pour son utilisation et le franchissement des rails sans cales a contraint les agents du chantier à le pousser pour franchir la voie 2. Il a calé lors de sa mise en voie sur la voie 1 et est reparti en arrière avant d'être heurté par le train Intercités n° 3620 qui circulait sur la voie 2.

Ce manque de précaution dans le maniement du LOR'AXE est d'autant plus notable que c'était la première fois que les agents du chantier devaient faire franchir deux voies à un tel engin en dehors d'un passage aménagé de gare muni d'un platelage ou d'un passage à niveau et que cette opération était effectuée sans qu'un procédé d'assurance chantier ait été mis en œuvre.

À cet égard, il convient de rappeler qu'en application des consignes opérationnelles de la SNCF, la traversée d'une voie ferrée par un LOR'AXE pour sa mise en voie constitue toujours une activité incompatible avec la circulation des trains en raison tant du poids et de la taille de l'engin, que de son maniement complexe. Cette opération requiert donc plus de rigueur que nécessitait auparavant la mise en voie à bras d'hommes d'une échelle lorry en bois.

Sachant que le déploiement sur le réseau ferré national des LOR'AXE a débuté fin 2011 et que 150 engins de ce type étaient en service au moment de l'accident, le BEA-TT invite la SNCF à mener un retour d'expérience sur la sécurité de leur utilisation et sur les conditions de formation de leurs conducteurs.

6 - Conclusions et recommandations

6.1 - Les causes de l'accident

La cause directe de l'accident est la décision du chef de chantier de faire traverser la voie 2 par le LOR'AXE sans s'être assuré de l'absence de train sur cette voie qui ne serait pas en mesure de s'arrêter avant l'obstacle constitué par l'engin.

Quatre facteurs ont joué un rôle déterminant dans cette situation :

- l'absence de mise en œuvre, sans raison impérieuse, d'un procédé d'assurance chantier prévu par les consignes opérationnelles de la SNCF qui aurait notamment assuré que le LOR'AXE traversait la voie considérée à un moment où aucun train n'arrivait sur le chantier ;
- l'engagement du LOR'AXE sur la voie concernée sans attendre, après la mise en place du dispositif de shuntage, le délai requis par les consignes opérationnelles précitées pour garantir que tout train sera en mesure de s'arrêter avant le signal d'arrêt à main ;
- la mauvaise qualité de la communication téléphonique entre le chef de chantier et l'agent-circulation de la gare de Souillac concernant les circulations ferroviaires sur la voie 2, qui a conduit le chef de chantier à considérer à tort qu'il n'y avait plus de train en direction de sa zone de chantier ;
- le manque de maîtrise et l'impréparation de la traversée des voies par le LOR'AXE qui était notamment effectuée sans mise en place des cales prévues pour franchir les rails.

6.2 - Les recommandations

L'analyse de l'accident conduit le BEA-TT à émettre les trois recommandations suivantes :

Recommandation R1 (SNCF) :

Dans le cadre du retour d'expérience conduit sur l'application des procédés d'assurance chantier et afin d'éviter l'apparition de pratiques déviantes, examiner les conditions qui permettraient de faciliter, en toute sécurité, l'utilisation du procédé de garantie-équipement lors des travaux imprévus ayant un faible impact sur les circulations ferroviaires.

Recommandation R2 (SNCF Infra) :

Rappeler aux agents chargés des travaux sur les voies ferrées l'exigence essentielle que constitue le strict respect des mesures de bouclage et de protection garantissant l'absence de train qui ne serait pas en mesure de s'arrêter avant les chantiers.

Recommandation R3 (RFF, SNCF) :

Assurer l'enregistrement de toutes les communications en lien avec l'exploitation effectuées à partir des téléphones de service des agents-circulation.

Par ailleurs, le BEA-TT invite la SNCF à mener un retour d'expérience sur l'utilisation des nouveaux engins de maintenance des caténares de type LOR'AXE ainsi que sur les conditions de formation de leurs conducteurs.

ANNEXES

Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête

Annexe 1 : Décision d'ouverture d'enquête



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

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

La Défense, le 5 juillet 2012

DECISION

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

Vu le code des transports et notamment le titre II du livre VI de la 1^{re} partie relatif à l'enquête technique après un accident ou un incident de transport ;

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 de l'accident impliquant un train de voyageurs et un engin de travaux sur caténaires survenu le 4 juillet 2012 à Lachapelle-Auzac (Lot) et la demande du ministre chargé des transports ;

décide

Article 1 : Une enquête technique est ouverte en application du titre II du livre VI de la 1^{re} partie du code des transports sur le heurt d'un engin de travaux sur caténaires par un train de voyageurs survenu le 4 juillet 2012 à Lachapelle-Auzac dans le Lot, sur la ligne ferroviaire d'Orléans-Les Aubrais à Montauban.

Le Directeur du BEA-TT

Claude AZAM

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

Tour Voltaire - 92055 La Défense cedex
Tél. : 01 40 81 21 83 - Fax : 01 40 81 21 50
cgpc.beatt@developpement-durable.gouv.fr
www.bea-tt.developpement-durable.gouv.fr

