

**RAPPORT DE LA COMMISSION
INTERGOUVERNEMENTALE AU TUNNEL
SOUS LA MANCHE CONCERNANT LA
SECURITE DE LA LIAISON FIXE DU TUNNEL
SOUS LA MANCHE POUR L'ANNEE 2007**

Table des matières

	Paragraphes
A Objet du rapport	1 - 2
B Introduction	3 - 8
C Organisation	9 - 12
D Développement de la sécurité ferroviaire	13 - 18
E Modifications importantes des législations et réglementations	19 - 23
F Développement des certificats de sécurité et agréments de sécurité	24 - 25
G Surveillance des entreprises ferroviaires et des gestionnaires d'infrastructure	26 - 35
H Conclusions de la CIG sur l'année 2007 - Priorités	36 - 38
I Sources des informations	39
J Annexes	
Annexe A : Informations concernant l'organisation ferroviaire	
Annexe B : Organigramme de la Commission intergouvernementale au Tunnel sous la Manche et de ses relations	
Annexe C : Données concernant les Indicateurs de Sécurité Communs	
Annexe D : Incidents relatifs à la sécurité précédemment intégrés aux rapports du Comité de Sécurité	

A Objet du rapport

1. Le présent rapport comprend les informations relatives aux activités de la Commission intergouvernementale au Tunnel sous la Manche (CIG) dans le cadre de son rôle d'autorité de sécurité pour la Liaison Fixe trans-Manche (le tunnel sous la Manche) selon les termes de la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires (2004/49/CE). Les responsabilités de la CIG se limitent à l'emprise de la Liaison Fixe telle que décrite dans le Traité de Cantorbéry entre le Royaume-Uni et la France et dans la Concession quadripartite entre les deux gouvernements et les concessionnaires. Le présent rapport traite la période du 1^{er} janvier 2007 au 31 décembre 2007. Les évènements de 2008, notamment l'incident impliquant un autocar voyageant sur une navette touristique le 4 avril 2008 et l'incendie du 11 septembre 2008, seront traités dans le prochain rapport traitant de la période du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2008.

2. Comme ce rapport a été rédigé en anglais, le résumé optionnel dans cette langue n'a pas été préparé. Une traduction française a été préparée et soumise à l'Agence en même temps que le document anglais puisque c'est la politique de la CIG de rendre tous ses documents qui sont dans le domaine public disponibles à la fois en anglais et en français. Les lecteurs de la version française qui souhaiteraient consulter le résumé optionnel en anglais sont invités à se référer à la version complète en anglais.

B Introduction

3. Introduction – Les dispositions de la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires (2004/49/EC) offrent la possibilité de création d'un organisme binational chargé par les Etats Membres d'assurer un régime unifié en matière de sécurité pour les infrastructures transfrontalières spécialisées auxquelles sont confiées les tâches d'une « autorité de sécurité ». Cette disposition a été mise en œuvre pour la Liaison Fixe du Tunnel sous la Manche. Le Royaume-Uni et la France ont ainsi convenus que la CIG serait l'« autorité de sécurité ». Le présent rapport est rédigé conformément à l'article 18 de la Directive et, autant que possible, conformément au modèle et aux conseils émis par l'Agence ferroviaire européenne (ERA) dans le but de fournir une structure et un contenu communs à ce type de rapport. Comme l'exige la Directive, le rapport est soumis à l'ERA mais s'adresse également à toute personne intéressée par la sécurité de la Liaison Fixe ou d'infrastructures similaires.

4. Informations sur l'Infrastructure Ferroviaire – L'infrastructure ferroviaire du tunnel sous la Manche comprend une liaison ferroviaire sous la Manche par deux tunnels ferroviaires monovoie reliant Cheriton dans le Kent et Fréthun dans le Pas-de-Calais, ainsi que des terminaux de part et d'autre de la Liaison Fixe. Les terminaux comprennent les lignes à grande vitesse reliant le tunnel aux réseaux nationaux britanniques et français, les voies ferrées en boucles et les quais utilisés pour le chargement et le déchargement des navettes touristes et des navettes poids lourds, les faisceaux des ateliers-dépôts et les installations de maintenance ainsi que les voies ferrées les reliant au reste de l'infrastructure.

5. Gestionnaire d'Infrastructure – Une carte du réseau et des informations relatives à Eurotunnel, le gestionnaire d'infrastructure de la Liaison Fixe trans-Manche, sont présentées en **Annexe A**.

6. Entreprises Ferroviaires – Les entreprises ferroviaires qui ont exploité des trains dans le tunnel sous la Manche au cours de la période traitée par le présent rapport sont : EWS, la SNCF, Eurostar (UK) Ltd et Europorte 2. L'adresse et les sites Internet de ces entreprises sont fournis en **Annexe A.3**. Les rapports annuels des autorités de sécurité française et britannique fournissent de plus amples informations les concernant.

7. Résumé - Les événements clé en 2007 furent les suivants :

- Suites données à l'incendie qui s'est produit sur une navette poids lourds d'Eurotunnel dans le tunnel ferroviaire nord le 21 août 2006 (se reporter aux paragraphes 16 à 18) ;
- Examen de propositions pour modifier les wagons poids lourds Arbel d'Eurotunnel (se reporter au paragraphe 13) ;
- Incidents qui ont conduit des trains à être immobilisés dans le tunnel plusieurs heures et qui ont mis en évidence la nécessité pour Eurotunnel d'améliorer ses dispositions de gestion de crise (se reporter au paragraphe 13) ;

- Travaux en cours pour transposer la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires en ce qui concerne le Tunnel sous la Manche (se reporter aux paragraphes 19 et 20).

8. Analyse des tendances générales - La nouvelle organisation à effectifs plus réduits suite à la mise en place en 2006 du plan DARE d'Eurotunnel ("Delivering Actions to Revitalise Eurotunnel") a été consolidée et développée au cours de 2007. La CIG et le Comité de Sécurité ont continué à surveiller l'impact des modifications organisationnelles sur la gestion de la sécurité et les performances. Nonobstant ces changements, les données relatives aux différents indicateurs de sécurité qu'Eurotunnel fournit régulièrement à la CIG et au Comité de Sécurité reflètent un résultat globalement satisfaisant au cours de cette année. La tendance à l'amélioration progressive et qui se poursuit en ce qui concerne la sécurité collective des passagers et la sécurité individuelle des passagers, qui a été signalée en 2006, s'est renforcée en 2007. Malheureusement, les indicateurs de sécurité du travail ont à nouveau montré une légère détérioration (des informations plus détaillées sur l'analyse des tendances figurent au paragraphe 14).

C Organisation

9. La CIG a été créée par le Traité de Cantorbéry afin de superviser, au nom et pour le compte des Gouvernements du Royaume-Uni et de la République Française, l'ensemble des sujets relatifs à la construction et à l'exploitation du Tunnel sous la Manche. Parmi ses attributions, la CIG est chargée d'élaborer, ou de participer à la préparation de la réglementation applicable à la Liaison Fixe. Chaque gouvernement nomme la moitié des membres siégeant à la CIG qui comprend au maximum 16 membres, parmi lesquels au moins deux représentants du Comité de Sécurité au Tunnel sous la Manche – voir paragraphe 10 ci-dessous.

10. Le Traité de Cantorbéry a également mis en place le Comité de Sécurité du Tunnel sous la Manche afin de conseiller et d'aider la CIG sur tous les sujets ayant trait à la sécurité de la construction et de l'exploitation de la Liaison Fixe. Les fonctions du Comité de Sécurité du Tunnel sous la Manche le conduisent également à veiller à la conformité des règlements et des dispositifs de sécurité applicables à la Liaison Fixe avec les règles nationales ou internationales en vigueur, à mettre en place ces règlements et à veiller à leur application, à examiner les rapports concernant les incidents ayant un impact sur la sécurité, à conduire des enquêtes et à faire rapport à la CIG. La composition du Comité de Sécurité du Tunnel sous la Manche est définie en vertu d'un accord entre les deux Gouvernements, chacun nommant la moitié des membres qui le composent.

11. Les secrétariats britanniques et français assurent la préparation et la mise en œuvre des décisions prises par la CIG et le Comité de Sécurité du Tunnel sous la Manche.

12. Les tableaux représentant l'organigramme de la CIG et ses relations avec les autres organismes sont respectivement présentés en annexes B.1 et B.2.

D Le Développement de la sécurité ferroviaire

D1 – initiatives pour maintenir/améliorer les performances de sécurité

Table D.1.1 – Mesures de sécurité déclenchées par des accidents ou des précurseurs

Aucune mesure prise en 2007 n'a été déclenchée par des accidents ou des précurseurs dans le cadre de la directive sur la sécurité ferroviaire. Cette table du modèle de l'Agence structurant les rapports annuels de l'autorité de sécurité n'a donc pas été remplie.

Accidents/précurseurs qui ont déclenché la mesure			Mesure de sécurité décidée
Date	Lieu	Description de l'évènement	

Table D.1.2 – Mesures de sécurité avec d'autres causes

En tant que de besoin les causes des mesures prises en 2007 sont décrites dans le texte du paragraphe 13 ci-dessous. Cette table du modèle de l'Agence n'a donc pas été remplie.

Mesure de sécurité décidée	Description de la cause de la mesure

13. Les mesures nouvelles prises au cours de l'année 2007 sont les suivantes :

- ♦ **Modification des Wagons Poids lourds ARBEL** – Vers la fin de 2006, Eurotunnel a informé la CIG des problèmes posés par la fissuration des superstructures sur sa flotte de wagons poids lourds ARBEL. Telle que conçue à l'origine, la superstructure de chacun de ces wagons consiste en une rangée de quatre structures de "style pagode". Après la discussion avec le Comité de Sécurité, Eurotunnel a soumis des propositions à la CIG pour enlever deux des quatre pagodes des 40 wagons qui sont dans l'état le plus dégradé. La CIG a exprimé son opposition à ce que des wagons modifiés soient mis en service sans restriction en l'absence d'essais de validation. La CIG a délégué au Comité de Sécurité la responsabilité d'autoriser des essais appropriés pour déterminer si la modification proposée était acceptable. Cela a conduit initialement à la modification de deux wagons à des fins d'essai et ensuite à la modification de 27

autres wagons. A la fin de l'année couverte par ce rapport, la CIG attend des recommandations du Comité de Sécurité à la lumière des essais pour lui permettre de prendre une décision en ce qui concerne les propositions d'Eurotunnel.

- ◆ **Gestion de crise** - Un certain nombre d'incidents ces dernières années, dans lesquels des trains ont été immobilisés dans le tunnel pendant plusieurs heures, en particulier un incident qui s'est produit le 3 août 2007, lorsqu'une chute de caténaire a conduit des trains à rester dans le tunnel pendant environ 5 heures, ont attiré l'attention sur la nécessité pour Eurotunnel d'améliorer ses dispositions de gestion de crise et l'efficacité de ses procédures pour aider les clients pris dans ce type d'événement. Cela a conduit à beaucoup de discussions entre Eurotunnel et le Comité de Sécurité sur les étapes qu'il serait approprié de suivre. Eurotunnel a décidé d'entreprendre une revue fondamentale de son organisation et de ses procédures actuelles pour traiter de telles situations. A la fin 2007, la CIG et le Comité de Sécurité attendent de recevoir le rapport de la revue d'Eurotunnel et sa nouvelle documentation de gestion de crise.

- ◆ **Radio tactique** – Au cours de l'année, Eurotunnel a informé le Comité de Sécurité qu'elle avait l'intention d'améliorer les performances de son système de radio tactique en remplaçant l'équipement embarqué à bord des véhicules spéciaux dédiés aux communications du tunnel de service (véhicules de commande et de communication du système de transport du tunnel de service - STTS/CC). Après l'examen du document de spécification technique d'Eurotunnel, le Comité de Sécurité a informé Eurotunnel que le projet pouvait avancer sous réserve qu'il soit surveillé par les experts du Comité de Sécurité en liaison étroite avec les services publics de secours au Royaume-Uni et en France qui sont les principaux utilisateurs de l'équipement. A la fin de la période couverte par ce rapport, les travaux sur ce dossier se poursuivent.

- ◆ **Opération TAPIS III** - Au cours de l'année, Eurotunnel a poursuivi son important programme de travail visant à remédier aux conséquences de la détérioration de la partie du support de voie ferrée en béton au niveau de son interface avec les blochets. Comme en 2006, le Comité de Sécurité a continué de suivre ce problème du point de vue de l'efficacité des réparations ainsi que des risques induits en matière d'hygiène et de sécurité pour les personnes effectuant les travaux. Les opérations TAPIS III doivent être achevées en avril 2009.

- ◆ **Incidents électriques** – Vers la fin de 2006, le Comité de Sécurité avait exprimé à Eurotunnel ses inquiétudes à propos de plusieurs incidents électriques impliquant des personnels qui s'étaient produits et qui avaient donné naissance à des interrogations sur la compétence du personnel concerné ainsi que sur le caractère adéquat des procédures, de la formation et de la supervision des travaux. Au cours de l'année couverte par ce rapport, Eurotunnel a développé et discuté avec le Comité de Sécurité un plan décrivant une gamme d'actions conçues pour empêcher de futurs tels incidents. A la fin de la période couverte par ce rapport, le Comité de Sécurité continuait à surveiller la mise en œuvre par Eurotunnel de son plan.

- ◆ **NRBC** – Durant toute l'année, le Comité de Sécurité a continué à surveiller l'état de préparation d'Eurotunnel pour répondre à un incident NRBC dans le tunnel ou dans les terminaux de la Liaison Fixe. Les rapports étroits entre Eurotunnel et les services publics de secours se sont poursuivis en ce qui concerne ces problèmes. Une attention particulière a été portée sur la formation et la familiarisation du personnel d'Eurotunnel et sur les problèmes de ventilation.

- ◆ **Groupes réfrigérants** – Vers la fin de l'année couverte par ce rapport, Eurotunnel a évoqué avec le Comité de Sécurité une modification éventuelle de sa procédure de gestion d'une situation où un groupe réfrigérant de poids lourds est laissée en fonction à bord d'une navette poids lourds au cours du transit. Dans le cadre des dispositions actuelles, où un groupe réfrigérant actif est découvert, il est ordonné à la navette de s'arrêter de sorte que le conducteur du poids lourd en question puisse arrêter l'équipement. Ces dispositions provoquent des perturbations du service et en conséquence Eurotunnel a l'intention de proposer que ces navettes poursuivent leur transit à travers le tunnel mais qu'elles soient spécifiquement surveillées par le Centre de Contrôle Ferroviaire, en particulier par les contrôleurs de détection d'incendie, des équipements fixes et de gestion du trafic ferroviaire. A la fin de l'année, le Comité de Sécurité examinait avec Eurotunnel l'analyse des risques et les mesures d'atténuation supplémentaires qui pourraient être nécessaires pour accepter une telle modification.

- ◆ **Mise à la terre des caténaires** – Un des problèmes clés soulevés par l'incendie du 21 août 2006 (voir les paragraphes 16-18 ci-dessous) fut la durée qui fut nécessaire pour que les techniciens d'Eurotunnel mettent à la terre la caténaire. En fait, l'une des recommandations du rapport du RAIB était qu'Eurotunnel, en consultation avec les services d'urgence en France et au Royaume-Uni, devrait conduire une étude pour évaluer comment faire pour diminuer le temps nécessaire pour mettre en œuvre cette procédure dans une situation d'urgence. Au cours de l'année, s'est tenu un certain dialogue informel entre Eurotunnel et le Comité de Sécurité sur ce sujet et Eurotunnel a entrepris certaines discussions initiales avec les services d'urgence qui fournissent les équipes de première ligne d'intervention (FLOR) françaises et britanniques. A la fin de l'année, ces discussions n'ont conduit à aucune proposition ferme pour modifier les dispositions actuelles. Le Comité de Sécurité a clairement indiqué que toutes les propositions devraient être soutenues par une évaluation des risques sérieuse et la démonstration que la sécurité du travail était assurée.

- ◆ **Véhicules STTS** – Au cours de l'année, les inspections exécutées par les inspecteurs du Comité de Sécurité ont conduit à s'inquiéter d'une détérioration apparente de l'état des véhicules spéciaux dédiés au tunnel de service (Service Tunnel Transportation System vehicles - STTS) et de leur système de guidage mains libres qui sont importants pour la sécurité du tunnel. A la fin de l'année, des discussions entre le Comité de Sécurité et Eurotunnel se poursuivaient et d'autres inspections ont été planifiées. Eurotunnel a indiqué que les véhicules subiraient un programme de mises à niveau majeures durant l'année 2008.

- ◆ **Exercices d'intervention d'urgence** – Comme à leur habitude, la CIG et le Comité de Sécurité ont effectué un suivi rigoureux du programme d'exercices d'Eurotunnel, conçu afin de tester de manière pratique les plans et les procédures

d'urgence. Au cours de la période couverte par ce rapport, les exercices suivants ont eu lieu :

- **Exercice BINAT 17** – BINAT 17, l'exercice annuel avec déploiement complet, s'est déroulé aux premières heures du dimanche 14 janvier 2007. L'exercice, auquel participait l'ensemble des services d'urgence des deux Etats, a été organisé autour d'un incident impliquant le déraillement d'une navette poids lourds d'Eurotunnel, conduisant à un certain nombre de blessés et au déclenchement de deux incendies sur des wagons porteurs. La totalité des objectifs de l'exercice ont été atteints, à l'exception de la règle d'évacuation en 90 minutes. Comme toujours avec un exercice de cette taille et de cette complexité, plusieurs axes de progrès ont été identifiés au cours du processus de débriefing. Ceux-ci ont été traités ensuite comme éléments d'un tableau de mesures à mettre en œuvre ;

- **VALEX** – Un VALEX (exercice de validation) a eu lieu le 11 juin 2007. Celui-ci a impliqué une réponse par les équipes de première intervention (FLOR) et l'unité de police du Tunnel sous la Manche à un incident simulé dans une station de pompage W2, où du personnel de maintenance est tombé d'une échelle, entraînant un décès et une blessure grave. Cela fournit une opportunité pour que les services publics de secours (ERO) s'entraînent dans l'environnement du tunnel de service.

- **COMEX** – Le 26 avril 2007, l'exercice COMEX (exercice de commandement) a fourni une opportunité pour que les services d'urgence et Eurotunnel passent en revue leurs procédures ICC. Cela a été développé et testé au cours d'un exercice VALEX et lors de l'exercice BINAT 18.

- **VALEX** – Le deuxième exercice de validation a été coupé en deux et a été exécuté le 30 octobre et le 30 novembre 2007. Ces exercices ont été utilisés pour tester les changements des procédures de flux d'informations dans le centre de coordination des incidents britannique (ICC) après les travaux sur les résultats de l'exercice COMEX d'avril de cette année.

- **Exercice BINAT 18** – L'exercice BINAT 18 a eu lieu le dimanche 13 janvier 2008 et se trouve par conséquent en dehors de la période couverte par ce rapport. Cependant, sa planification fut achevée au cours de l'année 2007. L'exercice, qui était conduit par la partie française, était fondé sur un incendie de véhicule dans une navette pour passagers d'Eurotunnel, provoquant une panique conduisant au fait que la navette doive s'arrêter. Une nouvelle fois, il y a eu un certain nombre d'opportunités d'amélioration notées au cours de l'exercice comme on pouvait s'y attendre avec l'importance de

l'évacuation et le nombre de blessés impliqués. Les travaux se poursuivront pour traiter ces problèmes durant toute l'année 2008.

D2 – Analyse détaillée des tendances

14 Selon la définition des Indicateurs de Sécurité Communs (ISC/CSI) il n'y a pas eu d'accidents, de décès ou de blessés en 2007 et il y a eu relativement peu de précurseurs enregistrés. Une analyse détaillée des tendances relatives aux ISC ne serait pas conséquent pas très significative. L'analyse des tendances basée sur les définitions et les informations contenues dans le rapport annuel sur la santé et la sécurité d'Eurotunnel (janvier à décembre 2007) est la suivante :

Sécurité des passagers¹

- **Accidents** : Le seul accident enregistré en 2007 se trouve dans la catégorie des risques individuels et a impliqué un client qui est tombé de sa cabine de camion et a eu un poignet brisé. Il y a eu deux accidents en 2006 (un risque individuel et un risque collectif); un en 2005 (risque individuel) et un en 2004 (risque collectif). Aucun accident ne s'est produit entre 2000 et 2003.
- **Quasi accidents** : Le nombre de quasi accidents est passé d'une moyenne de 24 pour 2000 à 2006 à 12 pour 2007 (-50 %) pour les risques collectifs et a baissé d'une moyenne de 415 pour 2000-2006 à 241 pour 2007 (-42 %) pour les risques individuels.
- **Précurseurs** : Le nombre d'événements précurseurs se rapportant aux risques collectifs est passé d'une moyenne de 604 pour 2000-2006 à 335 pour 2007 (-45 %). Pour les risques individuels, il est passé d'une moyenne de 947 pour 2000-2006 à 490 pour 2007 (-48 %).
- **Analyse des risques collectifs** : le nombre total d'accidents, de quasi accidents et de précurseurs, a baissé, en termes absolus, de 45 % en 2007 par comparaison aux résultats moyens pour 2000-2006.
- **Analyse des risques individuels*** : le nombre total d'accidents, de quasi accidents et de précurseurs a baissé, en termes absolus d'environ 46 % en 2007 par comparaison aux résultats moyens pour 2000-2006.
- **Résultats cumulés (événements de sécurité collective et individuelle intégrés)** : le résultat 2007, en nombres d'événements, baisse de 46 % par comparaison aux chiffres moyens de 2000-2006.

¹ Les événements se rapportant à la sécurité (des passagers ou des personnels/collective ou individuelle) sont classés comme suit :

Accident (A) : un événement non souhaité : collision, déraillement/incendie majeur, blessure sérieuse ou mort d'homme ;

Quasi accident (NM) : une situation d'accident, mais une situation dans laquelle l'événement non souhaité a été évité en raison d'une circonstance favorable, par exemple franchissement de signal sans collision/rail brisé sans déraillement ;

Précurseur (P) : un événement qui ne comporte aucun risque majeur mais qui met en évidence un défaut dans le système de sécurité ou qui serait susceptible de l'affecter si l'action nécessaire n'était pas prise, par exemple un franchissement intempestif de signal d'arrêt fermé A avec un événement ATP/rail brisé avec des informations TVM/un épandage de carburant important.

- **Globalement** : Il y a une amélioration importante en 2007 sur toutes les catégories par comparaison à l'année précédente, excepté le nombre d'accidents à risques individuels qui est resté constant ces deux années. Ces résultats apparaissent comme étant globalement les meilleurs depuis 1998.

Franchissements intempestif de signal d'arrêt fermé (SPAD)²

- **SPAD A (Erreur du conducteur)** – Après une tendance continue à l'amélioration depuis 2001, le nombre de SPAD A a présenté une légère augmentation en 2006, quatre événements s'étant produits durant cette année. Seulement un événement de ce type s'est produit en 2007. Cela est le niveau le plus faible atteint depuis 1997. Cette amélioration importante est largement due au plan d'action sur les équipages des trains pour les conducteurs de navettes qu'Eurotunnel a initié à la fin de 2006 et qui s'est poursuivi au cours de 2007.
- **SPAD B (Technique – Impact nul sur la sécurité des mouvements des trains)** - Au total, neuf événements se sont produits en 2007. Cela est le meilleur résultat depuis 2001. Onze événements de la sorte ont été enregistrés en 2006.
- **SPAD C (Erreur d'un opérateur)** – Après avoir augmenté continûment depuis 2003, les sept événements enregistrés en 2006 sont le nombre le plus élevé depuis 1997. Une amélioration importante a été obtenue en 2007, avec quatre événements enregistrés. Néanmoins, ce chiffre reste plus haut que les résultats obtenus entre 1997 et 2003.

Sécurité du travail

- **Nombre d'accidents avec arrêt de travail** – Le nombre total d'accidents avec arrêt de travail pour 2007 a été de 41 (23 pour le personnel d'Eurotunnel et 18 pour les sous-traitants). Cela est à comparer aux 39 accidents en 2006 (23 pour le personnel d'Eurotunnel et 16 pour les sous-traitants). En réponse à cette légère détérioration, des cours de formation interactive se rapportant au comportement de sécurité du personnel au travail ont été définis par Eurotunnel en 2007 et seront dispensés en 2008.

²

Seuls les franchissements intempestif de signal d'arrêt fermé A et C (SPAD A et SPAD C) sont inclus dans la définition UIC des SPAD. En outre, Eurotunnel, à la différence de nombreux chemins de fer nationaux, inclut dans ses statistiques tous les SPAD se produisant sur l'infrastructure, y compris sur des pistes secondaires et sur des pistes en sa possession.

15. Indicateurs de sécurité communs (ISC/CSI) – Les données relatives aux Indicateurs de Sécurité Communs, tels que définis par la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires (2004/49/CE) sont présentées en annexe C.1. L'annexe C.2 montre les tendances des ISC/CSI sur la base d'une moyenne sur les deux années passées. Les rapports annuels concernant la sécurité dans la Liaison Fixe publiés par le Comité de Sécurité au Tunnel sous la Manche avant 2006 comprenaient des informations relatives à toute une gamme d'incidents plus variés que ceux exigés par la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires. Dans un souci de continuité, ces informations sont résumées en annexe D.

D3 – Résultats des recommandations de sécurité

16. Les circonstances entourant l'incendie qui s'est produit dans le tunnel ferroviaire nord le 21 août 2006 ont fait l'objet d'un compte-rendu dans le rapport 2006. L'incident s'étant produit du côté britannique du Tunnel, des enquêtes officielles ont été lancées par le Railway Accident Investigation Branch (RAIB) et Her Majesty's Railway Inspectorate (HMRI).

17. Le rapport d'enquête du RAIB a été publié le 23 octobre 2007. Le rapport a confirmé que la cause immédiate de l'accident était un incendie dans le compartiment de chargement d'un camion sur le pénultième wagon d'une navette poids lourds. L'enquête n'a révélé aucune preuve d'une exigence de changement de la stratégie actuelle de sécurité après la détection d'un incendie sur une navette poids lourds ni aucune nécessité de modification du matériel roulant. Cependant, les enquêteurs du RAIB ont identifié un certain nombre de problèmes qui doivent être traités pour améliorer l'efficacité de toute réaction future en cas d'urgence. Le rapport a fait 16 recommandations, dont toutes ont été formellement adressées à la CIG. Dans l'accusé de réception du rapport et de ses recommandations, la CIG a exprimé sa gratitude pour les méthodes de travail en coopération et efficaces qui ont été employées par le RAIB. La CIG a informé le RAIB qu'elle escomptait pouvoir l'informer en juin 2008 de l'action de suivi qu'elle effectuerait en ce qui concerne chacune des recommandations. A la fin de la période couverte par le rapport, l'examen détaillé des recommandations se poursuivait (le rapport d'enquête complet est disponible sur le site web du RAIB – www.raib.gov.uk.)

18. L'enquête officielle sur l'accident par le HMRI a été conduite parallèlement à l'enquête du RAIB. Le rapport du HMRI devait encore être finalisé à la fin de la période couverte par ce rapport.

E Modifications importantes de la législation et des réglementations

19. **La Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires** – Au cours de l'année 2006, en utilisant les pouvoirs qui lui sont conférés par le Traité de Cantorbéry, la CIG a travaillé sur le développement d'un règlement binational pour la mise en oeuvre de la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires (2004/49/CE) dans le cadre de la Liaison Fixe du Tunnel sous la Manche. Le règlement a été finalisé au tout début de 2007 et a été signé par les chefs des délégations britannique et française à la CIG le 24 janvier. Durant tout le reste de 2007, les travaux se sont poursuivis sur le développement des instruments requis dans les deux états membres pour donner une force juridique au règlement. A la fin de la période couverte par ce rapport, ce travail devait encore être achevé.

20. Le règlement binational transposera toutes les exigences de la Directive, à l'exception des exigences relatives aux enquêtes indépendantes en cas d'accident. Ces dispositions sont transposées dans les législations nationales française et britannique par le biais d'organismes nationaux d'enquête - le BEA-TT pour la France et le RAIB pour le Royaume-Uni - qui ont le pouvoir de réaliser des enquêtes dans leurs moitiés respectives de la Liaison Fixe. Conformément à la procédure décrite à l'article 22 de la Directive, les deux organismes ont rédigé un accord formel qui régit la réalisation, en coopération, des enquêtes relatives aux incidents et aux accidents se produisant dans la Liaison Fixe.

21. **Soumissions formelles à la CIG** - Les dispositions de la Concession quadripartite qui régit l'exploitation de la Liaison Fixe prévoient que soient soumis à la CIG pour approbation les règlements d'exploitation et les dispositions de sécurité destinés à la Liaison Fixe et qu'Eurotunnel propose de mettre en place. Etant donné le caractère juridique contraignant de la Concession quadripartite, ces règlements ont une base légale. Les modifications aux règlements envisagées au cours de la période visée par le présent rapport sont les suivantes :

- **Volume A “Politique en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement” dans les dispositions de sécurité d'Eurotunnel** – Eurotunnel a présenté une soumission formelle auprès de la CIG proposant une révision du volume A de ses dispositions de sécurité. Les propositions d'Eurotunnel ont été examinées par le Comité de Sécurité et il a été estimé qu'elles étaient acceptables. La CIG a écrit à Eurotunnel le 7 mai 2007, confirmant son approbation. En répondant à Eurotunnel, la CIG a mis en évidence le fait que ce volume nécessiterait d'être davantage révisé lorsque le règlement binational ayant pour but de mettre en oeuvre la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires entrerait en vigueur. Il est escompté que cette future mise à jour fasse partie du processus conduisant Eurotunnel à recevoir son agrément de sécurité ;
- **Volume E “Plan d'Opérations Interne” des dispositions de sécurité d'Eurotunnel** - Au cours de l'année 2007, Eurotunnel a présenté deux soumissions formelles à la CIG proposant la révision du volume E de ses dispositions de sécurité qui comprend les dispositions pour gérer les situations

d'urgence. La première soumission a été reçue le 6 mars. A la lumière de l'avis favorable du Comité de Sécurité, la CIG a écrit à Eurotunnel le 29 mars confirmant son approbation. La deuxième soumission a été reçue le 23 novembre et n'impliquait que l'introduction d'un nouveau paragraphe se rapportant à l'interprétation d'une clause de la Concession quadripartite qui traite de dispositions dans le cas où des trains se retrouvent immobilisés dans le Tunnel sous la Manche.

A la lumière de l'avis du Comité de Sécurité, la CIG a écrit à Eurotunnel le 28 décembre en confirmant son approbation sous réserve de la correction d'erreurs typographiques dans le texte soumis.

22. Autres dossiers réglementaires majeurs traités par la CIG et le Comité de Sécurité – Les autres dossiers importants traités par la CIG et le Comité de Sécurité au cours de l'année sont les suivants :

- **Etude de sécurité "nouvel entrant" d'EWS** – Conformément aux mêmes dispositions que celles décrites ci-dessus, Eurotunnel a soumis à la CIG une étude de sécurité pour EWS comme opérateur nouvel entrant. A la lumière de l'avis du Comité de Sécurité, la CIG a écrit à Eurotunnel le 5 octobre 2007, en confirmant son acceptation de l'Etude de sécurité en tant que document support de l'Etude globale de sécurité d'Eurotunnel.
- **Etude de Sécurité "Nouvel Entrant" d'Europorte 2** – En 2005, Eurotunnel a soumis à la CIG une étude de sécurité proposée pour Europorte 2, une société filiale créée par Eurotunnel pour développer de nouveaux services de traction à travers la Liaison Fixe indépendamment des activités d'Eurotunnel en tant que Gestionnaire d'Infrastructure (Europorte 2 est désormais une Entreprise Ferroviaire appartenant à « Groupe Eurotunnel SA » et indépendante des « Concessionnaires » qui sont les Gestionnaires d'Infrastructure pour le tunnel sous la Manche). A la lumière de l'avis du Comité de Sécurité, la CIG a pu informer Eurotunnel de son opinion favorable sous réserve d'un certain nombre de questions devant être traitées avant que l'Etude de sécurité puisse être formellement acceptée. Le 4 octobre 2007, Eurotunnel a écrit à la CIG pour l'informer que toutes ces questions avaient alors été traitées. En conséquence, la CIG a écrit à Eurotunnel le 25 octobre, en confirmant son acceptation de l'étude de sécurité comme document de support de l'étude globale de sécurité d'Eurotunnel.
- **GSM-R** – Durant l'année, Eurotunnel a continué à développer sa spécification fonctionnelle et technique pour l'installation d'un système de communications GSM-R dans tout le tunnel. Le Comité de Sécurité et ses experts ont engagé des discussions avec Eurotunnel à ce propos et ont élaboré une liste de points qui doivent être traités correctement. A la fin de l'année, Eurotunnel finalisait son document d'appel d'offres qui serait envoyé au Comité de Sécurité pour commentaire. Comme ce projet entre dans le champ des exigences des Directives sur l'interopérabilité, Eurotunnel devra avoir recours à un organisme notifié le moment venu.
- **Principe de sortie d'un train incidenté du tunnel** – Les événements qui ont entouré l'incendie du 21 août 2006 (voir les paragraphes 16-18 ci-dessus) ont conduit à des discussions entre la CIG et Eurotunnel sur la nécessité de rédiger un principe pour guider les dispositions de sortie d'un train incidenté du tunnel.

Pour éviter des difficultés juridictionnelles, l'intention serait que les trains devraient toujours être évacués vers le côté où l'incident s'est produit après un incident majeur à moins qu'il n'y ait des considérations de sécurité qui s'imposent. A la fin de la période couverte par ce rapport, la rédaction finale du principe doit encore être finalisée. Le moment venu, il semble probable que la rédaction sera incorporée dans le volume E (Plan d'Opérations Interne) des dispositions de sécurité d'Eurotunnel et dans le plan Binational d'Urgence

- **Dispositions d'alimentation électrique** – Durant l'année, Eurotunnel a décidé, pour des raisons commerciales, que l'alimentation électrique pour la caténaire devrait venir uniquement du réseau national français. Cela semblait contraire à une clause de la concession quadripartite qui mentionne que "l'alimentation fournie aux concessionnaires pour la Liaison Fixe sera délivrée par deux circuits séparés provenant de chacun des Réseaux Nationaux britannique et français". A la demande de la CIG, Eurotunnel a confirmé que ses nouvelles dispositions respectaient totalement les termes de la Concession quadripartite. C'est-à-dire qu'il reste parfaitement réalisable que l'alimentation soit délivrée simultanément à partir des deux pays et Eurotunnel a obtenu un accord des fournisseurs du Royaume-Uni selon lequel, dans le cas d'une interruption de l'alimentation depuis la France, une alimentation suffisante serait facilement disponible du côté anglais. A la fin de l'année, les nouvelles dispositions faisaient l'objet d'une période d'observation prolongée à la fin de laquelle un rapport complet doit être rendu au Comité de Sécurité.
- **Véhicules de transport de fonds** – Durant l'année, Eurotunnel a présenté une soumission à la CIG concernant le transport non séparé de véhicules de transport de fonds en transit à bord de navettes passagers. A la lumière de l'avis du Comité de Sécurité, la CIG a pu autoriser l'autorisation demandée sous réserve d'un certain nombre de conditions qui ont été ensuite traitées par Eurotunnel et dont le Comité de Sécurité a été satisfait.
- **Ferme éolienne sur le terminal français** – Durant l'année, Eurotunnel a à nouveau examiné certains plans antérieurs visant à installer un certain nombre de turbines éoliennes sur le terminal de Coquelles. En reconnaissant que la technologie impliquée est à présent bien établie et supportée par des normes internationales, le Comité de Sécurité a recherché et reçu d'Eurotunnel des informations relatives aux normes applicables et à la manière dont elles seraient respectées. A la fin de l'année, Eurotunnel restait en discussions avec les autorités françaises concernées en ce qui concerne ce projet.
- **Nouveau plancher pour les wagons Breda** – Au cours de l'année, Eurotunnel a informé le Comité de Sécurité de son intention de présenter une soumission en ce qui concerne l'installation d'une nouvelle conception de plancher sur sa flotte de wagons porteurs de poids lourds Breda au vu du vieillissement accéléré des planchers existants. A la fin de l'année, la soumission formelle d'Eurotunnel était attendue.
- **Conception future des navettes poids lourds** – En plus des modifications effectuées ou prévues sur ses flottes existantes de wagons porteurs de poids lourds, (voir ci-dessus en ce qui concerne la flotte Breda et le paragraphe 13 en ce qui concerne la flotte Arbel), Eurotunnel a informé la CIG et l'autorité de sécurité qu'elle entreprenait des études techniques pour concevoir une nouvelle génération de wagons. A la fin de la période visée par ce rapport, Eurotunnel n'a pas encore soumis de propositions formelles. La CIG et le Comité de Sécurité attachent une importance considérable au développement d'une solution plus

permanente aux problèmes qui proviennent du vieillissement et de la détérioration des deux flottes existantes.

23. **Autres activités de la CIG et du Comité de Sécurité** – Les activités marquantes de la CIG et du Comité de Sécurité au cours de l'année ont été les suivantes :

- **Participation aux travaux de l'Agence Ferroviaire Européenne (l'ERA) et de ses groupes de travail** – La CIG et le Comité de Sécurité ont continué à participer activement aux travaux de l'Agence Ferroviaire Européenne (ERA) et de ses différents groupes de travail. Etant donné leurs ressources limitées, la CIG et le Comité de Sécurité n'ont pu participer directement qu'aux activités les plus importantes. Pour les autres, ils se sont appuyés sur leurs contacts et sur les rapports des experts des autorités de sécurité britannique et française. Néanmoins, la CIG et le Comité de Sécurité ont pu jouer un rôle actif dans les réunions du réseau des autorités de sécurité nationales de l'ERA et dans les groupes de travail traitant des méthodes de sécurité communes, des indicateurs de sécurité communs, des certificats de sécurité et agréments de sécurité, et des règles nationales de sécurité.
- **Gestion du changement – gestion des futures soumissions** – Durant l'année, la CIG a donné son accord à l'essai de nouvelles procédures développées par le Comité de Sécurité pour déterminer quand des modifications aux dispositions existantes d'Eurotunnel étaient suffisamment importantes pour nécessiter l'implication et l'accord de la CIG et du Comité de Sécurité. Ce travail est considéré comme étant particulièrement important en relation avec les exigences se rapportant à "des modifications importantes" dans la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires. Malheureusement, à la fin de l'année, le début de l'essai a été retardé au vu des difficultés rencontrées pour accéder au portail en ligne sécurisé d'Eurotunnel par l'intermédiaire duquel le Comité de Sécurité et ses experts devaient être capables d'examiner les versions électroniques de la documentation d'Eurotunnel concernée.
- **Impact des Directives sur l'interopérabilité et des STI sur la Liaison Fixe** – La CIG et le Comité de Sécurité ont continué à prêter attention à l'impact des Directives sur l'interopérabilité et des STI sur les dispositions qui s'appliquent en ce qui concerne la sécurité sur la Liaison Fixe.

En ce qui concerne les STI, aucune des normes actuelles ne prend en compte de cas spécifiques se rapportant à la Liaison Fixe. Une tâche urgente pour 2008 sera de mener un inventaire détaillé des STI et de développer une stratégie appropriée en ce qui concerne la Liaison Fixe.

Plus particulièrement, durant l'année, le Comité de Sécurité a examiné la STI sur la sécurité des tunnels ferroviaires et a conclu que les dispositions en ce qui concerne la Liaison Fixe étaient généralement en conformité avec la norme. Le Comité de Sécurité a noté que les tunnels d'une longueur supérieure à 20 km (le Tunnel sous la Manche a une longueur d'approximativement 50 km) nécessitent une étude spécifique sur la sécurité qui peut conduire à l'établissement de spécifications portant sur des mesures de sécurité complémentaires non

couvertes par la STI afin d'intégrer les trains interopérables dans un environnement acceptable sur le plan de la sécurité incendie.

- **Notification de règles de sécurité** – Durant l'année, la CIG et le Comité de Sécurité ont continué à prêter attention à la notification et à la disponibilité des règles de sécurité unifiées en ce qui concerne la Liaison Fixe comme requis par l'article 8 de la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires (2004/49/EC). Ce travail a été rendu nécessaire par la décision de la Commission Européenne de rejeter la notification d'origine. A la fin de l'année, la CIG a atteint un accord sur la notification révisée, qui doit être soumise à la Commission Européenne par l'intermédiaire des représentants permanents britanniques et français auprès de l'Union Européenne.
- **Directive sur la Certification des conducteurs de trains (2007/59/EC)** – A la fin de l'année, la CIG et le Comité de Sécurité ont commencé à examiner la transposition en ce qui concerne la Liaison Fixe de la Directive sur la Certification des conducteurs de trains, qui a été adoptée le 23 octobre 2007 et est entrée en vigueur le 4 décembre 2007. Un examen supplémentaire des options de transposition possibles sera une question prioritaire pour 2008.

F Elaboration des certificats de sécurité et des agréments de sécurité

24. Etant donné que le règlement binational transposant la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires n'était pas encore en vigueur en 2007, aucun agrément de sécurité ni certification de sécurité n'a été émis par la CIG au cours de cette période. Cependant, afin d'anticiper l'entrée en vigueur du règlement, la CIG et le Comité de Sécurité ont étudié les procédures à mettre en place pour l'instruction des demandes et réfléchi aux détails essentiels à examiner. Ces procédures seront intégrées au guide sur le règlement binational qui sera publié par la CIG en temps utile. En outre, Eurotunnel et les experts du Comité de Sécurité ont continué à engager des discussions sur le développement de la documentation sur le SMS (Système de Gestion de la Sécurité) d'Eurotunnel.

25. En temps utile, la CIG prévoit de recevoir une demande d'agrément de la part d'Eurotunnel et des demandes de certification partie B émanant d'EWS, d'Eurostar UK, de la SNCF et d'Europote 2.

G Surveillance des Entreprises Ferroviaires et des Gestionnaires d'Infrastructure

26. Le Traité de Cantorbéry de 1986 a confié au Comité de Sécurité au Tunnel sous la Manche la responsabilité de veiller à la conformité des mesures et pratiques de sécurité applicables à la Liaison Fixe avec les législations nationales et internationales en vigueur, à leur application, au suivi de leur mise en œuvre et d'en faire rapport à la CIG. Le Traité stipule également que, dans le but de remplir ses fonctions, le Comité de Sécurité peut solliciter l'aide des autorités compétentes de chaque gouvernement ou de tout organisme ou expert de son choix et que les deux gouvernements accorderont au Comité de Sécurité et à ses membres et représentants les pouvoirs d'enquête, d'inspection et d'instruction nécessaires à l'accomplissement de leurs fonctions. La Concession quadripartite stipule que les Concessionnaires autoriseront l'accès à toutes les zones de la Liaison Fixe aux personnes dûment autorisées par la CIG ou, sous sa surveillance, par le Comité de Sécurité, dans le but de remplir leurs fonctions quelles qu'elles soient, d'inspecter la Liaison Fixe et d'enquêter sur toute question relative à sa construction ou à son exploitation. Eurotunnel autorisera à ces personnes l'accès à toutes les installations nécessaires afin de remplir ces fonctions.

27. Au cours de l'année 2007, la performance en matière de sécurité d'Eurotunnel et des entreprises ferroviaires utilisant la Liaison Fixe a été évaluée au regard des dispositions réglementaires antérieures à celles prescrites par la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires. Ces dispositions étaient fondées sur le suivi de la conformité à l'Etude globale de sécurité d'Eurotunnel, qui comprenait également les études globales de sécurité des entreprises ferroviaires comme documents d'appui. Les méthodes suivantes ont été utilisées:

- Les inspections;
- Les informations communiquées à la CIG : rapports réguliers d'Eurotunnel tels que les rapports du Cadre Opérationnel de Permanence (ODM) ; les résumés mensuels des événements de sécurité (connus sous le nom de « Rapports Flash »), les comptes-rendus des réunions du Comité de Sécurité d'Eurotunnel, les rapports sur les performances opérationnelles etc. ;
- Les informations obtenues grâce aux enquêtes d'accidents ou d'incidents ;
- Les rapports d'audit (internes comme externes) ;
- Les réunions ad hoc entre Eurotunnel et les experts du Comité de Sécurité ;
- Les informations d'Eurotunnel concernant l'interface avec les entreprises ferroviaires et la gestion du changement.

28. L'activité d'inspection planifiée a continué à être fondée sur des domaines identifiés par les experts du Comité de Sécurité au cours de leur analyse de l'Etude Globale de Sécurité d'Eurotunnel. Cependant, les plans d'inspection ont conservé une flexibilité suffisante pour répondre à des domaines qui ont émergé des activités d'Eurotunnel au cours de l'année. Les priorités comprennent :

- Les dispositions de gestion de crise ;
- La maintenance des voies ferrées et du matériel roulant ;

- Les compétences du personnel d'Eurotunnel et des sous-traitants ;
- Les systèmes dans le tunnel- incluant les équipements de distribution d'énergie, de contrôle-commande et de communication ;
- Les enquêtes sur les incidents et accidents ;
- Les évaluations des risques, particulièrement l'adéquation des évaluations des risques associées à la gestion du changement.

29. Les inspections réalisées durant l'année ont porté sur les domaines suivants :

- Incident de chute d'une caténaire et renforcement des caténaires ;
- Campagne de mise en place de nouveaux rails et voies ferrées des terminaux ;
- TAPIS III site de mise en place de nouveaux rails ;
- Matières dangereuses ;
- Maintenance de l'unité de détection d'incendie locale ;
- Procédures de chargement des poids lourds ;
- Incidents de voies ferrées ;
- Wagons Arbel ;
- Installation d'éclairage.

30. En plus des inspections ci-dessus, diverses réunions ad hoc se sont tenues entre les experts du Comité et Eurotunnel pour discuter des sujets tels que : les incidents de voies ferrées, la défaillance de caténaires, les groupes électrogènes de secours, la stratégie de surveillance du terminal britannique, les modifications et les essais des wagons Arbel, etc.

31. Les activités ci-dessus ont conduit à un certain nombre de recommandations qui ont été communiquées formellement à Eurotunnel par le Comité de Sécurité. Les recommandations ont été également ajoutées à un tableau consolidé de suivi des recommandations pour permettre au Comité de Sécurité de surveiller et passer en revue avec Eurotunnel leurs progrès dans la mise en œuvre de mesures appropriées en réponse aux recommandations.

32. Certaines des conclusions et des mesures/actions correctives principales émanant des inspections sont les suivantes :

- Wagons Arbel : Deux inspections ont été exécutées en 2007. Il a été demandé à Eurotunnel de réaliser de manière urgente une analyse des risques complète se rapportant à l'enlèvement de parties dégradées de la superstructure des wagons (les "pagodes") qui inclurait une comparaison entre les risques d'endommagement au cas où une pagode se détacherait, le risque que des conducteurs entrent en contact avec la caténaire, et le risque provenant de bâches de poids-lourds détachées.
- TAPIS III : Il y a eu trois inspections de suivi du site exécutées durant l'année 2007. Lors de l'inspection initiale, Eurotunnel a été informé que le véhicule STTS utilisé pour l'accès au tunnel de service devait faire l'objet d'une remise à niveau. Des mesures correctives se rapportant à des problèmes d'hygiène et de sécurité doivent être traitées au niveau du site, c'est-à-dire Equipements de Protection Individuels appropriés, manque de signalisation, rotation des équipes, éclairage pour les enceintes et les connecteurs pour les câbles électriques principaux, etc.

- Inspection des incidents de voies ferrées : Eurotunnel a été encouragé à garder les défauts sous une surveillance étroite et à examiner la poursuite du programme de renouvellement des rails à Folkestone.
- Procédures de chargement des poids lourds : Le besoin d'une formation conjointe entre l'équipage du train et les équipes de première intervention (FLOR) a été identifié.
- Incidents électriques : Les inspecteurs ont recommandé qu'Eurotunnel devrait vérifier les compétences de ses techniciens, passer en revue les procédures existantes et établir un calendrier pour exécuter les actions nécessaires. Globalement, Eurotunnel doit s'assurer que les techniciens électriques sont adaptés à la nouvelle politique de maintenance.
- Maintenance de l'unité de détection d'incendie locale : Cette inspection de suivi a recommandé qu'Eurotunnel examine toutes les tendances de défauts apparaissant dans le système et examine le système d'assurance qualité.
- Voies ferrées du terminal britannique : L'inspection a mis en évidence que des soudures continuent à présenter des défauts, en conséquence il est demandé à Eurotunnel d'exécuter une évaluation des besoins en personnel pour les départements de maintenance des voies ferrées britanniques.

33. Globalement, le programme d'inspection pour 2007 et d'autres activités de surveillance exécutées au cours de l'année ont indiqué que, bien qu'il y ait un besoin permanent de vigilance, l'exploitation du tunnel sous la Manche continue à être sûre de manière acceptable.

34. En se tournant vers l'avenir, une fois que les règlements binationaux, qui transposent la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires seront en vigueur (voir les paragraphes 19 et 20 ci-dessus), le Comité de Sécurité a l'intention d'établir un programme d'inspection et d'audit, qui prend en compte les éléments inclus dans le système de gestion de sécurité (SMS) d'Eurotunnel et couvre sa durée de vie (c'est-à-dire 5 ans).

35. Enfin, la CIG a le plaisir de signaler que, en août 2007, un accord a été signé entre la délégation française auprès de la CIG et l'Etablissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF - l'autorité française de sécurité) en ce qui concerne la contribution de cette dernière à la sécurité du chemin de fer de la Liaison Fixe. Il est escompté que cet accord conduira à ce que l'EPSF exécute un certain nombre d'audits chez Eurotunnel pour le compte de la CIG en 2008. Cela est un développement tout à fait satisfaisant et devrait augmenter de manière importante l'efficacité de la surveillance des activités d'Eurotunnel par la CIG et le Comité de Sécurité.

H Conclusions de la CIG sur l'année 2007 - Priorités

36. La liaison ferroviaire du Tunnel sous la Manche présente une importance considérable, en transportant plus de dix millions de passagers entre la Grande-Bretagne et la France chaque année et en reliant la Grande-Bretagne au réseau ferré à grande vitesse du Continent européen. Il est en conséquence justifié qu'il soit porté une grande attention au règlement de sécurité de la Liaison Fixe. A cette fin, l'action pour transposer la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires de l'Union européenne (2004/49) pour la Liaison Fixe fut une préoccupation particulière de l'année 2007.

37. Les niveaux de sécurité atteints pour l'exploitation du Tunnel sous la Manche au cours de l'année 2007 ont été satisfaisants. Cependant, il y a eu des incidents de sécurité qui ont nécessité une enquête pour s'assurer que les leçons ont été apprises, et il y a eu une discussion sur le plus long terme, qui se poursuit, portant sur le remplacement de l'infrastructure qui inévitablement s'use après treize années d'usage intensif. En 2007, l'attention s'est principalement concentrée sur les mesures nécessaires pour faire en sorte que les wagons navettes Arbel fonctionnent de manière sûre.

38. Les questions prioritaires dans le futur comprennent :

- les suites à donner à la Directive sur la sécurité des chemins de fer communautaires de l'Union européenne, y compris l'examen de la demande d'agrément d'Eurotunnel en tant que gestionnaire de l'infrastructure et les demandes de certification des entreprises ferroviaires qui utilisent le tunnel ;
- l'examen du procédé le plus efficace de transposition à la Liaison Fixe d'autres initiatives de l'Union européenne et de l'agence ferroviaire européenne (ERA), y compris de nouvelles dispositions qui sont attendues se rapportant à l'interopérabilité, aux méthodes de sécurité communes, aux indicateurs de sécurité communs, et aux exigences pour l'attribution de la licence de conducteurs de trains internationaux ;
- le maintien de notre compréhension et la transposition selon ce qui est nécessaire d'autres mesures qui font partie du système européen de réglementation ferroviaire, y compris de nouvelles spécifications techniques pour l'interopérabilité (STI) ;
- l'examen des projets en cours pour modifier les installations et le matériel roulant et pour développer un nouveau matériel roulant, afin de maintenir son efficacité en dépit de la détérioration provoquée par une utilisation intensive ;
- l'examen de toutes les demandes se rapportant à de nouveaux matériels roulants que les entreprises ferroviaires souhaitent utiliser pour des services transitant par le tunnel ;
- l'examen des développements se rapportant à des systèmes de communication dans le tunnel, y compris l'installation du GSM-R, la mise à niveau du système radio utilisé par les services d'urgence et des plans à plus long terme ;
- l'examen des recommandations du rapport du Rail Accident Investigation Branch (RAIB) du Royaume-Uni, se rapportant à l'incendie du 21 août 2006 qui ne sont pas encore complètement traitées et de tout autre rapport futur provenant du RAIB ou de l'organisme d'enquête français (le BEA-TT) ;

- l'attention aux conditions d'hygiène et de sécurité des travailleurs, en particulier prêter attention aux problèmes de ceux qui conduisent dans le tunnel de service et de ceux qui travaillent seuls à des endroits éloignés du site ;
- le maintien de l'état de préparation pour traiter des incidents de sécurité graves, y compris par le biais de la tenue à jour et d'une répétition annuelle du plan d'urgence binational, qui fournit le cadre pour la coopération des services publics de secours des deux pays dans le cas d'un accident ou d'un incident dans le tunnel.

I Sources des informations

39 . Les sources suivantes ont été utilisées pour rédiger ce rapport :

- Le rapport annuel sur la Sécurité et la Santé d'Eurotunnel (janvier à décembre 2007) publié le 12 juin 2008 ;
- Eurostar annual safety report of 2007 (soumis le 31/12/2007) ;
- EWSI ltd annual safety report of 2007 (soumis en juin 2008) ;
- Le rapport de la SNCF sur la sécurité de l'exploitation en 2007 sur la section commune trans-Manche pour ses missions d'entreprise ferroviaire (édition du 26/06/2008 version 01).

J Annexes

ANNEXE A : Information concernant la structure ferroviaire

ANNEXE B : Structure et relations de la CIG

ANNEXE C : Données concernant les Indicateurs de Sécurité Communs

ANNEXE D : Incidents relatifs à la sécurité précédemment inclus dans les rapports par le Comité de sécurité.

ANNEXE A : Information concernant la structure ferroviaire

A.1. Carte du réseau

Les cartes du réseau indiquant l'implantation des terminaux britannique et français et le plan simplifié des tunnels ferroviaires, y compris les deux traversées-jonctions, sont présentées au verso.

A.2 Information concernant Eurotunnel : le gestionnaire d'infrastructure de la Liaison Fixe du Tunnel sous la Manche

Nom : Eurotunnel

Adresse : Terminal Britannique, Ashford Road, Folkestone, Kent CT18 8XX Royaume Uni

Site web : www.eurotunnel.com

Lien vers le document du réseau – version anglaise :

http://www.eurotunnel.com/NR/rdonlyres/9D386462-1F63-4625-AF20-C2279604B9B8/0/NS_20061108.pdf

Lien vers le document du réseau – version française :

http://www.eurotunnel.com/NR/rdonlyres/FD692F25-02B7-4B4D-9B40-4964C7700BFF/0/DDR_20061108.pdf

Date de début d'activité commerciale : mai 1994

Longueur totale des voies : 159 km de voies principales plus 50 km de voies secondaires

Écartement des voies : UIC

Longueur des voies électrifiées : toutes les voies, principales et secondaires, sont électrifiées

Tensions : 25 000 volts alternatif.

Longueur totale des voies doubles / simples : 100% de voies doubles

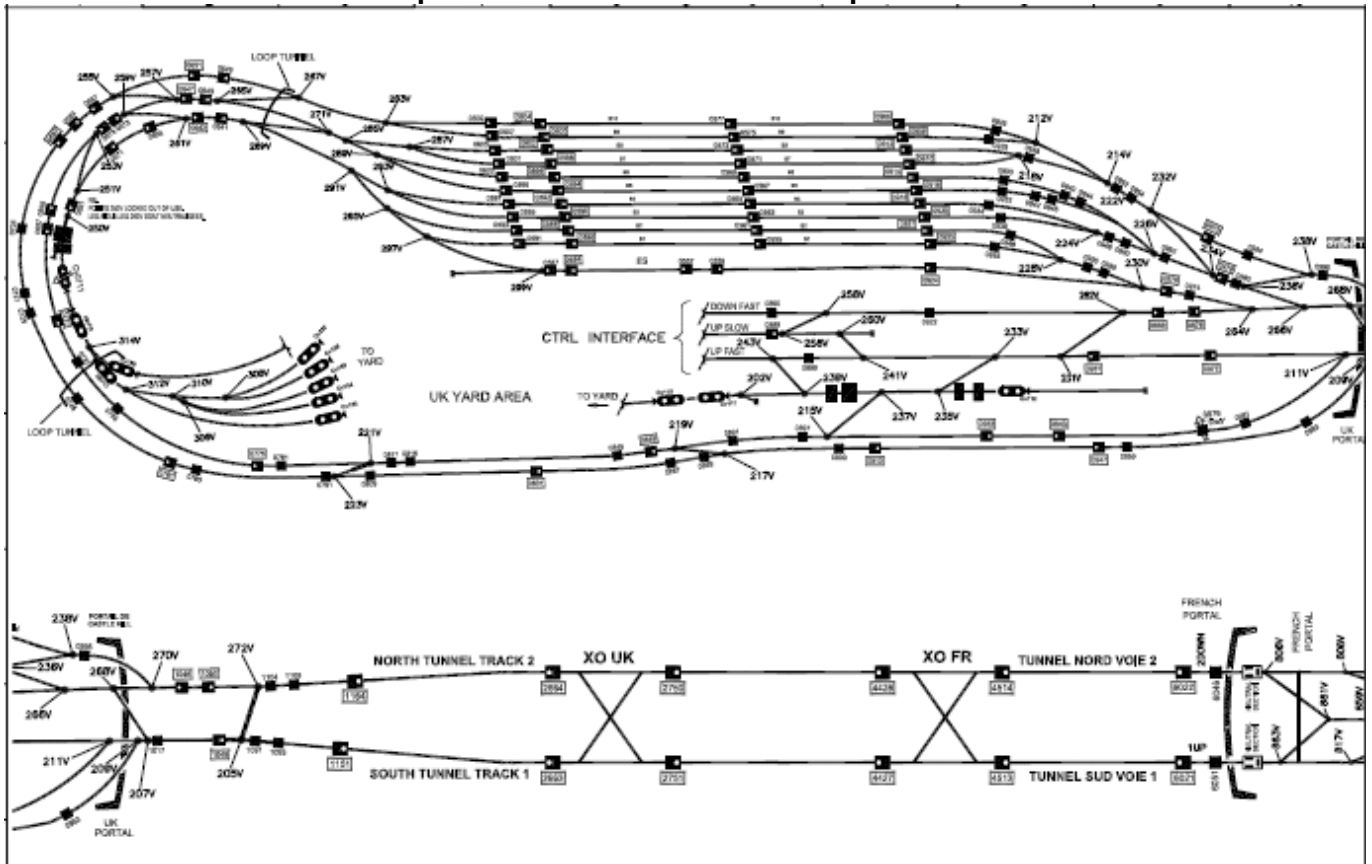
Longueur totale de voies de la ligne à grande vitesse : 108 km

Équipement de contrôle automatique de vitesse utilisé : TVM 430

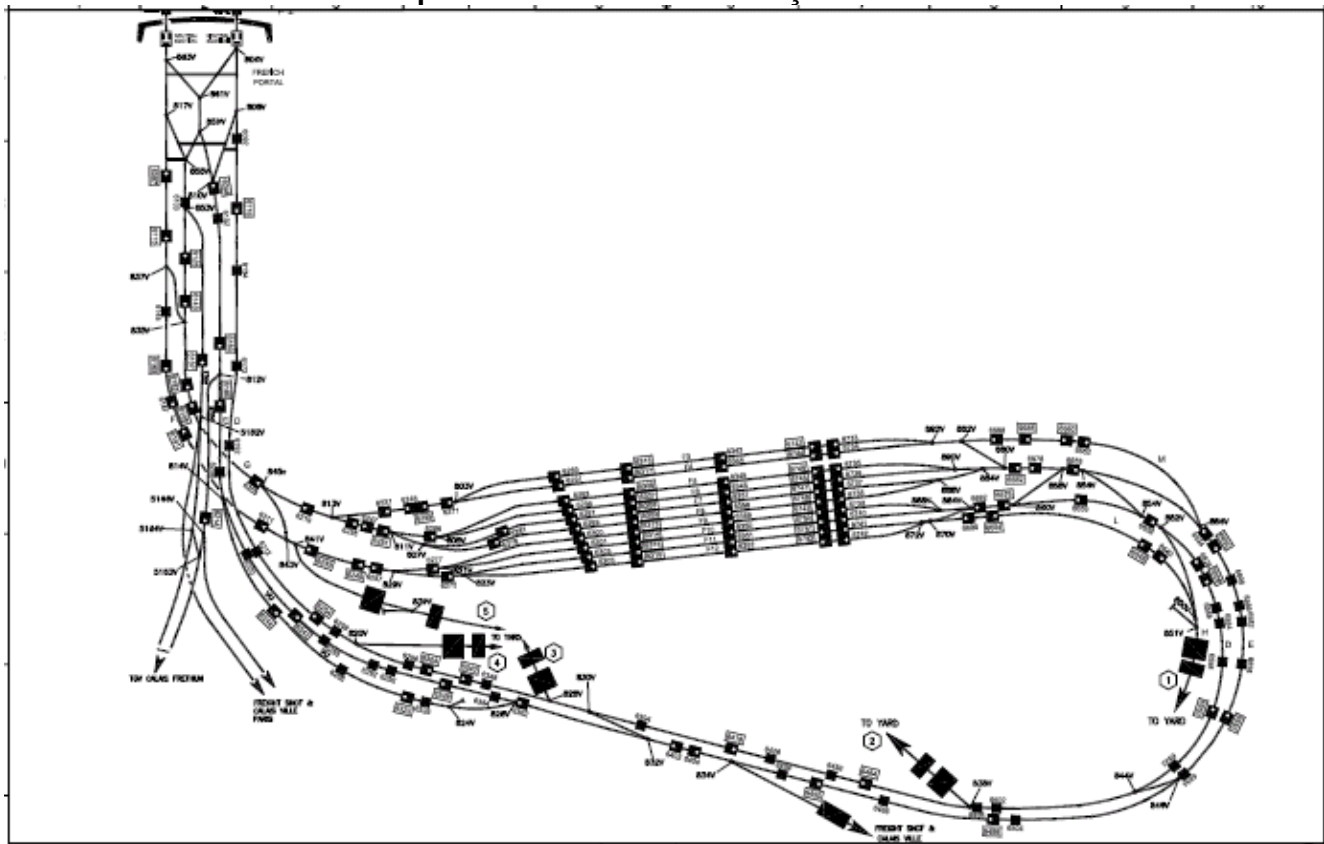
Nombre de passages à niveau : aucun sur les voies principales

Nombre de signaux : 655

Carte du réseau illustrant l'implantation du terminal britannique et des tunnels ferroviaires



Carte du réseau illustrant l'implantation du terminal français



A.3 Information concernant les entreprises ferroviaires

Les entreprises ferroviaires qui ont utilisé la Liaison Fixe en 2007 sont les suivantes :

Nom : English Welsh and Scottish International Ltd

Adresse : National Business Centre
Lakeside Business Park
Carolina Way
Doncaster
DN4 5PN
Royaume Uni

Site web : www.ews-railway.co.uk

Nom : Eurostar (UK) Ltd

Adresse : Eurostar House
Times House
Bravingtons Walk
Regent Quarter
London
N1 9AW

Site web : www.eurostar.com

Nom : SNCF

Adresse : 34 rue du Commandant Mouchotte
75699 Paris CEDEX 14
France

Site web : www.sncf.com

Name: Europorte 2

Adresse : co Eurotunnel
19 Boulevard Malesherbes
75008 Paris
France

ANNEXE B : STRUCTURE ET LIENS DE LA CIG

[Les annexes B1 et B2 sont contenues dans un fichier « Powerpoint » séparé]

ANNEXE C : DONNEES CONCERNANT LES INDICATEURS DE SECURITE COMMUNS

Les données relatives aux Indicateurs de Sécurité Communs pour 2007 sont présentées dans l'annexe C.1. Les données de 2007 ont été reproduites à côté des données de 2006 à l'annexe C.2 pour permettre une comparaison entre les deux années. [Les données sont présentées dans des fichiers « Excel » séparés]

Il convient de souligner qu'aucune information n'est disponible concernant le nombre total de kilomètres passager ou de voyages passager. Eurotunnel dispose uniquement d'informations concernant le nombre de véhicules transportés.

En 2007, Eurotunnel a transporté 1 414 709 camions, 2 141 573 voitures et 65 331 autocars.

En outre, il y a eu au total 8 260 980 passagers « Eurostar ».

ANNEXE D : INCIDENTS RELATIFS A LA SECURITE PRECEDEMMENT INCLUS DANS LES RAPPORTS PUBLIES PAR LE COMITE DE SECURITE

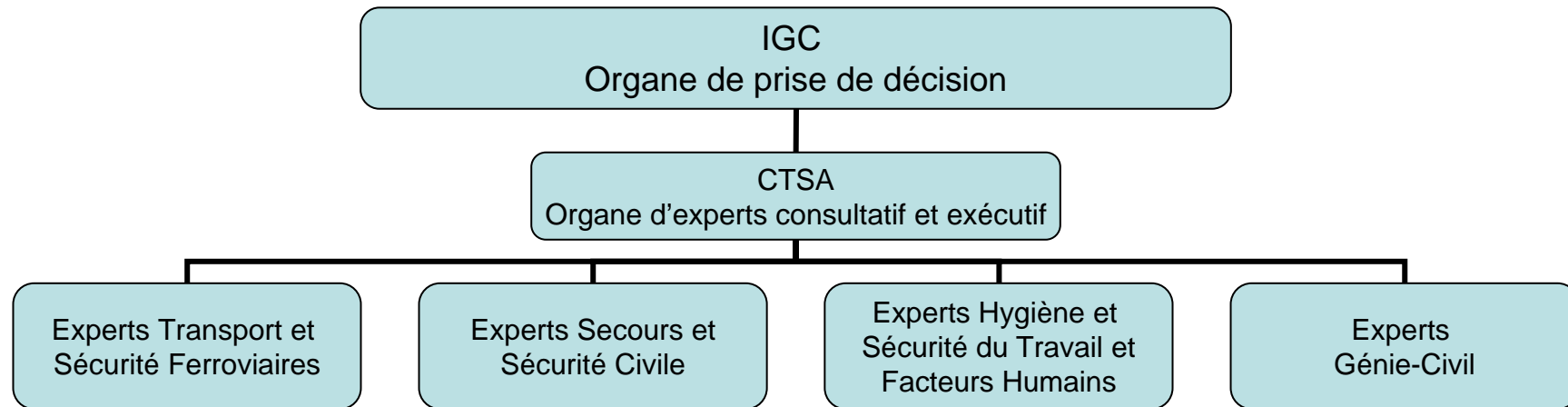
Épandages de carburants	=	74	
Arrêts non programmés de plus de 30 minutes	=	29	(Voir note 1)
Problèmes de voies / rails	=	13	
SPADs A (Conducteur)*	=	1	
SPADs B (Technique)*	=	9	
SPADs C (Erreur opérateur)*	=	4	
Disjonction caténaire	=	3	
Défaut d'isolation de la caténaire	=	1	
Collision d'un train de travaux avec un butoir	=	1	
Blessures	=	4	(Voir note 2)
Non-conformité avec les Conditions Minimales d'Exploitation	=	1	(Voir note 3)

* Seuls les SPADs A et SPADs C son intégrés à la définition UIC des SPADs. En outre, Eurotunnel, contrairement à de nombreuses entreprises ferroviaires nationales, intègre dans ses statistiques l'ensemble des SPADs se produisant sur l'infrastructure, y compris ceux se produisant sur les voies secondaires et les voies consignées.

Notes

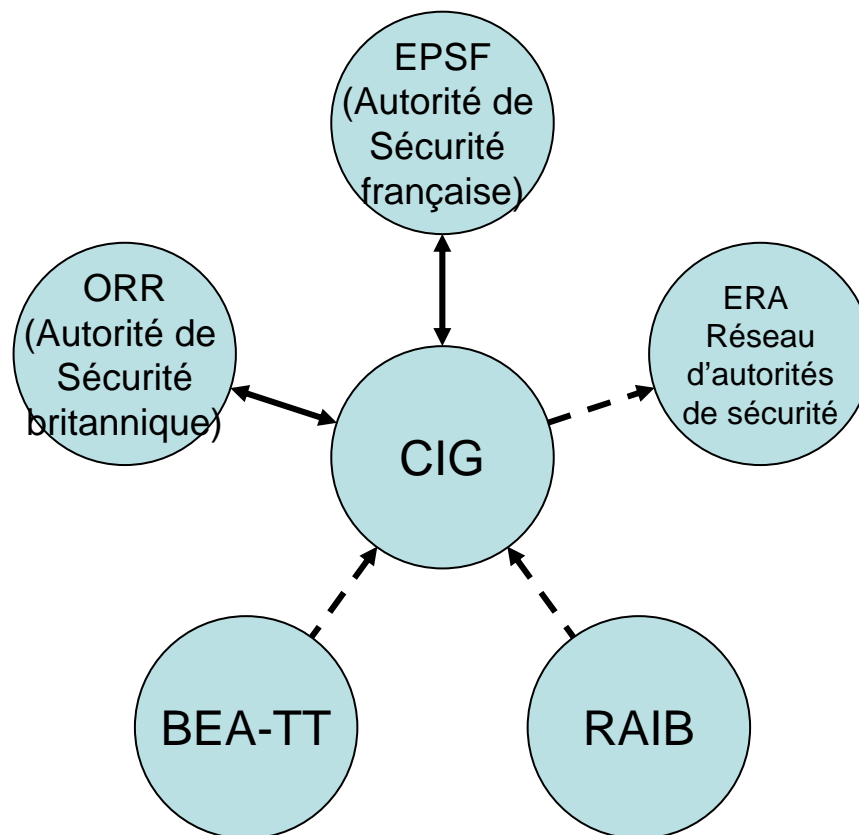
- 1 Quatre des 29 arrêts non programmés ont conduit à une évacuation de navette fret. Une cinquième évacuation a été causée par un appel d'urgence d'un Agent de Feu sur le quai indiquant la présence de fumée dans un train en partance. Un des arrêts non programmés a été causé par un incendie d'origine électrique dans la station d'alimentation française qui a conduit le tunnel ferroviaire sud à être sans alimentation. 2 des arrêts non programmés sont intervenus sur des trains de travaux.
- 2 Les incidents avec blessure sont les suivants
 - Le 23 avril un technicien de maintenance à subi des brûlures à la main gauche et au visage par un arc électrique généré entre une boîte d'alimentation et un câble de mise à la terre.
 - Le 18 juillet un technicien a eu sa clavicule gauche déboîtée durant des travaux de fixation de câble en tunnel de service.
 - Le 7 septembre 2 personnes ont été blessées quand un véhicule Ladog s'est retourné dans le tunnel de service.
 - Le 8 octobre un travailleur a souffert d'un poignet cassé et de meurtrissures au genou et au pied après avoir été renversé par un véhicule de service en marche arrière au cours du chargement d'une navette fret.
- 3 Les Conditions Minimales d'Exploitation sont des exigences pour le service commercial normal. Le 9 juillet durant des travaux de meulage de rail, trois centrales de détection d'incendie dans le tunnel ferroviaire en service, au lieu du tunnel en travaux, ont été désactivées. L'erreur a été corrigée après 40 minutes.

Structure et liens de la CIG



(Cela reprend uniquement le rôle de la CIG en temps qu'Autorité de Sécurité pour le Tunnel sous la Manche)

Relations de la CIG avec d'autres organismes



Les flèches indiquent la direction principale des communications et l'importance des liens.

Indicateurs de Sécurité Communs (ISC)

1. Indicateurs concernant les accidents

1.1a. Nombre total d'accidents et ventilation par types d'accidents comme suit

1.1b. Nombre d'accidents par train kilomètre et ventilation par types d'accidents comme suit

	Nombre total d'accidents, à l'exclusion des suicides	Collisions de trains, y compris les collisions avec obstacles à l'intérieur du gabarit	Déraillements de trains	Accidents aux passages à niveau, y compris les accidents impliquant des piétons aux passages à niveau	Accidents de personnes par du matériel roulant en mouvement, à l'exception des suicides	Incendies dans matériel roulant	Autres
code de la variable	N00	N01	N02	N03	N04	N05	N06
1.1a. Nombre d'accidents	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	N10	N11	N12	N13	N14	N15	N16
1.1b. Nombre d'accidents (par milliards de train km)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Suicides	
code de la variable	N07
1.1a. Nombre total de suicides	0

code de la variable	N17
1.1b. Nombre de suicides par milliard de train kilomètres	0

1.2a. Nombre total de personnes gravement blessées par type d'accident réparti dans les catégories suivantes

1.2b. Nombre total de personnes gravement blessées par type d'accident réparti dans les catégories suivantes et par train kilomètres

1.2c. Nombre total de personnes gravement blessées par type d'accident réparti dans les catégories suivantes et par train kilomètres passager (passagers uniquement)

	Nombre total dans tous les accidents, à l'exclusion des suicides	Dans les collisions de trains, y compris les collisions avec obstacles à l'intérieur du gabarit	Déraillements de trains	Accidents aux passages à niveau, y compris les accidents impliquant des piétons aux passages à niveau	Accidents de personnes causés par du matériel roulant en mouvement, à l'exception des suicides	Incendies dans matériel roulant	Autres
code de la variable	TS00	TS01	TS02	TS03	TS04	TS05	TS06
1.2a. Total de blessés graves	0	0	0	0	0	0	0

	Nombre total dans tous les accidents, à l'exclusion des suicides	Dans les collisions de trains, y compris les collisions avec obstacles à l'intérieur du gabarit	Déraillements de trains	Accidents aux passages à niveau, y compris les accidents impliquant des piétons aux passages à niveau	Accidents de personnes causés par du matériel roulant en mouvement, à l'exception des suicides	Incendies dans matériel roulant	Autres
code de variable	TS10	TS11	TS12	TS13	TS14	TS15	TS16
1.2b. Total de blessés graves par milliard de train km	0	0	0	0	0	0	0

	Nombre total dans tous les accidents, à l'exclusion des suicides	Dans les collisions de trains, y compris les collisions avec obstacles à l'intérieur du gabarit	Déraillements de trains	Accidents aux passages à niveau, y compris les accidents impliquant des piétons aux passages à niveau	Accidents de personnes causés par du matériel roulant en mouvement, à l'exception des suicides	Incendies dans matériel roulant	Autres
code de la variable	PS00	PS01	PS02	PS03	PS04	PS05	PS06
1.2a. Passagers	0	0	0	0	0	0	0

code de variable	PS10	PS11	PS12	PS13	PS14	PS15	PS16
1.2b. Nombre de passagers (par milliard de train km)	0	0	0	0	0	0	0

code de variable	PS20	PS21	PS22	PS23	PS24	PS25	PS26
1.2c. Nombre de passagers (par milliard de passager km)	0	0	0	0	0	0	0

code de variable	SS00	SS01	SS02	SS03	SS04	SS05	SS06
1.2a. Salariés, y compris le personnel sous-traitant	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	SS10	SS11	SS12	SS13	SS14	SS15	SS16
1.2b. Nombre de salariés (par milliard de train km)	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	LS00	LS01	LS02	LS03	LS04	LS05	LS06
1.2a. Utilisateurs de passages à niveau	0	0	0	0	0	0	0

code de variable	LS10	LS11	LS12	LS13	LS14	LS15	LS16
1.2b. Nombre d'utilisateurs de passages à niveau (par milliard de train km)	0	0	0	0	0	0	0

code de variable	US00	US01	US02	US03	US04	US05	US06
1.2a. Personnes non autorisées dans l'emprise ferroviaire	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	US10	US11	US12	US13	US14	US15	US16
1.2b. Nombre de personnes non autorisées par milliard de train km	0	0	0	0	0	0	0

code de variable	OS00	OS01	OS02	OS03	OS04	OS05	OS06
1.2a. Autres	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	OS10	OS11	OS12	OS13	OS14	OS15	OS16
1.2b. Nombre d'autres (par milliard de train km)	0	0	0	0	0	0	0

Indicateurs de Sécurité Communs (ISC)

1.3a. Nombre total de personnes tuées par type d'accident répartis dans les catégories suivantes

1.3b. Nombre total de personnes tuées, par type d'accident répartis dans les catégories suivantes et par train kilomètre

1.3c. Nombre total de personnes tuées, par type d'accident répartis dans les catégories suivantes (passagers uniquement) et par train km passagers

	Nombre total dans tous les accidents, à l'exclusion des suicides	Dans les collisions de trains, y compris les collisions avec obstacles à l'intérieur du gabarit	Déraillements de trains	Accidents aux passages à niveau, y compris les accidents impliquant des piétons aux passages à niveau	Accidents de personnes causés par du matériel roulant en mouvement, à l'exception des suicides	Incendies dans matériel roulant	Autres
code de la variable	TK00	TK01	TK02	TK03	TK04	TK05	TK06
1.2a. Total de personnes tuées	0	0	0	0	0	0	0

	Nombre total dans tous les accidents, à l'exclusion des suicides	Dans les collisions de trains, y compris les collisions avec obstacles à l'intérieur du gabarit	Déraillements de trains	Accidents aux passages à niveau, y compris les accidents impliquant des piétons aux passages à niveau	Accidents de personnes causés par du matériel roulant en mouvement, à l'exception des suicides	Incendies dans matériel roulant	Autres
code of variable	TK10	TK11	TK12	TK13	TK14	TK15	TK16
1.2b. Total des personnes tuées (par milliard de train km)	0	0	0	0	0	0	0

	Nombre total dans tous les accidents, à l'exclusion des suicides	Dans les collisions de trains, y compris les collisions avec obstacles à l'intérieur du gabarit	Déraillements de trains	Accidents aux passages à niveau, y compris les accidents impliquant des piétons aux passages à niveau	Accidents de personnes causés par du matériel roulant en mouvement, à l'exception des suicides	Incendies dans matériel roulant	Autres
code of variable	PK00	PK01	PK02	PK03	PK04	PK05	PK06
1.3a. Passagers	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	PK10	PK11	PK12	PK13	PK14	PK15	PK16
1.3b. Nombre de passagers (par milliard de train km)	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	PK20	PK21	PK22	PK23	PK24	PK25	PK26
1.3c. Nombre de passagers (par milliard de passager km)	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	SK00	SK01	SK02	SK03	SK04	SK05	SK06
1.3a. Salariés, y compris le personnel sous-traitant	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	SK10	SK11	SK12	SK13	SK14	SK15	SK16
1.3b. Nombre de salariés (par milliard de train km)	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	LK00	LK01	LK02	LK03	LK04	LK05	LK06
1.3a. Utilisateurs de passages à niveau	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	LK10	LK11	LK12	LK13	LK14	LK15	LK16
1.3b. Nombre d'utilisateurs de passages à niveau (par milliard de train km)	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	UK00	UK01	UK02	UK03	UK04	UK05	UK06
1.3a. Personnes non autorisées dans l'emprise ferroviaire	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	UK10	UK11	UK12	UK13	UK14	UK15	UK16
1.3b. Nombre de personnes non autorisées (par milliard de train km)	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	OK00	OK01	OK02	OK03	OK04	OK05	OK06
1.3a. Autres	0	0	0	0	0	0	0

code de la variable	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16
1.3b. Nombre d'autres (par milliard de train km)	0	0	0	0	0	0	0

2. Indicateurs des incidents et quasi accidents

2.1a. Nombre total d'incidents et de quasi accidents et ventilation par types cités ci-dessous

2.1b. Nombre d'incidents et de quasi accidents et ventilation par types d'accidents cités ci-dessous et par de train km

	Nombre total d'incidents et de quasi accidents	Nombre total de bris de rails	Nombre total de déformation de voies	Nombre total de défaillances de signalisation contraïres à la sécurité	Nombre total de franchissements intempêtifs de signal d'arrêt fermé	Nombre total de roues cassées sur le matériel roulant en service	Nombre total d'essieux cassés sur le matériel roulant en service
code de la variable	I00	I01	I02	I03	I04	I05	I06
2.1a. Nombre d'incidents	18	13	0	0	5	0	0

code de la variable	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16
2.1b. Nombre d'incidents (par milliard de train km)	2 755,242	1 989,897	0	0	765,345	0	0

Indicateurs de Sécurité Communs (ISC)

3. Indicateurs concernant les conséquences d'accidents

3.1a. Coûts totaux en euros de l'ensemble des accidents

3.1b. Coûts totaux en euros de l'ensemble des accidents, relatifs aux km train

3.2a. Nombre total d'heures de travail perdues par les personnels et sous-traitants en conséquence d'accidents

3.2b. Nombre d'heures de travail perdues par les personnels et sous-traitants en conséquence d'accidents, par heures de travail effectuées

	Coûts totaux de l'ensemble des accidents	Coûts des décès	Coûts des blessures	Coûts de remplacement ou de réparation des matériels roulants et installations ferroviaires endommagés	Coûts retards/ perturbations, reroutage du trafic, y compris coûts supplémentaires de personnel et perte de revenus futurs
code de la variable	C00	C01	C02	C03	C04
3.1a. Coûts (en Euros)	€	€	€	€	€
code de la variable	C10	C11	C12	C13	C14
3.1b. Coûts (en Euros) (par milliard de train km)	€	€	€	€	€

	Nombre total d'heures de travail du personnel et des sous-traitants perdues à cause d'accidents
code de la variable	W00
3.2a. Nombre total d'heures de travail perdues	0
code de la variable	W10
3.2b. Nombre total d'heures de travail perdues	0%

4. Indicateurs concernant la sécurité technique de l'infrastructure et sa mise en œuvre

	Pourcentage de voies équipées du contrôle de vitesse automatique	Pourcentage de train kilomètres utilisant des systèmes de contrôle de vitesse automatique	Nombre total de passages à niveau	Nombre total de passages à niveau pour le nombre total de kilomètres de lignes	Pourcentage de passages à niveau avec protection active (automatique ou manuelle)
code de la variable	T01	T02	T03	T04	T05
4. Nombre	100%	100%	0	0%	non concerné

5. Indicateurs concernant la gestion de la sécurité

Audits internes réalisés par les gestionnaires d'infrastructures et les entreprises ferroviaires tels que présentés dans la documentation du système de gestion de la sécurité.

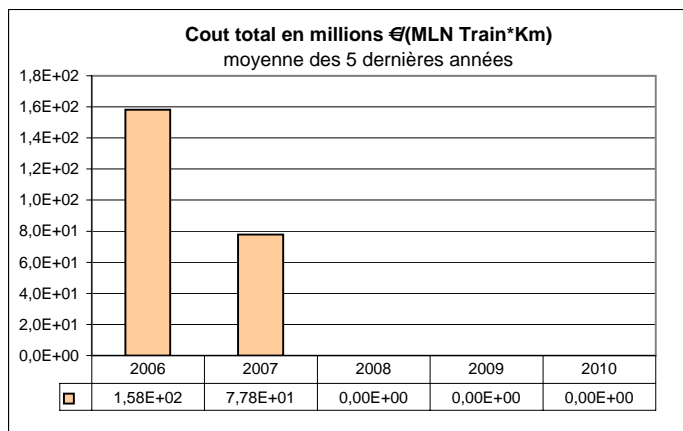
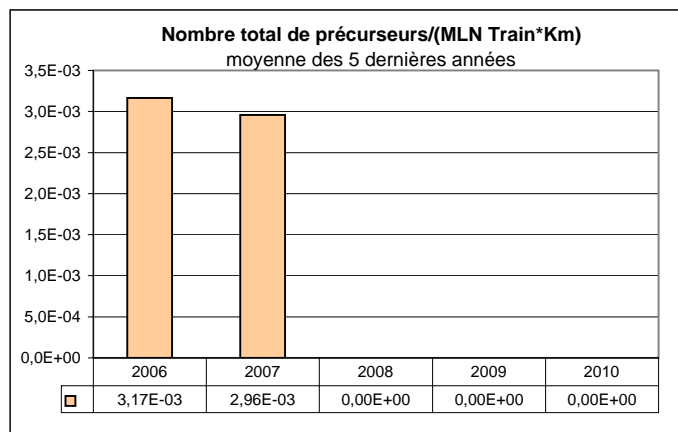
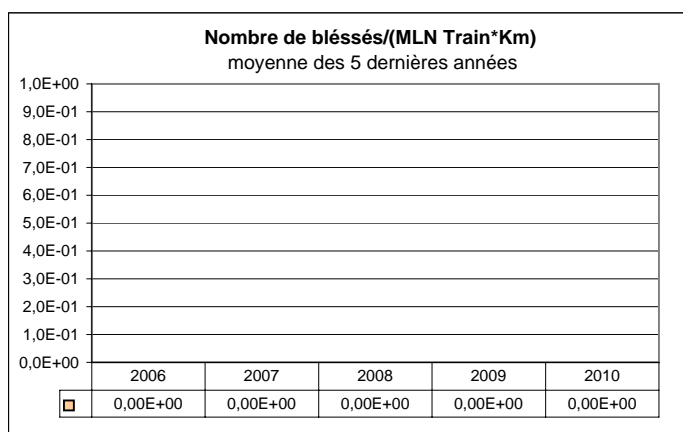
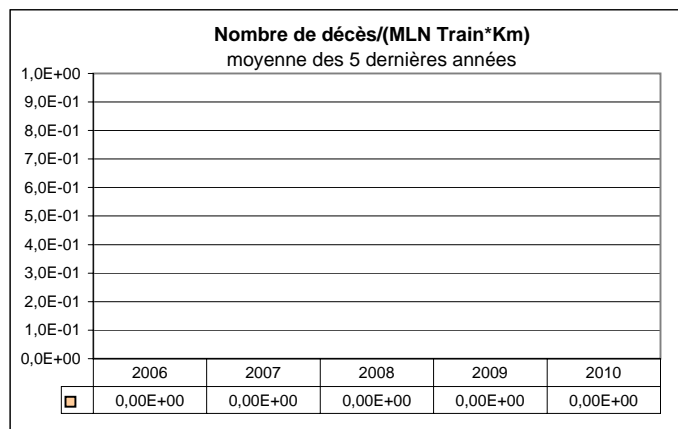
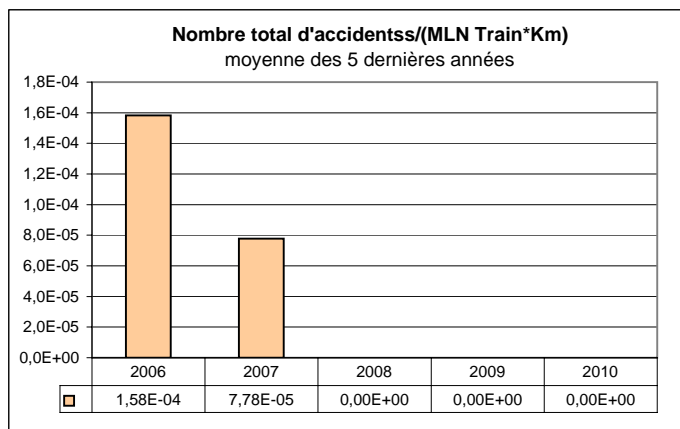
	Nombre total d'audits exécutés	Pourcentage d'audits exécutés / requis (et/ou planifiés).
code de la variable	A01	A02
5. Nombre	25	85%

6. Données de référence

	Nombre de train kilomètre (millions)	Nombre de passagers km (millions)	Nombre de voyages passagers (millions)	Tonnes de fret transportées (millions)	Nombre de kilomètres de lignes	Nombre total d'heures de travail (milliers)
code de la variable	R01	R02	PaxJ	TonF	R03	R04
6. Nombre	6,533	Voir notes au verso	Voir notes au verso	1,214	159	3 400,235

C.1. Données ISC

Aperçu des performances



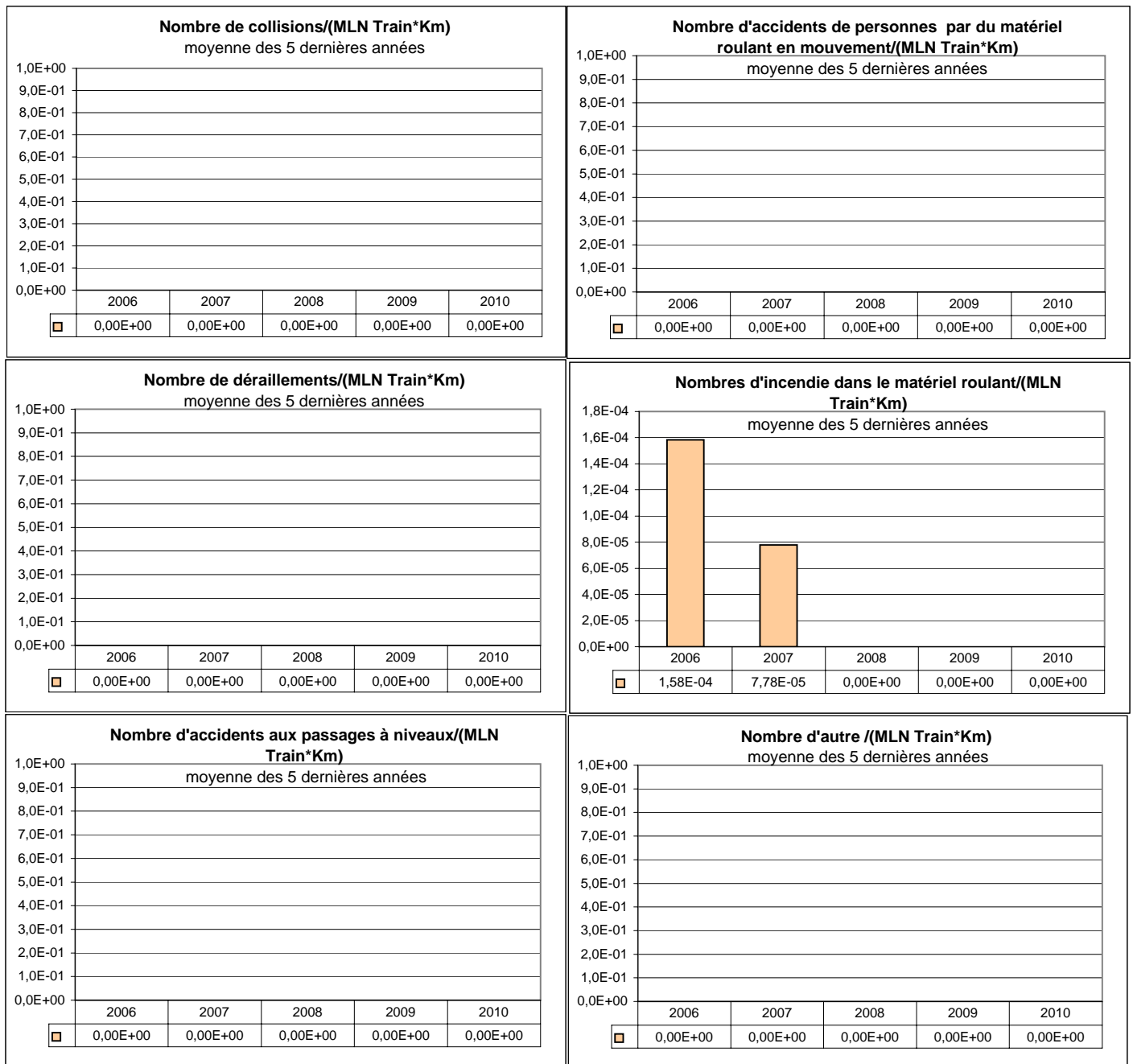
rapport 2007 : valeurs relatives à 2006.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006 et 2007.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007 et 2008.

rapport 2009 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007, 2008 et 2009.

Accidents par type



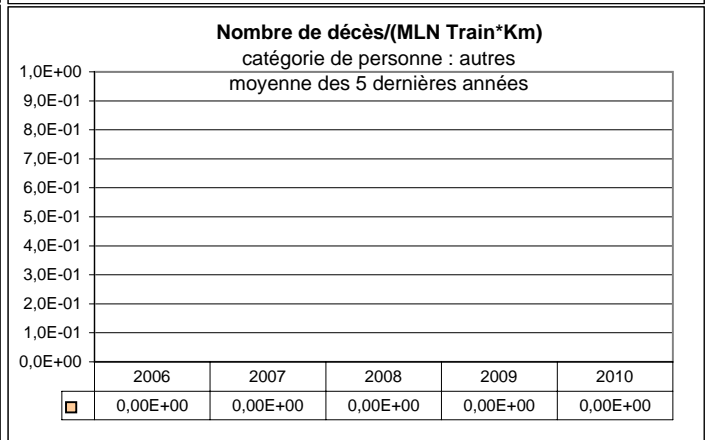
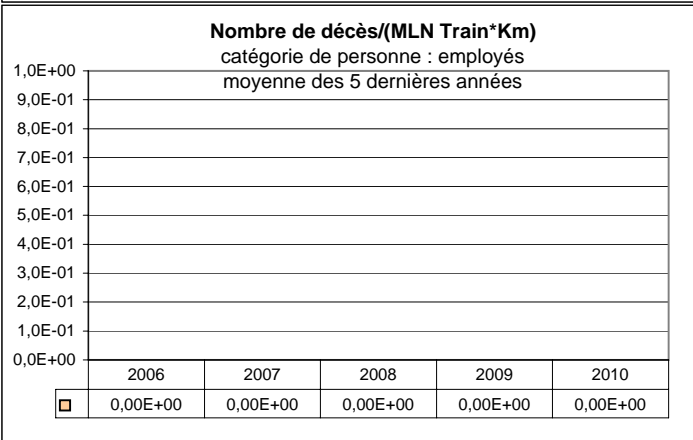
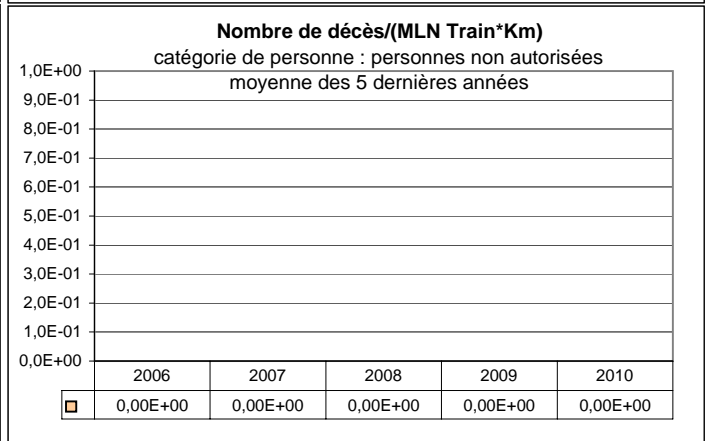
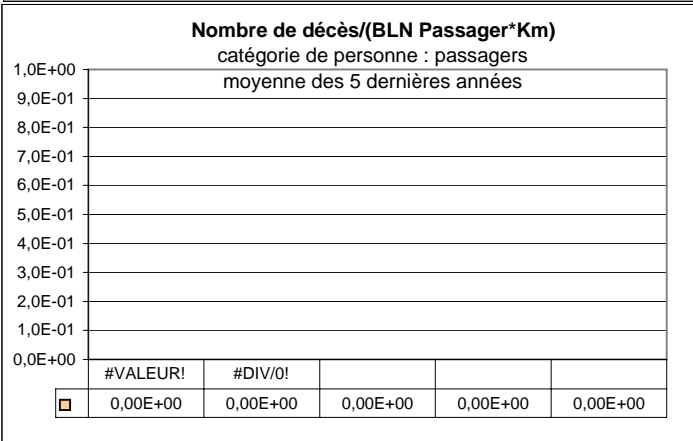
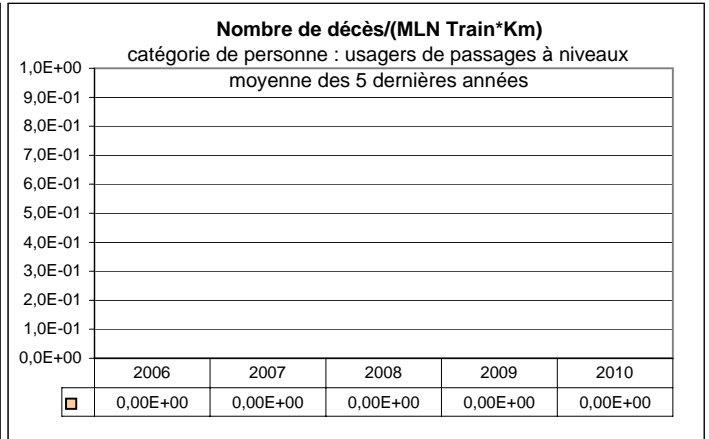
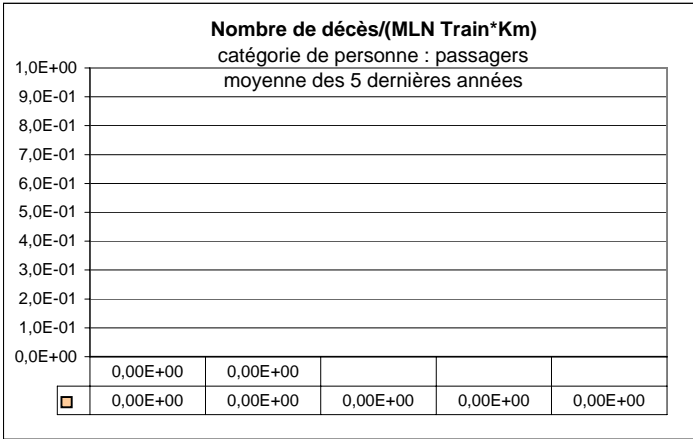
rapport 2007 : valeurs relatives à 2006.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006 et 2007.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007 et 2008.

rapport 2009 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007, 2008 et 2009.

Décès par catégorie de personne



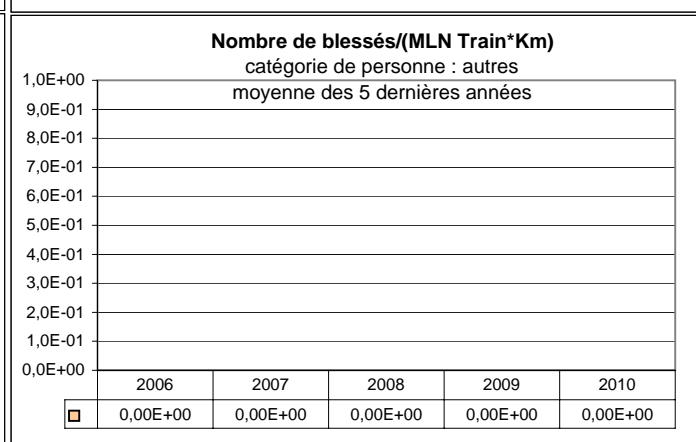
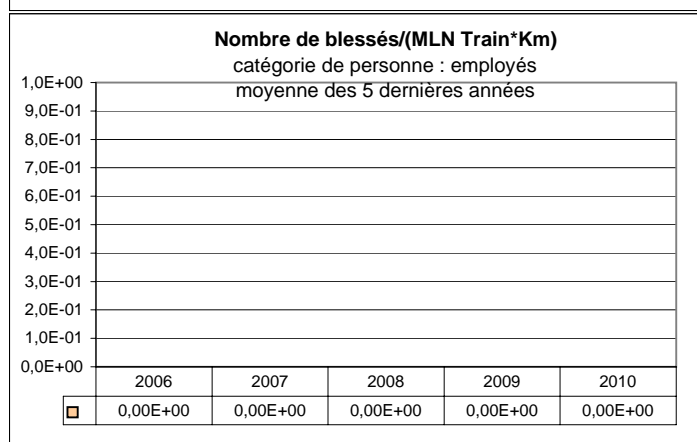
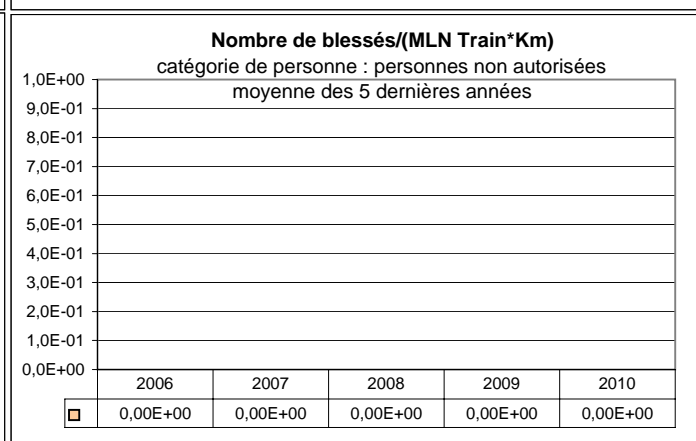
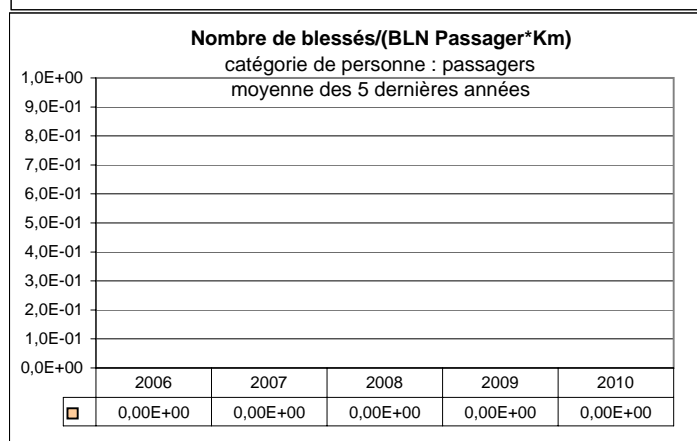
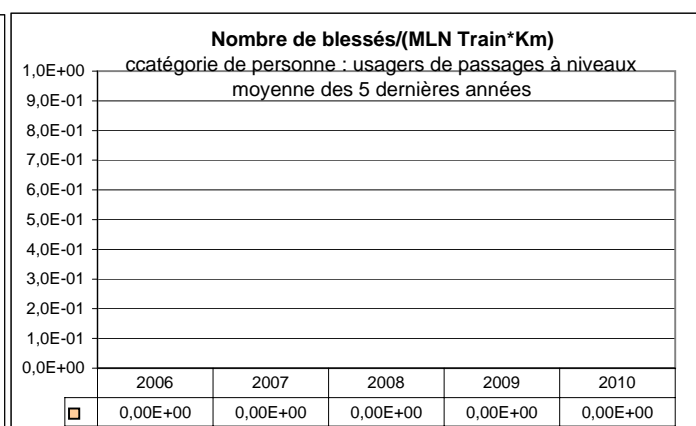
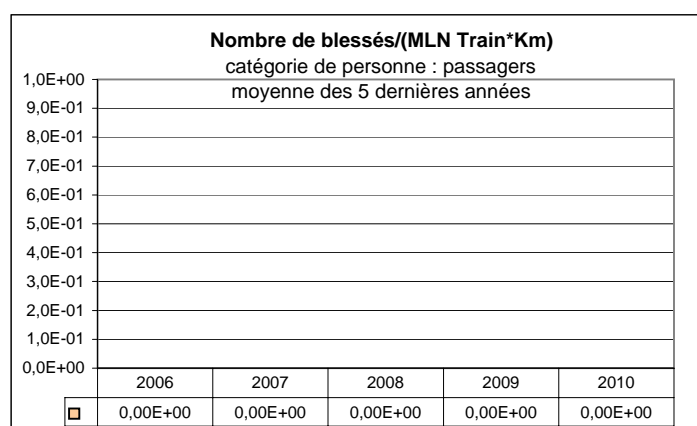
rapport 2007 : valeurs relatives à 2006.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006 et 2007.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007 et 2008.

rapport 2009 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007, 2008 et 2009.

Blessés graves par catégorie de personne



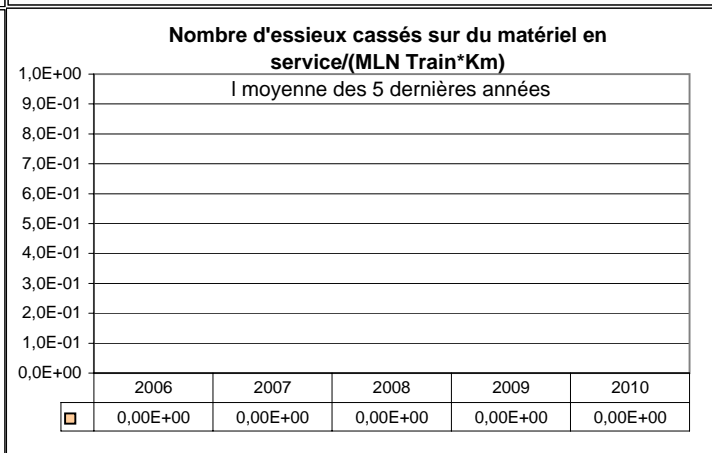
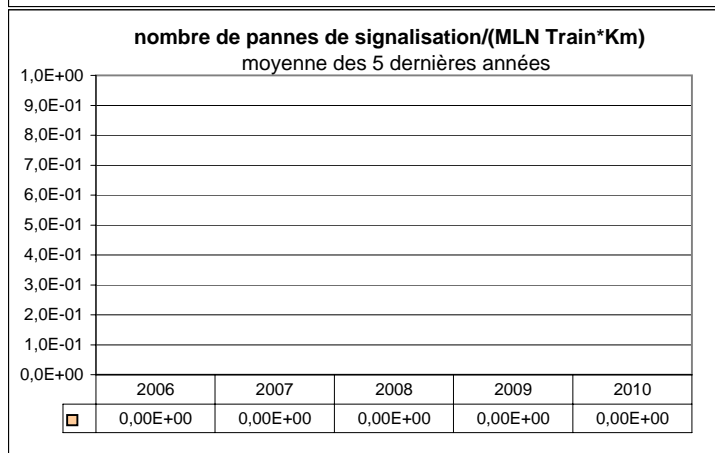
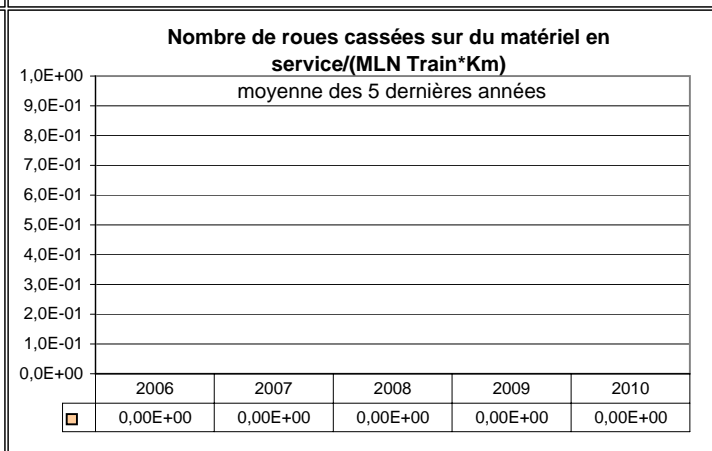
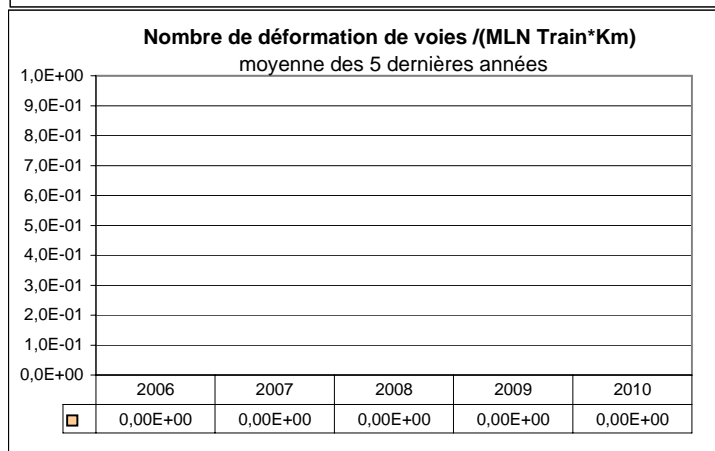
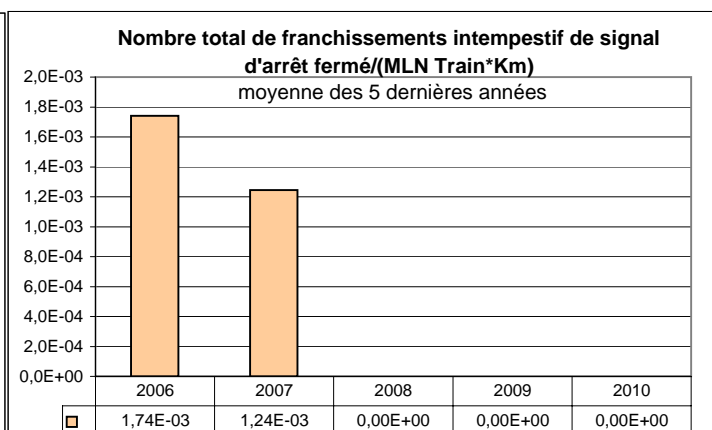
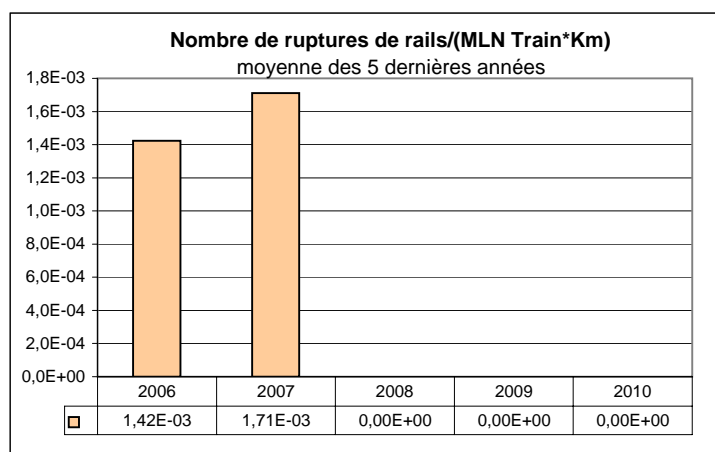
rapport 2007 : valeurs relatives à 2006.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006 et 2007.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007 et 2008.

rapport 2009 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007, 2008 et 2009.

Précurseurs



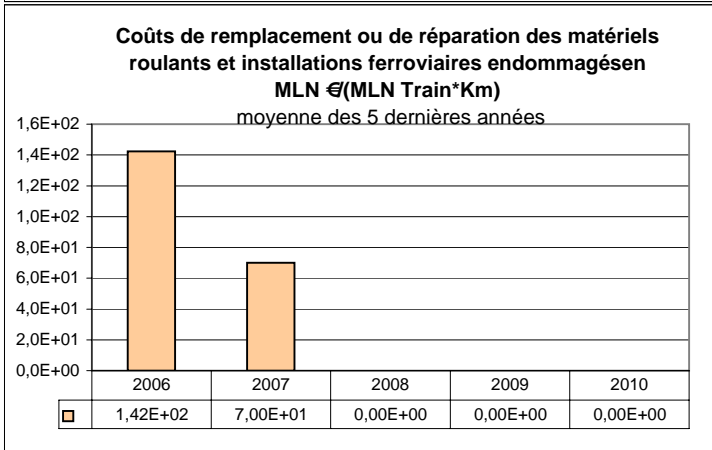
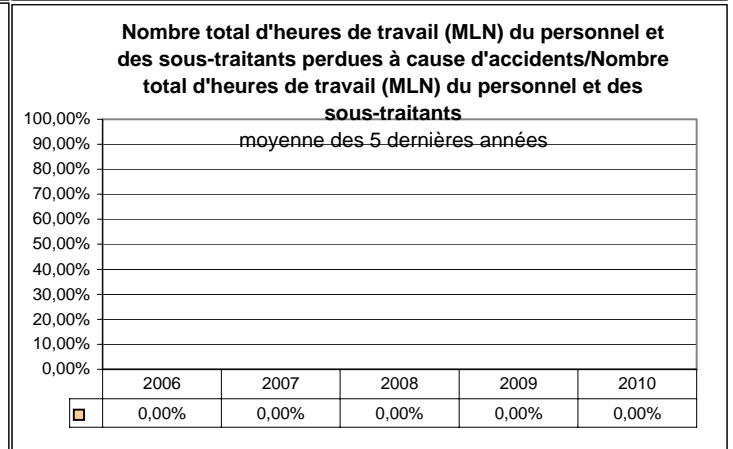
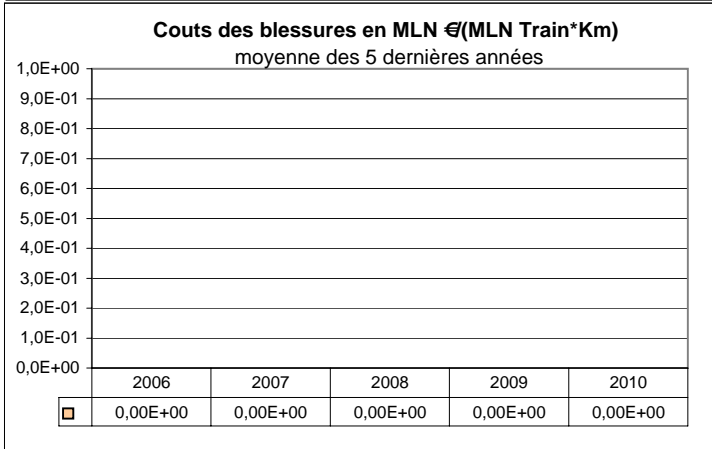
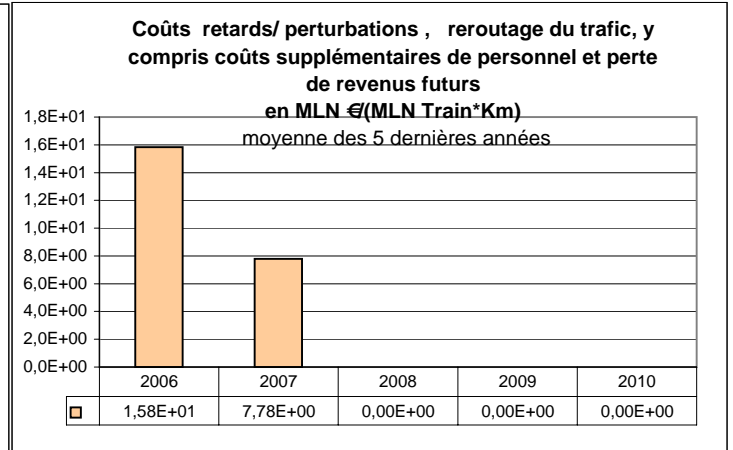
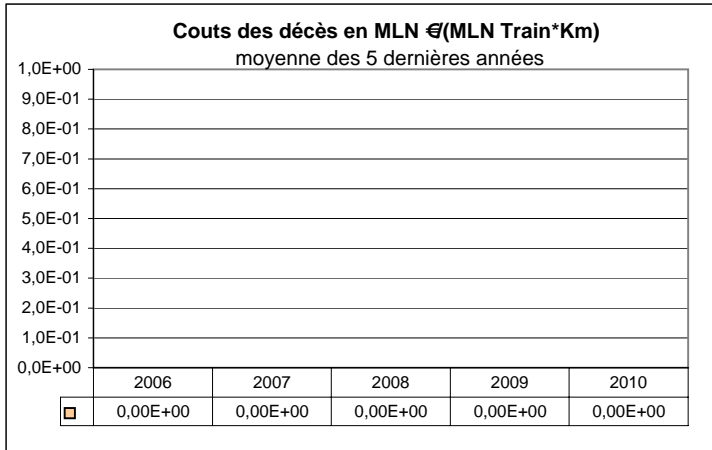
rapport 2007 : valeurs relatives à 2006.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006 et 2007.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007 et 2008.

rapport 2009 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007, 2008 et 2009.

Coûts de tous les accidents, nombre d'heures de travail perdues par le personnel et les sous-traitants suite à des accidents



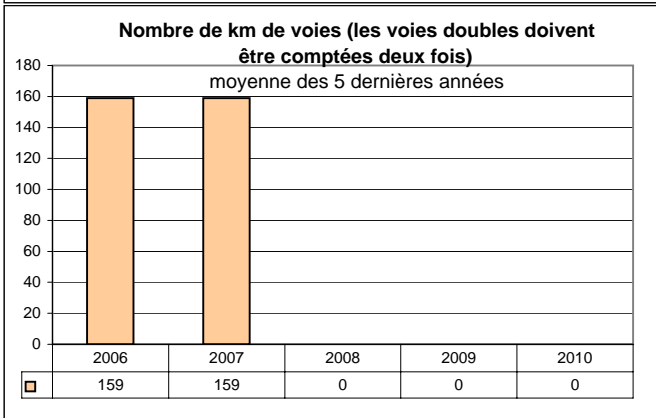
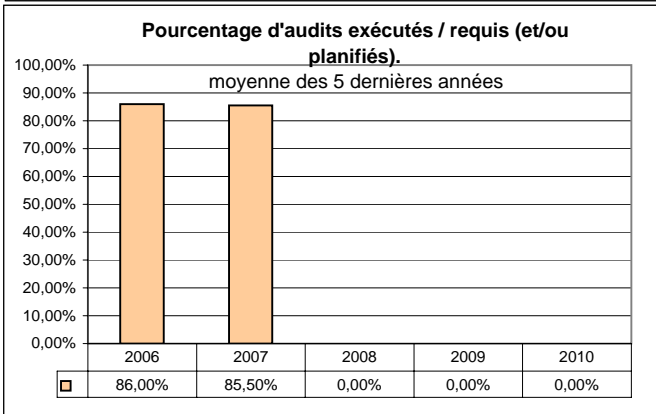
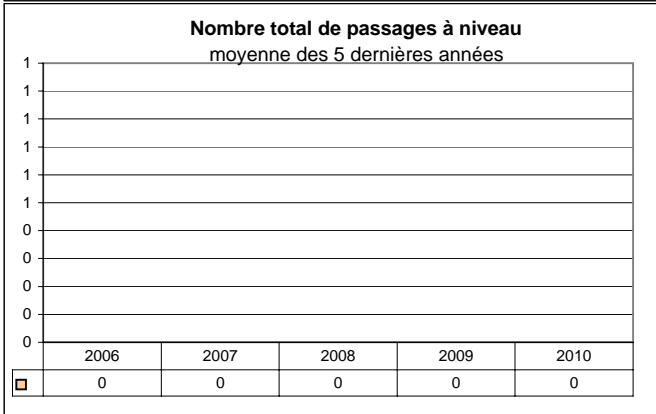
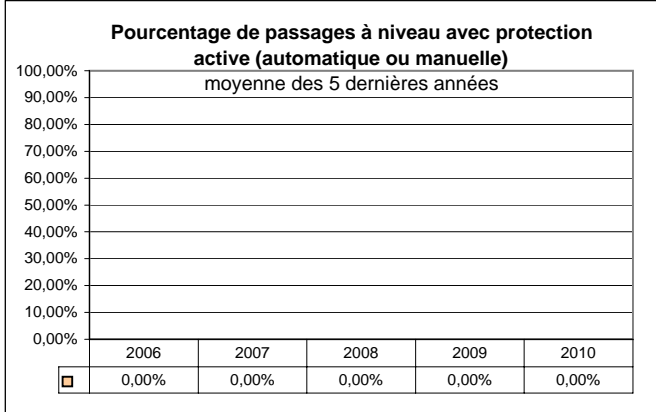
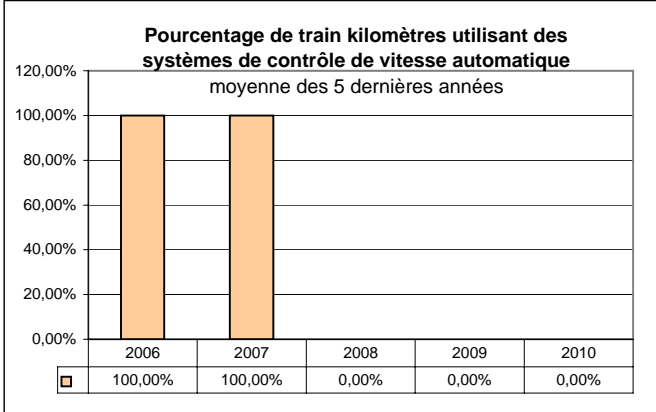
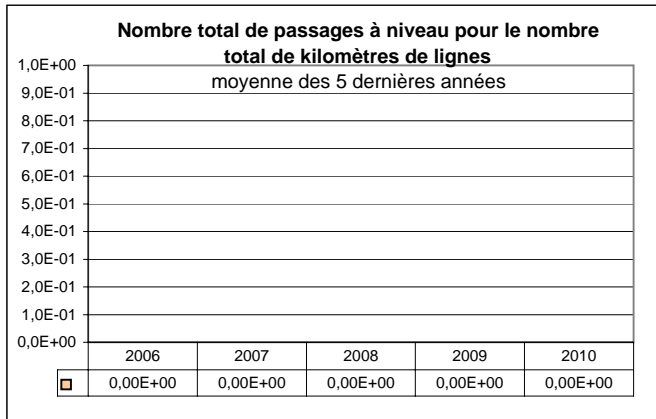
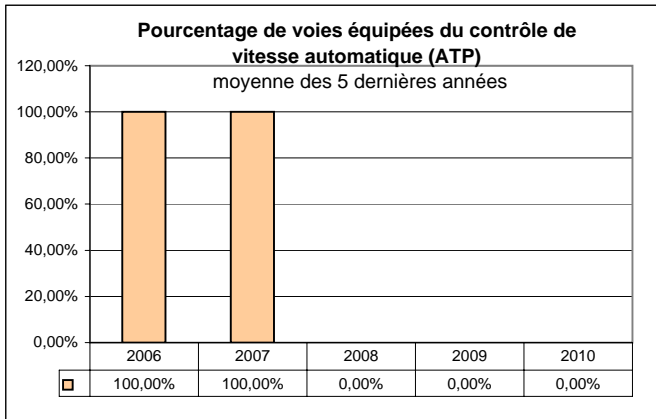
rapport 2007 : valeurs relatives à 2006.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006 et 2007.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007 et 2008.

rapport 2009 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007, 2008 et 2009.

Sécurité technique de l'infrastructure et sa mise en œuvre, gestion de la sécurité



rapport 2007 : valeurs relatives à 2006.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006 et 2007.

rapport 2008 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007 et 2008.

rapport 2009 : valeurs relatives à la moyenne entre 2006, 2007, 2008 et 2009.