



**AVIS TECHNIQUE DE L'AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE
CONCERNANT :**

**LES ASPECTS RELATIFS À LA SECURITE DES CONCLUSIONS DE LA CIG TELLES
QU'EXPRIMÉES DANS SA LETTRE DU 31 MARS 2010**

Référence: ERA/OPI/2011-05	Document type: Avis Technique
Version: Final	Référence aux STI: STI SRT, STI RST GV, STI PRM
Date: 21/03/2011	

Table des matières

AVIS TECHNIQUE.....	3
1. SECTION UN : GENERAL	3
1.1 Base légale de l’avis technique	3
1.2 Contexte de l’avis technique.....	3
1.3 Contexte legal.....	5
1.4 Réflexions sur le Tunnel sous la Manche	6
2. SECTION DEUX : AVIS GÉNÉRAL.....	8
3. SECTION TROIS : AVIS SPÉCIFIQUE AUX DIX CONCEPTS OBJETS DE LA CONSULTATION	10
3.1 Commentaires sur les trois concepts liés au scénario d’évacuation des Eurostar (3 capitales)	10
3.2 Commentaires sur les trois concepts que la CIG propose de supprimer.....	11
3.3 Commentaires sur les concepts que la CIG propose de conserver.....	11
3.3.1 Performance de traction et exigence de couplage.....	12
3.3.2 Traction électrique / Pas de Diesel	12
3.3.3 Poursuite de la marche pendant 30 minutes.....	12
3.3.4 Motorisation répartie	13

Avis Technique

1. SECTION UN : GENERAL

1.1 Base légale de l'avis technique

1. La Commission Intergouvernementale au Tunnel sous la Manche (CIG) en tant qu'organisme de contrôle pour la liaison fixe du Tunnel sous la Manche, comme défini par l'article 30 de la Directive 2001/14/CE¹, a soumis une demande à l'Agence Ferroviaire Européenne (Agence) selon les termes de l'article 10(1) du Règlement (CE) No 881/2004² (Règlement de l'Agence).
2. L'article 10(1) du Règlement de l'Agence donne la possibilité aux organismes de contrôle de « *demander un avis technique à l'Agence pour ce qui concerne les aspects liés à la sécurité dans des affaires dont ils ont à connaître* ».

1.2 Contexte de l'avis technique

1. L'article 7.4.1 de la Décision de la Commission 2008/163/CE³ (Spécification technique d'interopérabilité relative à « la sécurité dans les tunnels ferroviaires » ou STI SRT) dispose que les Etats membres doivent notifier les accords existants qui contiennent des exigences⁴ relatives aux tunnels et qui régissent l'exploitation des trains relevant du domaine d'application de la présente STI afin d'assurer que « *la comparabilité de ces accords avec la législation communautaire, y compris leur caractère non discriminatoire et, en particulier, avec la présente STI, sera évaluée et la Commission prendra les mesures qui s'imposent telles que, par exemple, la révision de la présente STI pour inclure les éventuels cas spécifiques ou les mesures de transition. Ces accords restent applicables jusqu'à ce que les mesures requises soient prises* ».
2. Suite à la notification concernant le Tunnel sous la Manche selon les termes de l'article 7.4.1 de la STI SRT, la Commission européenne a demandé un avis technique à l'Agence sur cette notification. Dans son avis⁵, l'Agence a observé que les règles notifiées contenaient des solutions techniques spécifiques plutôt que des obligations fonctionnelles, que ces solutions étaient en contradiction avec la STI SRT et qu'elles pouvaient donc faire obstacle à l'entrée dans le Tunnel sous la Manche de matériel

¹ OJ L 75, 15.3.2001, p. 29

² OJ L 220/3, 21.6.2004, p. 3

³ OJ L 64, 7.3.2008, p. 1

⁴ Définis en annexe E5

⁵ ERA/OPI/2010-07/INT, 8.2.2010.

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

- roulant conforme à la STI SRT ou de matériel roulant existant ayant un niveau de sécurité équivalent (à celui de trains déjà exploités dans le tunnel).
3. L'Agence a aussi constaté dans son avis technique qu'une analyse pourrait démontrer que différentes solutions techniques pourraient être acceptées et autoriser l'exploitation de types de véhicules autres que ceux actuellement exploités (aussi bien avec que sans mitigation par des règles opérationnelles). L'Agence considère qu'une analyse complémentaire est requise afin de déterminer la nécessité pour des cas spécifiques, des mesures de transition et/ou des règles de catégorie C.
 4. La CIG « ... a entrepris un exercice de consultation sur la mise à jour des règles de sécurité spécifiques applicables aux trains de passagers empruntant le tunnel »⁶.
 5. Cet exercice de consultation a permis de tirer les conclusions contenues dans la lettre de la CIG aux parties prenantes consultées du 31 mars 2010. La CIG a demandé un avis technique à l'Agence sur ces conclusions.⁷
 6. Les conclusions contenues dans la lettre de la CIG du 31 mars 2010 comprennent les dix concepts⁸ suivants, qui constituent donc le champ de cet avis technique :
 - a) Poursuite de la marche d'un train en feu pendant 30 minutes ;
 - b) Règles concernant la traction ;
 - c) Systèmes de traction (motorisation répartie) et d'extinction des incendies dans les motrices ;
 - d) Systèmes de protection contre la pénétration des fumées et joints de porte ;
 - e) Longueur minimale des trains ;
 - f) Trains en multiples unités (couloir continu) ;
 - g) Sécabilité (capacité de sectionner des trains) ;
 - h) Traction électrique (pas de diesel) ;
 - i) Normes applicables à la conception, aux performances et aux équipements des véhicules pour la protection contre l'incendie ;
 - j) Boutons d'appel à l'extrémité de chaque voiture.
 7. Les exigences relatives aux concepts d), e) et f) n'ont pas été incluses dans la notification selon l'article 7.4.1 de la STI SRT. Ils découlent des descriptions et caractéristiques de conception qui détaillent des solutions techniques spécifiques conçues par le constructeur des trains Eurostar (3 Capitales) et adoptées par les trois entreprises ferroviaires partenaires qui ont lancé les services Eurostar.
 8. Les exigences relatives aux concepts restants (concepts a) à c) et g) à j)) ont été notifiées à la Commission en accord avec l'article 7.4.1 de la STI SRT. Cependant, toutes les parties de ces concepts ne sont pas complètement couvertes par cette notification.
 9. Ces dix concepts ont tous un lien avec l'autorisation de véhicule et ont un impact sur la conception du matériel roulant.
 10. Afin de délivrer le présent avis technique, l'Agence a demandé à la CIG d'identifier toutes les exigences relatives à ces dix concepts. Elles ont été présentées dans le document intitulé « bases réglementaires pour les concepts décrits dans les lettres de consultation de la CIG sur les règles de sécurité spécifiques au Tunnel sous la Manche » fourni par la CIG⁹. L'Agence a accompli un travail de contrôle de conformité de ces

⁶ Lettre de la CIG à l'Agence demandant un avis technique, 21.12.2010, jointe en Appendice 4

⁷ Lettre des conclusions de la CIG du 31 Mars 2010 jointe en Appendice 1

⁸ Voir annexe E5

⁹ Ce document est joint en Appendice 2

exigences avec la législation européenne correspondante, en particulier avec les spécifications techniques d'interopérabilité (STI) pertinentes. Durant l'évaluation de ces exigences, l'Agence a utilisé la même approche que pour l'avis technique précédent sur la notification en accord avec l'article 7.4.1 de la STI SRT et les évaluations à la base de la STI SRT.

11. Durant cet exercice, l'Agence n'a fait aucune évaluation de sécurité du niveau spécifique de sécurité dans le Tunnel sous la Manche ou des exigences elles-mêmes ou des conséquences des modifications proposées par la CIG suite au processus de consultation.

1.3 Contexte legal

1. Toutes les dispositions relatives à l'autorisation de mise en service des véhicules sont incorporées dans la Directive 2008/57/CE¹⁰ (Directive Interopérabilité Ferroviaire).
2. Les STI adoptées en conformité avec la Directive Interopérabilité Ferroviaire ou les Directives précédentes¹¹ établissent les exigences essentielles pour chaque sous-système. Les sous-systèmes doivent être conformes aux STI en vigueur au moment de leurs mises en service. Des règles nationales peuvent être appliquées seulement s'il n'existe pas de STI, si une dérogation a été notifiée, si un cas spécifique nécessite l'application de règles nationales ou si un point est ouvert dans une STI.
3. En accord avec l'article 17 de la Directive Interopérabilité Ferroviaire « *les Etats membres établissent, pour chaque sous-système, une liste des règles techniques en usage pour l'application des exigences essentielles et la notifient à la Commission [...] Les Etats membres veillent à ce que les règles techniques contraignantes soient publiées et communiquées à tous les gestionnaires d'infrastructure, à toutes les entreprises ferroviaires et à tous les demandeurs d'autorisations de mise en service, dans des termes clairs et intelligibles pour les parties concernées* ».
4. Le préambule 42 de la Directive Interopérabilité Ferroviaire introduit le principe de reconnaissance mutuelle selon lequel « *[...] lorsqu'un véhicule a déjà été mis en service dans un Etat membre, les autres Etats membres ne devraient pas invoquer des règles nationales pour imposer des exigences inutiles et des vérifications redondantes, à moins que celles-ci soient strictement nécessaires pour vérifier la compatibilité technique du véhicule avec le réseau concerné* ». De telles règles doivent être justifiées comme cas spécifiques dans la STI (pour les véhicules conformes à la STI) et règles de catégorie C dans le document de référence des règles nationales.
5. Le cadre juridique européen actuel introduit la séparation entre l'autorisation de mise en service des véhicules nouveaux ou réaménagés couverte par le processus d'autorisation décrit dans la Directive Interopérabilité Ferroviaire, et l'exploitation sûre du véhicule qui est couverte par la Directive Sécurité ferroviaire. Les procédures pour assurer l'exploitation sûre (utilisation et maintenance comprises) des véhicules/sous-systèmes sont couvertes par le système de gestion de la sécurité de l'entreprise ferroviaire

¹⁰ OJ L 191, 18.7.2008, p. 1

¹¹ Directive du Conseil 96/48/EC OJ L 235, 17.9.1996, p. 6 et Directive 2001/16/EC OJ L 110, 20.4.2001, p. 1

(opérateur) utilisant les véhicules et ne sont pas couvertes par la procédure d'autorisation du véhicule.

6. La Directive Interopérabilité Ferroviaire introduit le principe de libre circulation des sous-systèmes, un principe de libre circulation spécifique aux sous-systèmes ferroviaires, selon lequel les Etats membres ont l'interdiction de « [...] *interdire, restreindre ou entraver la construction, la mise en service et l'exploitation de sous-systèmes de nature structurelle constitutifs du système ferroviaire qui satisfont aux exigences essentielles* ».
7. L'article 4 de la Directive Sécurité Ferroviaire impose aux Etats membres de « veiller à ce que :
 - *la sécurité des chemins de fer soit globalement maintenue et, lorsque cela est raisonnablement réalisable, constamment améliorée, en tenant compte de l'évolution de la législation communautaire ainsi que du progrès technique et scientifique, et en donnant la priorité à la prévention des accidents graves.*
 - *les règles de sécurité soient définies, appliquées et mises en œuvre d'une manière transparent et non-discriminatoire, afin de promouvoir la mise en place d'un système de transport ferroviaire européen unique.*
 - *Les mesures visant à augmenter et à améliorer la sécurité ferroviaire tiennent compte de l'esprit du système* ».
8. Le considérant (4) de la Directive Sécurité Ferroviaire énonce également que « *compte tenu des progrès techniques et scientifiques, il convient d'améliorer encore la sécurité, pour autant que cela soit raisonnablement réalisable et compte tenu de la compétitivité du mode de transport ferroviaire* ».
9. Lorsque des règles nationales sont en cours de développement, la législation européenne requiert, dans certains cas, la notification des projets de règles et/ou des règles après leur adoption. Considérant la nature des obligations soumises au présent avis technique, la Directive 98/34/CE¹², la Directive Interopérabilité Ferroviaire et la STI SRT ont une importance toute particulière à cet égard.
10. En accord avec le principe de primauté du droit européen, le droit européen prévaut sur toutes formes de législation nationale.

1.4 Réflexions sur le Tunnel sous la Manche

1. Les mesures réglementaires couvrant le Tunnel sous la Manche ont été mises en place sous les auspices du Traité de Canterbury. Depuis lors, la législation européenne a évolué dans le domaine ferroviaire et a introduit, entre autres, les principes de séparation entre gestion d'infrastructure et exploitations, droits d'accès libre à l'infrastructure, une approche commune à la sécurité ferroviaire, la reconnaissance mutuelle des règles nationales et des autorisations de véhicule et un ensemble commun de STI.
2. Le Tunnel sous la Manche fait partie du réseau ferroviaire à grande vitesse transeuropéen comme défini récemment dans la Décision 661/2010/UE.¹³
3. Comme le Tunnel sous la Manche fait partie du réseau ferroviaire à grande vitesse transeuropéen, il est inclus dans le champ d'application géographique des STI grande

¹² OJ L 204, 21.7.1998, p. 37

¹³ OJ L 204, 5.8.2010, p. 1

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

vitesse, de la STI relative aux personnes à mobilité réduite¹⁴, et de la STI SRT. Tous sous-systèmes nouveaux, renouvelés ou réaménagés : infrastructure, énergie, contrôle-commande et signalisation, exploitation et gestion du trafic et matériel roulant, dans le Tunnel sous la Manche font partie du champ d'application de la STI SRT.

4. Comme le Tunnel sous la Manche a été construit avant l'adoption de la STI SRT, la STI SRT ne s'applique pas aux installations fixes du Tunnel sous la Manche à moins que celles-ci ne soient renouvelées ou réaménagées. Cependant, la STI SRT est applicable aux véhicules nouveaux et réaménagés qui seront exploités ou demanderont à avoir accès au Tunnel sous la Manche.
5. La Commission Intergouvernementale est une organisation binationale établie par le Traité de Canterbury¹⁵ pour superviser tout ce qui relève de la construction et l'exploitation de la liaison fixe du Tunnel sous la Manche. Suite au développement de la législation européenne et de sa transposition pour le Tunnel sous la Manche, la CIG combine les tâches d'une autorité nationale de sécurité, comme le dispose la Directive Sécurité Ferroviaire, le rôle d'organisme de contrôle selon les termes de la Directive 2001/14/CE et la charge d'établir les règles techniques en accord avec la Directive Interopérabilité Ferroviaire. La manière dont la CIG remplit toutes ces responsabilités n'est pas claire.
6. Un changement pour plus de cohérence avec les autres réseaux et une approche holistique, en tenant compte de la législation européenne et de 25 ans d'innovations scientifiques et technologiques, pourrait raisonnablement laisser le champ à des améliorations pratiques du niveau général de sécurité.

¹⁴ Décision de la Commission 2008/164/EC OJ L 64, 7.3.2008, p. 72

¹⁵ Traité entre la République française et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord concernant la construction et l'exploitation par des sociétés privées concessionnaires d'une liaison fixe trans-Manche, Cantorbery, 12 Février 1986

2. SECTION DEUX : AVIS GÉNÉRAL

1. Les exigences relatives aux dix concepts ne sont pas en ligne avec la législation de l'UE.
En particulier :
 - a) Les exigences existantes pour l'autorisation de véhicules pour le Tunnel sous la Manche ne sont pas clairement établies, publiées et notifiées comme règles techniques.
 - b) Les exigences existantes pourraient empêcher ou rendre plus difficile l'autorisation pour le Tunnel sous la Manche de matériel roulant conforme aux STI ou de matériel roulant existant présentant un niveau de sécurité équivalent à celui de trains circulant déjà dans le Tunnel sous la Manche.
 - c) Certaines exigences sont fondées sur une conception et un scénario d'évacuation particuliers, ce qui pourrait empêcher ou rendre plus difficile l'autorisation d'autres solutions techniques proposées pour une application dans le Tunnel sous la Manche.
2. Le cadre légal européen pour l'autorisation de véhicules doit être respecté dans le Tunnel sous la Manche. Des règles spécifiques pour l'autorisation de véhicules ne sont autorisées que lorsqu'elles ne sont pas couvertes par les STI ou quand elles sont nécessaires à la compatibilité technique avec l'infrastructure du Tunnel sous la Manche. Toute règle technique spécifique supplémentaire doit être justifiée par une évaluation du risque et une analyse coût/bénéfice, et il doit être demandé de l'inclure comme cas spécifique dans les STI et comme règle de catégorie C dans le Document de Référence.
3. Afin que toute proposition de cas spécifique soit correctement justifiée, la révision des règles techniques et des exigences qui doit être entreprise par la CIG doit se fonder sur une analyse objective, approfondie et systématique de l'ensemble des règles et des scénarii sous-jacents sur lesquels s'appuya, à l'origine, le « Safety Case » du Tunnel sous la Manche.
4. L'analyse générale du système de règles, avec pour but de définir l'ensemble des règles techniques et de sécurité applicables à tous les trains exploités dans le Tunnel sous la Manche, apparaît nécessaire pour établir si des cas spécifiques sont requis. Cette analyse devra être fondée sur une approche système et holistique plutôt que justifier le besoin de conserver ou supprimer les exigences existantes prises individuellement. La Directive Sécurité Ferroviaire demande que le niveau global de sécurité soit au minimum maintenu et exprime le besoin de la conformité aux STI. Cela ne devrait pas être utilisé pour justifier de règles individuelles qui ne seraient pas en ligne avec une STI.
5. L'analyse doit prendre en compte le retour d'expérience, le développement scientifique et technologique et le développement du cadre réglementaire européen. Les propositions qui en résulteront devront contribuer à promouvoir un système unique de transport ferroviaire européen.
6. Comme résultat de cette analyse, aucune règle particulière ayant des conséquences sur la conception des trains ne devrait être spécifiée à moins de nécessité pour la compatibilité technique avec l'infrastructure du Tunnel sous la Manche.
7. Une fois l'analyse complète et la révision des règles proposée :
 - a) la notification est requise :

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

- pour les projets de règlements techniques selon la Directive 98/34/EC¹⁶;
- pour les règles techniques selon l'article 17 de la Directive Interopérabilité Ferroviaire.
- pour les accords futurs et la modification des accords existants selon l'article 7.4.2 de la STI SRT.
- pour toute règle de sécurité selon l'article 8 de la Directive Sécurité Ferroviaire. (les règles de sécurité ne sont pas liées à la conception ou l'autorisation du véhicule ; néanmoins, l'analyse pourrait conduire à l'établissement ou à l'amendement de règles de sécurité, par exemple des règles d'exploitation.)

b) La demande de cas spécifiques dans les STI et de règles de catégorie C dans le Document de Référence devra être soumise.

pour toutes les règles communément applicables dans le Tunnel sous la Manche.

8. L'avis et la conclusion de l'Agence sur chacun des dix concepts qui sont l'objet de cet Avis Technique sont présentés dans la section trois du présent Avis Technique.

A ce jour, l'Agence n'a pas trouvé de preuve qu'une migration vers la conformité à la législation européenne entraînerait une diminution du niveau global de sécurité.

¹⁶ OJ L 204, 21.7.1998, p. 37

3. SECTION TROIS : AVIS SPÉCIFIQUE AUX DIX CONCEPTS OBJETS DE LA CONSULTATION

Cette section présente les commentaires et avis relatifs à chacun des dix concepts faisant partie de cet Avis Technique.

3.1 Commentaires sur les trois concepts liés au scénario d'évacuation des Eurostar (3 capitales)

Ces concepts sont :

- longueur de train minimale 375 m
- étanchéité à la fumée et
- couloir continu

L'Agence note les éléments suivants :

- Ces trois exigences, issues du scénario d'évacuation de l'Eurostar (3 capitales), n'ont pas fait partie de la notification selon l'article 7.4.1 de la STI SRT.
- Une référence est faite à la documentation projet qui décrit une solution de conception choisie par le constructeur de l'Eurostar (3 capitales). Ce n'est pas un document d'accès public.
- Aujourd'hui, pour les trains de voyageurs, la CIG rend le scénario d'évacuation particulier d'un opérateur obligatoire pour ses concurrents en imposant les caractéristiques de conception de l'Eurostar (3 capitales) associées. Par contre, un autre scénario a déjà été accepté pour l'autorisation d'autres trains transportant des voyageurs, tels que les navettes pour camions et les Eurostar « Nord de Londres » (plus courts).
- Selon le scénario d'urgence des navettes pour camions, le tunnel de service est considéré comme une zone de sécurité.
- L'imposition d'une longueur de train de 375 m minimum conduit à un grand nombre de passagers par train à évacuer, dans le cas où un incendie se développe et que le train doit être évacué.
- Des enquêtes menés après des incidents dans le Tunnel sous la Manche ont montré qu'une évacuation ordonnée était difficile à mettre en oeuvre.
- Les STI sont fondées sur un scénario d'auto-évacuation, sur la base du fait que cela est appliqué dans la plupart des autres tunnels des réseaux ferrés européens.

En conséquence, l'avis de l'Agence est le suivant:

Le scénario d'évacuation devrait être adapté par chaque Entreprise Ferroviaire (EF), avec le Gestionnaire d'Infrastructure (GI), pour chaque type de train circulant dans le Tunnel sous la Manche.

De manière urgente, il faut clarifier si les trois exigences associées au scénario d'évacuation de l'Eurostar (3 capitales) sont applicables pour l'autorisation d'un véhicule. Cette clarification devra nécessairement confirmer :

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

- Si ces trois exigences sont actuellement applicables ou non, ainsi que la base légale pour leur application.
- Si oui ou non des trains d'une même longueur que les trains déjà autorisés (Eurostar « Nord de Londres », Night Stock) sont acceptés.
- Si oui ou non des trains de voyageurs, courts voire très courts, qui peuvent démontrer un niveau de sécurité équivalent ou supérieur à celui des navettes pour camions, sont acceptés.
- Les trains qui ne seraient conformes à aucune de ces trois exigences seront néanmoins autorisés si le demandeur peut démontrer, selon la Méthode Commune de Sécurité sur l'évaluation du risque, qu'ils présentent un niveau de sécurité équivalent ou supérieur à celui de trains déjà autorisés et qui transportent des voyageurs dans le Tunnel sous la Manche.

Les règles pour l'autorisation d'un véhicule dans le Tunnel sous la Manche devraient se rapprocher de la conformité au cadre réglementaire européen. Ce faisant :

- Chaque Entreprise Ferroviaire en exploitation dans le Tunnel sous la Manche, conjointement avec les Gestionnaires des Infrastructures sur lesquelles elle exploite un type de train, devrait être autorisée à développer son propre scénario d'évacuation, partie intégrante de son Système de Gestion de la Sécurité (SGS). Ceci devrait prendre en considération les observations ci-dessus et avoir pour objectif d'optimiser le niveau global de la sécurité de l'évacuation dans son exploitation de manière à ce qu'elle puisse se conformer à toutes les exigences réglementaires européennes et respecter le requis d'une libre-circulation des véhicules conformes aux STI.

3.2 Commentaires sur les trois concepts que la CIG propose de supprimer.

Ces concepts sont :

- La possibilité de sectionner les trains, "sécabilité"
- Les normes de protection contre l'incendie, et
- Les boutons d'appel à l'extrémité de chaque voiture

L'Agence note les éléments suivants :

- Les exigences relatives à ces concepts ont été notifiées selon l'article 7.4.1 de la STI SRT.
- La CIG a l'intention de supprimer ces exigences spécifiques.
- La première exigence n'existe pas dans le cadre réglementaire européen, y compris dans les STI ; les deux autres sont bien couvertes par ce cadre réglementaire.

En conséquence, l'avis de l'Agence est le suivant:

- Ces exigences pour l'autorisation d'un véhicule peuvent être supprimées.

3.3 Commentaires sur les concepts que la CIG propose de conserver.

3.3.1 Performance de traction et exigence de couplage.

L'Agence note les éléments suivants :

- Les exigences couvertes par ce concept ont été notifiées selon l'article 7.4.1 de la STI SRT.
- La STI Matériel Roulant à Grande Vitesse (STI RST GV)¹⁷ prescrit que les trains devraient être conçus pour être compatibles avec la nature de l'infrastructure, tels que les gradients maximum et doivent être capables d'être couplés à d'autres trains à des fins de secours.
- La "nature de l'infrastructure" devrait être publiée dans le document de référence du réseau

En conséquence, l'avis de l'Agence est le suivant:

- Ce concept ne devrait pas être retenu :
 - Afin d'être cohérent avec le concept de séparation entre l'autorisation de mise en service et l'exploitation sûre des véhicules, il doit être du ressort de l'EF d'assurer la compatibilité avec l'infrastructure comme faisant partie de son Système de Gestion de la Sécurité et
 - Sur la base d'une duplication des exigences de la STI.

3.3.2 Traction électrique / Pas de Diesel

L'Agence note les éléments suivants :

- Ces exigences ont été notifiées selon l'article 7.4.1 de la STI SRT.
- Durant la consultation de la CIG, il n'a pas été fourni de justification concernant l'affirmation que des locomotives diesel adéquatement conçues ne peuvent atteindre un niveau de sécurité incendie suffisant pour le Tunnel sous la Manche.
- Le Tunnel sous la Manche n'a pas été conçu pour l'exploitation de véhicules diesel.
- Le Tunnel sous la Manche est équipé de ventilation et des locomotives diesel y sont déjà exploitées dans certaines circonstances, par exemple dans des buts d'ingénierie et de secours.
- Une réaction négative entre les systèmes de détection de fumée du Tunnel et les gaz d'échappement du diesel est possible. Il peut aussi y avoir un effet sur la qualité de l'air.

En conséquence, l'avis de l'Agence est le suivant:

- Une analyse plus approfondie doit être menée par les Etats Membres afin de déterminer si une exigence de cette nature devrait être proposée pour justification comme cas spécifique / règle de catégorie C et de quelle manière elle devrait être définie pour être conforme au cadre réglementaire européen.

3.3.3 Poursuite de la marche pendant 30 minutes.

L'Agence note les éléments suivants :

¹⁷ Décision de la Commission 2008/232/EC, JO L 84, 26.03.2008, p. 132

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

- Plusieurs exigences relatives à ce concept ont été notifiées selon l'article 7.4.1 de la STI SRT.
- L'exigence d'une poursuite de la marche pendant 30 minutes est fondée sur la longueur du Tunnel et l'affirmation par la CIG qu'évacuer un grand nombre de personnes devrait être évité.
- Le tunnel de service est désigné et utilisé comme une zone sûre pour les navettes pour camions qui transportent un nombre de personnes relativement faible.
- Cette exigence et les risques associés sont en interaction avec les autres exigences relatives aux scénarii d'évacuation.

En conséquence, l'avis de l'Agence est le suivant:

- Les Etats Membres devraient, en liaison avec les EF, GI et services de secours, enquêter sur les conditions selon lesquelles des trains conformes à la STI, avec uniquement 15 minutes de poursuite de la marche, peuvent être exploités de manière sûre dans le Tunnel sous la Manche.

Au cours de l'enquête, les paramètres suivants devraient être définis :

- Le nombre maximum de personnes pour lesquelles le tunnel de secours et/ou le tunnel de circulation dans la direction opposée peuvent servir de zones de sécurité.
- En conséquence du point précédent, le nombre maximum de voyageurs au-delà duquel une poursuite de la marche pendant 30 minutes est requise (cela devrait être spécifié et justifié comme un cas spécifique)
- Des mesures de contingence doivent être identifiées pour traiter la possibilité qu'un train avec un grand nombre de voyageurs ait quand même besoin d'être évacué dans le Tunnel (par exemple, en raison d'un manque de puissance consécutif à un incendie affectant la caténaire).

3.3.4 Motorisation répartie

L'Agence note les éléments suivants :

- Les exigences qui ont été notifiées selon l'article 7.4.1 de la STI SRT autorisent les trains composés de « *véhicules tirés par des locomotives électriques placées à chaque extrémité ou constitués de rames d'automotrices* » pourvu qu'il y ait un poste de conduite à chaque extrémité.
- Les règles notifiées autorisent les "rakes of multiple units"(EN), "rames d'automotrices" (FR). Le document « Base règlementaire » [4] déclare que « *LSTS 4.3 Trains de voyageurs mentionne les 'Unités à Moteurs' qui concerne les unités ayant une locomotive à chaque extrémité ainsi que les unités à motorisation répartie* ».
- La notification déclare que lorsque des automotrices électriques sont utilisées, les propositions issues de « Réseaux ferrés » CIG 10/01003 (Caractéristiques principales et dispositions concernant la sûreté et la sécurité des rames à grande vitesse destinées au service le long du Tunnel sous la Manche) et IGST 10/01/025 (TMST) doivent être utilisés comme références.
- Les lettres des représentations permanentes auprès de l'UE adressées à la Commission par chaque Etat Membre à la suite de l'Avis Technique antérieur de l'Agence sur les règles notifiées selon l'article 7.4.1 de la STI SRT, déclarent que (lettre du Royaume Uni) « *tout demandeur ne remplissant pas les exigences*

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

spécifiques peut obtenir l'approbation en prouvant qu'un standard de sécurité équivalent est atteint ».

- Un autre train, tel qu'un train avec une configuration de motorisation répartie, est autorisé s'il démontre un niveau de sécurité équivalent à celui de la configuration de l'Eurostar (3 capitales) qui est utilisée comme référence.
- Le type d'architecture de la motorisation n'est pas un paramètre retenu dans les STI et, dans le monde des trains à grande vitesse (Shinkansen japonais depuis sa création, Siemens ICE 3, nouvel AGV Alstom) ainsi que dans les métros, la motorisation répartie coexiste en toute sécurité avec la motorisation concentrée.
- Des systèmes à motorisation concentrée ou répartie sont tous deux capables d'atteindre un niveau de sécurité satisfaisant.
- Les règles existantes pour le Tunnel sous la Manche autorisent toute configuration d'architecture de traction pourvu qu'elle puisse démontrer un niveau de sécurité équivalent à celui de la référence (trains Eurostar (3 capitales)).

En conséquence, l'avis de l'Agence est le suivant:

- Les règles notifiées n'interdisent pas explicitement la motorisation répartie.
- Il n'existe pas de justification pour une quelconque discrimination entre les deux configurations d'architecture de traction.
- Pour se conformer au régime législatif européen, une référence ne doit pas rendre obligatoire une configuration de conception particulière. Il n'y a donc aucune justification à une étude comparant les mérites de différentes configurations d'architecture de traction.
- Toute configuration d'architecture de traction soumise pour autorisation qui démontre qu'elle remplit les exigences génériques appropriées pour la sécurité incendie devrait être autorisée. Les exigences génériques appropriées pour la sécurité incendie sont définies dans les STI.

Cet avis est envoyé à la Commission Intergouvernementale au Tunnel sous la Manche, dans sa capacité en tant qu'organisme de contrôle selon l'article 30 de la Directive 2001/14/CE.

Valenciennes, 21 mars 2011

Marcel Verslype
Directeur Exécutif

Les parties surlignées en jaune sont des citations de textes légaux ou des noms et non pas fait l'objet de traduction

Annexes

ANNEXE A: CONTEXTE

A1 - Origine de la demande

La STI relative à la sécurité dans les tunnels ferroviaires (STI SRT) a été adoptée par la décision 2008/163/CE de la Commission /VII/. Son article 7.4.1 impose aux États membres de notifier l'existence d'accords qui contiennent des exigences relatives aux tunnels et qui régissent l'exploitation des trains relevant du domaine d'application de la STI SRT *«in order that the compatibility of these agreements with EU legislation including their non-discriminatory character and, in particular, the SRT TSI, would be assessed and that the Commission would take the necessary measures such as, for example, the revision of the TSI to include possible specific cases or transitional measures»*.

L'entrée en vigueur de la STI SRT et l'obligation imposée par l'article 7.4.1 a amené les États membres à notifier les règles existantes en matière d'autorisation des véhicules.

La Commission intergouvernementale au tunnel sous la Manche (CIG) a lancé un processus de révision destiné à établir, entre autres, *«whether any of the rules could be relaxed without danger of a legal challenge that standards were being lowered contrary to Article 4(1) of Directive 2004/49»*. La CIG a déclaré que *«it was seeking and would continue to seek specific cases in the relevant TSI where the rules regarded as essential to maintain the safety of the Tunnel go beyond what is in a TSI»*.

Afin d'établir si de telles règles pourraient s'avérer nécessaires et en quoi elles devraient consister, la CIG *«...has undertaken a consultation exercise on the updating of the specific safety rules applicable to passenger trains transiting the Channel Tunnel»* [2]. Cette étude a débouché sur les conclusions de la consultation exprimées dans la lettre de la CIG datée du 31 mars 2010 [1]. La CIG a demandé à l'Agence de donner son avis sur ces conclusions.¹⁸

A2 - Base légale

La Commission intergouvernementale au tunnel sous la Manche (CIG) a demandé [2] un avis à l'Agence ferroviaire européenne (Agence ou AFE) dans le but d'obtenir *«any comments which ERA might have on the safety-related aspects of its conclusions (Sections (I) to (X)) set out in the IGC's letter of 31 March»*. Ce dernier document était joint à la demande.

La CIG est l'organisme de contrôle compétent pour la liaison fixe du tunnel sous la Manche, tel que défini à l'article 30 de la directive 2001/14/CE, et, à ce titre, a soumis la demande à l'Agence en vertu de l'article 10 du Règlement de l'Agence, qui dispose que:

¹⁸ La lettre reprenant les conclusions de la CIG du 31 mars 2010 est jointe en Appendice 1

“1. The national regulatory bodies referred to in Article 30 of Directive 2001/14/EC may request a technical opinion from the Agency concerning the safety-related aspects of matters drawn to their attention.

...

3. The Agency shall give its opinion within two months. This opinion shall be made public by the Agency in a version from which all commercially confidential material has been removed.”

L'un des objectifs de l'organisme de contrôle est de veiller à ce que les spécifications de sécurité ne soient pas utilisées comme une entrave à l'accès au marché.

A3 - Champ d'application

A3.1 - Question adressée à l'Agence

Les conclusions contenues dans la lettre de la CIG du 31 mars 2010 [1] comprennent les dix concepts suivants:

1. Continued running of a train that is on fire for 30 minutes
2. Traction requirements (including performance and coupling requirements)
3. Traction Systems (Distributed power) and extinction of fires in Traction Units
4. Smoke penetration protection systems and door joints
5. Minimum length of train
6. Multiple unit trains (Through corridor)
7. Splittability (the ability to split trains)
8. Electric Traction (No Diesels)
9. Fire Protection Standards for design of vehicles and their fittings
10. Call buttons at the end of each coach

L'Agence est invitée à fournir un avis sur les aspects liés à la sécurité de ces dix concepts.

Il convient de noter que, bien que la consultation fasse suite à la notification requise par l'article 7.4.1 de la STI, la liste de concepts faisant l'objet de la consultation par la CIG diffère des règles qui ont été notifiées. Trois points spécifiquement liés au scénario d'évacuation des trains Eurostar (**3 Capitals**) dans le tunnel sous la Manche et à la configuration de la conception associée du train Eurostar (**3 Capitals**) (longueur minimale de 375 m, pénétration de la fumée et joints de porte, et couloir continu) ont été examinés lors de la consultation alors qu'ils ne faisaient pas partie de la notification au titre de l'article 7.4.1.

A3.2 - Base

L'Agence a fondé son analyse sur le document de conclusions de la CIG du 31 mars 2010 [1]. Ce document est complété par les «bases réglementaires pour les concepts décrits dans les lettres de consultation de la CIG sur les règles de sécurité spécifiques au tunnel sous la Manche» [4] qui ont été fournies par la CIG à l'Agence, à la demande de cette dernière, afin de préciser les exigences relatives à ces dix concepts.

Les analyses qui sous-tendent les STI servent de référence pour le présent avis.

Afin de pleinement comprendre les exigences relatives aux dix concepts, leur contenu, leur objet et les raisons à l'origine des conclusions de la CIG, l'Agence a organisé trois réunions avec la CIG, la première le 4 février 2011, la deuxième le 1^{er} mars 2011, et la troisième le 18 mars 2011.

A4 - Méthodologie

L'Agence a adopté la méthodologie suivante pour formuler son avis:

1. Identification des exigences du tunnel sous la Manche applicables aux concepts – à l'aide du document «Bases réglementaires» [4]
2. Identification de la législation européenne pertinente
3. Analyse de la conformité des exigences du tunnel sous la Manche au regard de la législation européenne pertinente, en particulier des STI pertinentes. Lors de l'évaluation des exigences, l'Agence a utilisé la même approche que pour l'avis technique précédent sur la notification en accord avec l'article 7.4.1. de la STI SRT [7].
4. Établissement de l'avis technique

Les exigences relatives aux dix concepts concernent l'autorisation des véhicules, c'est-à-dire l'autorisation des véhicules destinés à circuler dans le tunnel sous la Manche. Elles n'évaluent pas et ne quantifient pas de manière explicite les niveaux de sécurité générale des systèmes. Les niveaux de sécurité des systèmes reposent non seulement sur les paramètres des véhicules, mais également sur la manière dont les véhicules autorisés sont utilisés en service.

ANNEXE B: CONTEXTE LEGAL

Les mesures réglementaires couvrant le tunnel sous la Manche ont été mises en place avant la construction du tunnel, sous les auspices du traité de Cantorbéry daté du 12 février 1986.

Il est particulièrement important de noter que le traité de Cantorbéry et les mesures qu'il met en place remontent à une période antérieure à l'adoption des principes suivants:

- séparation entre la gestion de l'infrastructure et l'exploitation;
- droits de libre accès à l'infrastructure;
- ensemble commun de spécifications techniques d'interopérabilité (STI);
- approche commune de la sécurité ferroviaire.

Selon la CIG, nombre des mesures prises dans le cadre du traité de Cantorbéry «*go further than the requirements included in the European legislation that was developed afterwards*».

Néanmoins, le tunnel sous la Manche fait partie du réseau ferroviaire à grande vitesse transeuropéen et le cadre réglementaire européen lui est donc applicable. Les deux États membres, à savoir la France et le Royaume-Uni, sont tenus d'appliquer également ce cadre réglementaire au tunnel sous la Manche. En conséquence, la CIG, qui agit pour le compte des deux gouvernements, doit veiller à l'application de la législation européenne au tunnel sous la Manche.

B1 - Cadre réglementaire européen

Les deux États membres (la France et le Royaume-Uni) doivent prendre en considération de nombreux aspects dans leur application du cadre réglementaire européen au tunnel sous la Manche. Le présent avis technique se limite aux 10 concepts soulevés dans les conclusions de la CIG exposées dans sa lettre du 31 mars 2010 [1] à propos desquels la CIG a demandé l'avis de l'Agence.

Certains éléments particuliers du cadre réglementaire européen doivent toutefois être pris en compte dans tout examen des règles relatives à l'autorisation de mise en service de véhicules destinés à être exploités sur le réseau du tunnel sous la Manche.

B1.1 - Distinction entre l'autorisation des véhicules et la gestion sûre de l'exploitation

Contrairement aux pratiques antérieures de certains États membres, le cadre réglementaire européen qui couvre aujourd'hui le système ferroviaire européen distingue la réglementation relative à l'autorisation de mise en service de véhicules nouveaux ou réaménagés, qui est couverte par le processus d'autorisation de la directive 2008/57/CE (directive sur l'interopérabilité) //I/, et l'exploitation sûre du véhicule, qui est couverte par la directive 2004/49/CE (directive sur la sécurité ferroviaire) //V/.

Le projet de recommandation de la Commission DV29 sur l'autorisation de mise en service de sous-systèmes de nature structurelle et de véhicules conformément à la directive 2008/57/CE //X/ établit clairement que les processus destinés à assurer la sécurité du fonctionnement (y compris l'utilisation et la maintenance) des véhicules/sous-systèmes sont couverts par le système de gestion de la sécurité de l'entreprise ferroviaire (opérateur) qui utilise les véhicules, et non par le processus d'autorisation. L'examen des exigences du système de gestion de la sécurité en vue de gérer la sécurité du fonctionnement dans le tunnel sous la Manche n'entre pas dans le champ de l'avis technique.

La recommandation DV29 explique que, sous les auspices de la directive sur l'interopérabilité, un constructeur ou un bailleur peut mettre un type de véhicule sur le marché, accompagné d'une autorisation de mise en service, sans savoir quelle entreprise ferroviaire l'exploitera. Cela permet à une ou plusieurs entreprises ferroviaires d'acheter ou de louer des trains de ce type en sachant que celui-ci est autorisé pour le réseau particulier d'un État membre. Il s'agit d'un élément essentiel d'ouverture du marché de l'exploitation des trains et de la fourniture d'équipements. Cette mesure permet également à de nouveaux arrivants d'acheter de petites quantités de véhicules et aux constructeurs d'être plus concurrentiels grâce à la production en grande série d'un modèle.

La distinction entre l'autorisation des véhicules et la gestion sûre de l'exploitation signifie également que le processus d'autorisation des véhicules et les règles associées couvrent uniquement l'examen de l'«état de fonctionnement de conception» (c'est-à-dire les caractéristiques techniques) du véhicule. Les processus utilisés par une entreprise ferroviaire donnée pour assurer l'exploitation et la maintenance d'un véhicule du type en question, ainsi que le respect des règles d'exploitation et de maintenance, sont contenus dans son système de gestion de la sécurité. Ces processus sont contrôlés séparément dans le cadre de la délivrance du certificat de sécurité des entreprises ferroviaires et du régime de supervision de l'autorité nationale de la sécurité (ANS).

B1.2 - Établissement des règles

L'élément essentiel du cadre législatif européen concernant l'établissement de règles techniques découle de l'article 17 de la directive sur l'interopérabilité:

«Member States shall ensure that binding technical rules are published and made available to all infrastructure managers, railway undertakings and applicants for authorisations for placing in service in clear language that can be understood by the parties concerned.»

Cela signifie que des règles techniques contraignantes doivent être mises en place et qu'elles doivent être transparentes et non discriminatoires.

Cette obligation n'existait pas au moment de l'entrée en vigueur du traité de Cantorbéry. Cependant, dans la mesure où le tunnel sous la Manche est désormais couvert par le cadre réglementaire européen, elle doit être mise en œuvre.

B1.3 - Règles techniques nationales et leur notification

Diverses STI sont aujourd'hui en vigueur et doivent être appliquées lors de l'autorisation de véhicules nouveaux et réaménagés. Les règles techniques nationales doivent uniquement être utilisées et notifiées dans les cas suivants:

- a) lorsqu'il n'existe pas de STI pertinente, ou
- b) lorsqu'une dérogation a été notifiée en vertu de l'article 9 de la directive sur l'interopérabilité, ou
- c) lorsque la STI prévoit un cas spécifique qui exige l'application de règles techniques qui ne figurent pas dans la STI pertinente afin de préserver la compatibilité du système ferroviaire existant de chaque État membre (ainsi qu'envisagé, par exemple, par le processus de notification prévu par l'article 7.4.1 de la STI SRT), ou
- d) lorsque des exigences essentielles ne peuvent pas être explicitement traitées dans une STI et sont clairement recensées en tant que points ouverts dans une annexe de la STI, conformément à l'article 5, paragraphe 7, de la directive sur l'interopérabilité, ou

- e) lorsque, en cas de renouvellement ou de réaménagement d'un sous-système, une nouvelle autorisation s'avère nécessaire, l'État membre peut décider de la mesure dans laquelle les STI doivent être appliquées au projet, ce qui signifie que certaines parties de la STI peuvent ne pas s'appliquer, conformément à l'article 20 de la directive sur l'interopérabilité.

La liste des règles techniques devait être transmise pour le 19 juillet 2010 et toutes les modifications ultérieures seront communiquées à la Commission.

B1.4 - Reconnaissance mutuelle

Le préambule 42 de la directive sur l'interopérabilité introduit le principe de la reconnaissance mutuelle dans le domaine de l'interopérabilité ferroviaire:

«The principle of mutual recognition should be applied as far as possible: when a vehicle has already been placed in service in one Member States, other Member States should not invoke national rules to impose unnecessary requirements and redundant verifications, unless these are strictly necessary for verifying the technical compatibility of the vehicle with the relevant network. To this end national rules should be classified and compared according to a check-list in order to determine to which extent national rules can be declared as equivalent in terms of requirements, performances and safety.»

Cette classification des équivalences est enregistrée dans le document de référence établi conformément à l'article 27 de la directive sur l'interopérabilité et conservé par l'Agence. L'annexe VII, section 2, de la directive sur l'interopérabilité définit la classification des règles suivie dans le document de référence:

- Les règles du groupe A sont celles qui sont réputées équivalentes.
- Les règles du groupe C sont les *«...rules that are strictly necessary and are associated with technical infrastructure characteristics, in order to ensure safe and interoperable use in the network concerned (e.g. the loading gauge)»*.
- Les règles du groupe B sont celles qui n'ont pas encore pu être classifiées dans le groupe A ou C.

Lors de l'octroi d'autorisations supplémentaires conformément aux articles 23 et 25 de la directive sur l'interopérabilité, les États membres ne peuvent contrôler que les règles des groupes B et C.

Cette disposition est complétée par l'article 16 de la directive sur l'interopérabilité:

«Member States may not, in their territory and on grounds relating to this Directive, prohibit, restrict or hinder the construction, placing in service and operation of structural subsystems constituting the rail system which meet the essential requirements.»

Cela signifie en fait que les États membres doivent autoriser toutes les solutions qui répondent aux exigences essentielles (sécurité, santé, protection de l'environnement, compatibilité technique, disponibilité et fiabilité). Les États membres ne peuvent pas imposer une solution technique ou une configuration de conception particulière, sauf si c'est la seule façon de répondre aux exigences essentielles.

B1.6 - Obligations relevant de la directive sur la sécurité

Pour déterminer si des règles supplémentaires sont nécessaires pour l'autorisation des véhicules, en sus de celles actuellement contenues dans les STI, il convient d'appliquer l'article 4 de la directive sur la sécurité ferroviaire:

*«Member States shall ensure that railway safety is generally maintained and, where reasonably practicable, continuously improved, taking into consideration the development of Community legislation and technical and scientific progress and giving priority to the prevention of serious accidents.
Member States shall ensure that safety rules are laid down, applied and enforced in an open and non-discriminatory manner, fostering the development of a single European rail transport system.»*

Cet article établit trois obligations à respecter:

- 1) Maintenir globalement le niveau de sécurité. Cette obligation concerne la sécurité au niveau du système et ne signifie pas que les exigences applicables aux sous-systèmes (matériel roulant, par exemple) doivent être maintenues en permanence. Le relèvement du niveau de sécurité d'une partie du système peut entraîner un assouplissement d'une exigence dans une autre partie du système.

La STI SRT tient compte de cette exigence dans son article 1.1.6: *«The existing safety level shall not be reduced in a country as stipulated in Directive 2004/49/EC Article 4.1 (Safety Directive). Member states can retain more stringent requirements, as long as these requirements do not prevent the operation of trains complying with Directive 2001/16/EC as amended by Directive 2004/50/EC.»*

- 2) Assurer, lorsque cela est raisonnablement réalisable, l'amélioration constante de la sécurité, en tenant compte de l'évolution de la législation communautaire (la STI SRT, par exemple) ainsi que des progrès scientifiques et techniques.
- 3) Les règles de sécurité doivent être établies (c'est-à-dire publiées), appliquées et mises en œuvre de manière transparente et non discriminatoire, afin de promouvoir le développement d'un système de transport ferroviaire européen unique.

Ces obligations n'étaient pas appliquées explicitement au moment où le traité de Cantorbéry a été rédigé. Cependant, dans la mesure où le tunnel sous la Manche est désormais couvert par le cadre réglementaire européen, elles doivent à présent l'être.

La CIG a exprimé sa position, selon laquelle cette disposition signifie qu'elle *«are unable to relax or abandon any of the pre-existing rules for the channel tunnel adopted in 1994 without risk of legal challenge unless they are sure that the overall, or general, standard of railway safety for trains passing through the tunnel is at the least not lowered»*. C'est la raison pour laquelle elle a choisi, après la consultation, de conserver certaines exigences allant plus loin que des dispositions des STI.

L'analyse de l'article 4 par l'Agence aux fins de la révision du système de règles est la suivante:

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

La directive sur l'interopérabilité et la directive sur la sécurité ferroviaire doivent toutes deux être respectées. Le niveau global de sécurité doit être maintenu et, lorsque cela est raisonnablement réalisable, amélioré tout en respectant dans le même temps la directive sur l'interopérabilité. Il n'est pas obligatoire de maintenir le niveau de sécurité d'un type particulier de train. Il convient par contre d'adopter une approche générale, basée sur le système.

Dans ce contexte, la tâche qui incombe aux États membres en vertu de l'article 7.4.1 n'est pas de décider de «conserver» ou non les exigences existantes en matière d'autorisation des véhicules qui sont en conflit avec les STI ou s'y ajoutent. Les STI remplacent les exigences existantes et, si les États membres envisagent d'imposer des exigences qui dépassent celles déjà présentes dans les STI, ils devront les justifier par des analyses appropriées, afin que ces exigences puissent être incluses en tant que cas spécifiques dans une révision des STI. Ces exigences doivent par ailleurs être notifiées, afin de pouvoir être incluses dans le document de référence en tant que règles du groupe C. Toutes ces exigences doivent être justifiées par rapport aux deux directives et être en conformité avec celles-ci.

Si les États membres estiment qu'un train conforme à la STI associé à un réseau lui aussi conforme à la STI ne remplit pas les exigences essentielles, ce point doit être soulevé en tant qu'erreur dans les STI, en vertu de l'article 7 de la directive sur l'interopérabilité.

B2 - Application du cadre réglementaire européen au tunnel sous la Manche

Le cadre réglementaire qui régit le tunnel sous la Manche doit être conforme à la législation européenne. En conséquence, tous les éléments essentiels du droit européen présentés ci-dessus doivent être mis en œuvre et appliqués dans le cas du tunnel sous la Manche.

La CIG est une organisation binationale établie par le traité de Cantorbéry pour superviser tout ce qui relève de la construction et de l'exploitation de la liaison fixe du tunnel sous la Manche.

En raison du développement de la législation communautaire et de sa transposition au tunnel sous la Manche, la CIG assume seule les tâches de l'Autorité nationale de sécurité, ainsi qu'établi par la directive sur la sécurité ferroviaire, joue le rôle d'organisme de contrôle au titre de la directive 2001/14/CE et est chargée d'établir les règles techniques conformément à la directive sur l'interopérabilité.

À l'heure actuelle, plusieurs types de trains de transport de passagers sont autorisés pour le tunnel sous la Manche:

1. la navette pour camions, sous la forme d'une voiture unique de passagers des véhicules, qui accepte environ 50 passagers et est attelée à une rame de wagons porteurs pour camions;
2. les trains Eurostar (**3 Capitals**) de 375 m qui transportent un maximum de 800 personnes environ;
3. les trains Eurostar (**North of London**), qui sont une configuration plus courte des trains Eurostar et qui comptent 14 voitures de passagers;¹⁹

¹⁹ Le «**Night Stock**» est une cinquième configuration de train destinée à être utilisée dans le tunnel sous la Manche, qui devrait se présenter sous la forme de trains composés de 5 à 14 véhicules. Nous ignorons si cette configuration a été autorisée avant que les plans d'exploitation ne soient retirés. Nous pensons toutefois que

4. les navettes pour voitures.

Chacun de ces types de trains possède un scénario d'évacuation différent et la conception des véhicules est liée à ce scénario.

Dans le cas d'un incendie dans les navettes pour camions, un arrêt contrôlé est réalisé afin d'amener la voiture-salon à proximité d'un rameau de communication. Le personnel de bord est chargé de guider les passagers vers le tunnel de service, qui est reconnu comme une zone sûre. Aucune exigence quant au délai d'exécution n'apparaît dans les règles notifiées. Le scénario considère qu'un arrêt contrôlé est effectué dès que possible après que l'incendie a été détecté.

De nouvelles stations d'extinction projetant un brouillard d'eau ont été installées dans le tunnel sous la Manche dans le but de combattre un incendie sur une navette pour camions immobilisée à la suite d'un arrêt contrôlé. L'expérience a montré que le risque d'incendie est supérieur et les possibilités de déplacement en cas d'incendie sont moindres par rapport aux hypothèses initiales formulées au moment où le traité de Cantorbéry est entré en vigueur.

L'autre type de train avec voitures pour passagers est l'Eurostar. Dans ce cas, une durée minimale de poursuite de la marche de 30 minutes s'applique. En outre, malgré la charge thermique et le risque d'incendie nettement inférieurs dans le cas d'un train de passagers à grande vitesse, la CIG exige que les trains aient une longueur minimale, soient étanches à la fumée et possèdent un couloir continu. Ces exigences reposent sur un scénario d'évacuation qui suppose que le personnel de bord du train sera en mesure de gérer les passagers dans le cadre d'une évacuation contrôlée par une seule porte adjacente à un rameau de communication dans le tunnel.

Les rames Eurostar «North of London» présentent globalement la même configuration que les rames «3 Capitals», mais comptent seulement 14 voitures de passagers. Nous n'avons pas connaissance du scénario d'évacuation qui s'applique à ces rames et de la manière dont l'évacuation d'une rame arrêtée entre des rameaux de communication est envisagée.

Le débat lors de la consultation de la CIG a porté sur la raison pour laquelle des rames de passagers plus courtes (une rame de passagers unique, par exemple) ne devraient pas être autorisées sur la base du scénario d'évacuation de la navette de camions, alors que, par comparaison avec la navette de camions, elles devraient être plus sûres.

L'effet cumulatif de la mise en œuvre des éléments du cadre législatif européen décrit dans la section B1 («Cadre réglementaire européen») pour le tunnel sous la Manche a les conséquences suivantes:

1. Les modèles et les voitures de passagers nouveaux et réaménagés destinés à être exploités dans des rames de passagers traversant le tunnel sous la Manche devraient en principe déjà avoir été autorisés pour un autre réseau.
2. Cette première autorisation de véhicules nouveaux aura été accordée en se référant aux STI – y compris la STI relative à la sécurité dans les tunnels ferroviaires – et à des règles nationales lorsque la STI ne s'applique pas.
3. Le tunnel sous la Manche fait partie du réseau ferroviaire transeuropéen à grande vitesse, tel que défini dans la décision 661/2010/UE /XI/, pour lequel il existe un ensemble complet de STI.
4. L'autorisation pour le Tunnel sous la Manche sera une autorisation «supplémentaire» et, de ce fait, seules les règles spécifiques au tunnel sous la Manche nécessaires

ce matériel n'aurait pas été conçu et fabriqué explicitement pour le tunnel sous la Manche s'il y avait eu des doutes quant à l'acceptation de sa configuration de conception et de sa longueur par l'Autorité de sécurité.

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

pour vérifier la compatibilité technique du véhicule avec le réseau du tunnel sous la Manche doivent être utilisées aux fins de l'autorisation. Ces règles s'appliquent dans deux cas différents:

- a. Dans le cas des véhicules nouveaux et réaménagés conformes aux STI, les règles spécifiques doivent être dûment justifiées en tant que cas spécifiques à intégrer dans la STI ou couvrir des points ouverts indiqués dans les STI.
- b. Dans le cas des véhicules non conformes aux STI, les règles spécifiques doivent être considérées comme des règles nationales du groupe C à inclure dans le document de référence. Cette situation ne concerne que les véhicules existants et pas les nouveaux véhicules, puisque ceux-ci sont soumis aux STI et que le point 4a ci-dessus s'applique.

En d'autres termes, des règles nationales ne sont nécessaires dans le cas du tunnel sous la Manche que pour l'autorisation de véhicules conformes aux STI ou de véhicules déjà autorisés dans un autre État membre (autorisations «supplémentaires»), lorsque l'agencement spécifique de l'infrastructure du tunnel sous la Manche est tel que des exigences supplémentaires sont nécessaires pour assurer la compatibilité technique. Ces règles ne doivent pas imposer de configurations de conception particulières, à moins que ce ne soit spécifiquement nécessaire pour la compatibilité technique avec les parties non conformes aux STI du tunnel sous la Manche (par exemple, il est possible d'exiger un système particulier de contrôle-commande et de signalisation à bord (CCS) pour assurer la compatibilité avec les équipements CCS en bord de voie).

À titre transitoire, les règles existantes notifiées en vertu de l'article 7.4.1 de la STI SRT restent autorisées jusqu'à ce que la compatibilité de ces accords avec la législation, notamment leur caractère non discriminatoire, et, en particulier, avec la STI SRT, ait été analysée et que la Commission ait pris les mesures nécessaires telles que, par exemple, la révision de cette STI pour y inclure d'éventuels cas spécifiques ou des mesures transitoires.

Les exigences concernant les trois concepts qui ont trait à des fonctionnalités de conception spécifiques du train Eurostar et qui sont directement liées au scénario d'évacuation spécifique de ce train (longueur de la rame, pénétration des fumées et joints de portes, couloir continu) n'ont pas été notifiées et n'ont donc pas le statut d'exigences «autorisées».

Dans le cas où des États membres souhaiteraient imposer de nouvelles spécifications techniques qui n'ont pas été notifiées auparavant, ils devront soumettre des projets conformément à la procédure de notification de la directive 98/34/CE /XIII/ qui prévoit l'examen des projets de règles afin de garantir leur cohérence et leur conformité au cadre réglementaire européen. Une fois adoptée, la règle doit également être notifiée en vertu de l'article 17 de la directive sur l'interopérabilité.

Les STI s'appliquent uniquement aux sous-systèmes et aux véhicules nouveaux, réaménagés et renouvelés. De ce fait, la STI SRT ne s'applique pas aux installations fixes du tunnel sous la Manche tant qu'elles ne sont pas renouvelées ou réaménagées. Par contre, la STI SRT s'applique aux véhicules nouveaux et réaménagés destinés à circuler dans le tunnel sous la Manche.

La STI SRT a été rédigée à une époque où le tunnel sous la Manche était déjà opérationnel et l'Agence pense que des expériences tirées du Tunnel sous la Manche ont été utilisées pour alimenter le processus de rédaction, afin de répondre à l'exigence de la directive qui stipule que les STI «*shall retain, in an appropriate manner, the compatibility of the existing rail system of each Member State - where necessary by the provision of specific cases*».

L'Agence note que la STI a rencontré un écho positif en France et au Royaume-Uni, sans qu'aucun cas spécifique ne soit signalé.

Le préambule de la STI SRT expose clairement l'objectif de celle-ci. Les citations ci-dessous illustrent certains des points pertinents pour l'objet du présent avis technique:

(14) «...a train that is complying with this TSI (and the rolling stock TSI) should be accepted, in general, in all tunnels on the trans-European network.»

(17) ...«Member States are invited to verify, whenever they open a new tunnel, or when interoperable trains are running into existing tunnels, whether the local circumstances (including type and density of traffic) require additional measures to those specified in this TSI.»

(19) ...«Such higher requirements may be based on a scenario analysis and risk analysis and may concern the subsystems 'infrastructure', 'energy' and 'operation'.»

Cela est confirmé par les clauses 1.1.3.2 et 1.1.6 de la STI SRT, qui précisent ensuite:

«Rolling stock which is designed and built to operate in all tunnels of the trans-European Network is defined as category B.»...

...» Member states can retain more stringent requirements, as long as these requirements do not prevent the operation of trains complying with Directive 2001/16/EC as amended by Directive 2004/50/EC.»...

Une infrastructure offrant un très haut niveau de sécurité par rapport à d'autres tunnels a été mise en place dans le tunnel sous la Manche afin d'assurer le transit en toute sécurité de types de trafic qui présentent un risque d'incendie nettement plus élevé que les trains conformes à la STI «normaux». Les navettes de camions, en particulier, présentent un risque relativement plus élevé d'incendie et une charge thermique nettement supérieure à celle de trains normaux. En outre, elles passent la majorité de leur temps de travail dans le tunnel sous la Manche.

Les exigences liées aux 10 concepts au cœur de la consultation de la CIG empêchent toutefois des trains conformes à la STI de recevoir l'autorisation requise pour une exploitation dans le tunnel sous la Manche, alors même que le niveau de sécurité de l'infrastructure est supposé supérieur à celui exigé par la STI et que des navettes pour camions affichant un niveau de sécurité bien inférieur à ceux de trains conformes à la STI sont autorisées.

ANNEXE C: ÉVALUATION ANTERIEURE DES REGLES ET SPECIFICATIONS DU TUNNEL SOUS LA MANCHE

C1 - Interventions antérieures de l'Agence à propos des règles du tunnel sous la Manche

L'article 7.4.1 de la STI SRT exige que, dans un délai de 6 mois à compter de son entrée en vigueur, les États membres notifient à la Commission européenne les accords nationaux, bilatéraux, multilatéraux ou internationaux existants et que:

«The compatibility of these agreements with EU legislation including their non-discriminatory character and, in particular, this TSI, will be assessed and the Commission will take the necessary measures such as, for example, the revision of this TSI to include possible specific cases or transitional measures.»

Les deux États membres ont par conséquent procédé à une notification par l'intermédiaire de leurs représentations permanentes auprès de l'UE.

En réponse à cette notification, l'Agence a été chargée par la Commission européenne d'émettre un avis technique sur la notification.

Dans son avis technique [7], l'Agence a observé que les règles notifiées comportaient des solutions techniques particulières au lieu d'exigences fonctionnelles et que ces solutions étaient en contradiction avec la STI SRT. L'Agence a noté que ces règles particulières pouvaient être considérées comme discriminatoires dans la mesure où elles empêchent le matériel roulant conforme à la STI SRT, ou le matériel roulant existant offrant un niveau de sécurité équivalent (à celui des trains circulant déjà dans le tunnel), d'accéder au tunnel sous la Manche.

L'Agence a conclu qu'une analyse des scénarios sous-tendant les règles du tunnel sous la Manche pourrait démontrer que différentes solutions techniques sont acceptables et autoriser l'exploitation de types de véhicules autres que ceux actuellement autorisés (avec ou sans mitigation par des règles opérationnelles).

L'Agence a par la suite conclu que, lorsqu'il est constaté qu'elle s'écarte des scénarios, l'infrastructure du tunnel sous la Manche n'est pas totalement compatible avec les véhicules conformes à la STI SRT. Il pourrait dès lors s'avérer nécessaire d'introduire des cas spécifiques dans la STI lors de sa révision et/ou d'intégrer des règles du groupe C dans le document de référence prévu à l'article 27 de la directive sur l'interopérabilité.

Il incombe à l'autorité de l'État membre responsable de la mise en place de règles nationales de soumettre une proposition pour un cas spécifique. Cette proposition doit être dûment justifiée par des analyses techniques et économiques conformément à une méthodologie définie.

À la suite de l'avis technique de l'Agence sur la notification [7], il y a eu un échange de courriers entre la Commission européenne et les deux États membres. Cet échange a abouti à une analyse de l'origine des règles par la CIG.

Cet échange s'est déroulé parallèlement au travail de révision et de consultation de la CIG et l'Agence et la CIG s'attendent toutes deux à ce que la CIG soit en mesure, dans un premier temps, de ne plus appliquer certaines des exigences. L'autorité compétente devrait alors

justifier les exigences qu'elle a estimées nécessaires au terme de la révision, au titre de cas spécifiques et/ou de règles du groupe C. La modification des exigences actuellement appliquées doit prendre en compte la législation européenne.

Dans ce contexte, l'Agence note la déclaration figurant dans la lettre [10] envoyée par le Représentant permanent du Royaume-Uni auprès de l'Union européenne à la suite de l'échange de correspondance mentionné ci-dessus: «*The rules are not discriminatory in relation to vehicles accessing the tunnel as they existed prior to the SRT, are applicable to all applicants without distinction and any applicant not complying with specific requirements can gain approval if they want to by proving an equivalent safety standard is achieved*».

C2 - Règles d'autorisation des véhicules applicables au tunnel sous la Manche

Il est clair qu'il régnait une certaine incertitude quant au contenu exact des règles et des exigences appliquées à l'autorisation des véhicules dans le tunnel sous la Manche. Cela s'explique par le fait que, au moment de l'autorisation du matériel roulant existant empruntant le tunnel sous la Manche, les États membres n'étaient pas tenus de publier les règles techniques nationales. À la place:

- La CIG a prévu des mesures de contrôle spécifiques dans le contrat de concession avec Eurotunnel et attendait d'Eurotunnel qu'elle les impose aux opérateurs.
- Les opérateurs ont décrit la manière dont ils allaient gérer les risques dans un document appelé «Avant-projet» (sorte de dossier de sécurité descriptif/technique).

L'Agence croit savoir que, lors de la définition des règles à notifier en vertu de l'article 7.4.1 de la STI SRT, la CIG a examiné ces documents et a inclus certaines mesures issues de ces documents dans le cadre de la notification. Il existe parfois de légères différences entre la formulation de la règle notifiée et le texte du document original.

Après une demande de clarification des exigences ayant trait à chaque concept faite par l'Agence, la CIG a produit un document «Bases réglementaires» [4] qui reprend les exigences liées aux dix concepts couverts par la consultation de la CIG et pour lesquels un avis technique est demandé. Ce document renfermait différents types d'exigences:

- exigences notifiées au titre de l'article 7.4.1 de la STI SRT;
- descriptions issues de la documentation du projet, contenant des détails sur la solution technique particulière conçue par le constructeur et adoptée par les trois partenaires ferroviaires qui ont lancé le service Eurostar;
- extraits du contrat de concession;
- références à des données du réseau.

Trois des dix concepts

- longueur de train minimale de 375 m
- étanchéité à la fumée et
- couloir continu d'une extrémité du train à l'autre

sont liés à la conception et au scénario d'évacuation de l'Eurostar (**3 Capitals**) et ne sont pas couverts par la notification au titre de l'article 7.4.1.

Tous les autres concepts ne sont pas intégralement couverts par la notification.

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

Les dix concepts sont par contre couverts dans une combinaison d'un ou plusieurs des documents énumérés ci-dessus.

Les documents énumérés ci-dessus ne sont pas tous publics. Certains ont le statut de dossiers de conception soumis par les trois entreprises ferroviaires et leur fournisseur à la CIG, que la CIG entend appliquer aux demandes soumises par leurs concurrents.

La base juridique pour l'application des exigences en matière d'autorisation de véhicules qui n'ont pas été notifiées conformément à l'article 17 de la directive sur l'interopérabilité ou qui n'ont pas été justifiées en tant que cas spécifiques n'est pas claire.

ANNEXE D: ANALYSE DÉTAILLÉE

La présente section propose une analyse détaillée des dix concepts soumis à l'avis technique. Ces analyses sont réalisées conformément à l'approche présentée dans la section A4 consacrée à la méthodologie.

L'analyse de chaque concept est présentée dans un tableau qui commence par un résumé de l'exigence applicable au concept. L'Agence a notamment extrait les exigences existantes pour chacun des dix concepts de la lettre du 31 mars 2010 [1] et du document «Bases réglementaires» fourni par la CIG [4].

Afin de faciliter la compréhension et pour plus de commodité pour le lecteur, l'Agence propose des extraits des STI pertinentes pour la question. Dans certains cas, un commentaire est inclus afin de préciser le contexte de l'exigence de la STI.

Les différents tableaux exposent ensuite la proposition de la CIG, telle que formulée dans la lettre de consultation du 31 mars 2010 [1].

D1 - Poursuite de la marche d'un train en feu pendant 30 minutes

<p>Description des exigences d'origine conformément aux conclusions de la CIG du 31 mars 2010</p> <p>Les trains de passagers qui passent par le tunnel doivent avoir la capacité de poursuivre leur marche pendant 30 minutes après la détection d'un incendie.</p>
<p>Texte de la règle notifiée en vertu de l'article 7.4.1. de la STI SRT, sections III et IV</p> <p>4.1.2 Locomotives</p> <p><i>Autonomy under battery power is at least 90 minutes. In the event of failure of the locomotive battery charger, the locomotive is able to run with all of its systems operating for a period of 30 minutes.</i></p> <p><i>A system of fire detection/action/extinction is designed so as to allow the locomotive to continue its journey in the event of fire and to ensure that the driver is protected for at least 30 minutes. This system is capable of detecting and extinguishing fires within the engine compartment.</i></p> <p>4.3.6 Passenger trains</p> <p><i>A sufficient number of fire bulkheads must be installed at the ends of certain coaches to safeguard all the passengers and staff while the train is going out of the Tunnel in an emergency.</i></p> <p><i>The bulkheads for the engine compartments must remain smoke-tight for at least 30 minutes.</i></p> <p><i>Construction measures are planned to protect the rigid and flexible pipe work and cabling and vital equipment against fire for a period of about 30 minutes.</i></p> <p><i>An independent system of fire detection, action and extinction is installed in each engine compartment.</i></p>
<p>Autres exigences / contexte</p> <p>L'avant-projet 12 – «Navettes – Voitures de tourisme» décrit des constructions basées sur le principe des 30 minutes.</p> <p>La CIG indique que, en cas d'incendie, il est ordonné à tous les trains de poursuivre à la même vitesse et que cette exigence s'applique par analogie aux trains de passagers.</p>

Le document Bases réglementaires fourni par la CIG [4] se réfère également au document de référence du réseau, Appendice 2, article 2.7.

(Remarque: l'Agence n'a pas été en mesure de localiser cette référence dans les versions 2010 et 2011 du document de référence de réseau; il n'existe pas d'article 2.7 dans l'appendice 2. Le document de référence du réseau Eurotunnel - Horaire de service 2012 inclut cette référence.)

Exigences de la STI

HS RST TSI (referred to by the SRT TSI)

4.2.7.2.1. Introduction

[...]

category B Fire safety

Category B Fire safety rolling stock is designed and built to operate on all infrastructures (including those with tunnels and/or elevated sections with lengths exceeding 5 km).

For category B fire safety rolling stock additional measures set out in clauses 4.2.7.2.3.3 and 4.2.7.2.4 are required to improve the probability that a train will continue to operate in the event that a fire is detected as it enters a tunnel. These measures are intended to enable a train to reach a suitable place to stop and allow passengers and staff to be evacuated from the train to a place of safety.

There are no additional requirements for rolling stock relating to tunnels longer than 20 km because these tunnels are intended to provide places of safety at less than 20km intervals

[...]

4.2.7.2.3.1. Fire detection

4.2.7.2.3.2.

The high fire risk areas on rolling stock shall be equipped with a system that can detect fire in an early stage and that can initiate appropriate automatic actions to minimize the subsequent risk to passengers and train staff.

This requirement shall be deemed to be satisfied by the verification of conformity to the following requirements:

— The rolling stock shall be equipped with a fire detection system that can detect a fire in an early stage in the following areas:

- technical compartment or cabinet, sealed or not sealed, containing electrical supply line and/or traction circuit equipment
- technical area with a combustion engine
- in sleeping cars, sleeping compartments, staff compartments and gangways and their adjacent combustion heating equipment

— Upon activation of the detection system of a technical area, the following automatic actions shall be required:

- notification to the train driver
- shut down of forced ventilation and high voltage energy/fuel supply to the affected equipment that could cause the fire to develop

— Upon activation of the detection system of a sleeping compartment, the following automatic actions shall be required:

- notification to the train driver and the train manager responsible for the affected area
- for the sleeping compartment — activation of an acoustic local alarm in the affected area that is sufficient to wake the passengers

4.2.7.2.3.3. Fire resistance

For category B fire safety, the rolling stock shall be equipped with adequate fire barriers and partitions at appropriate locations.

The conformity with this requirement shall be deemed to be satisfied by the verification of conformity to the following requirements:

— The rolling stock shall be equipped with full cross section partitions within passenger/staff areas of each vehicle, with a maximum separation of 28m which shall satisfy requirements for integrity for a

minimum of 15 minutes. (Assuming the fire can start from either side of the partition)

— The rolling stock shall be equipped with fire barriers that shall satisfy requirements for integrity and heat insulation for a minimum of 15 minutes.

- Between the drivers cab and the compartment to the rear of it (assuming the fire starts in the rear compartment).
- Between combustion engine and adjacent passenger/staff areas. (Assuming the fire starts in the combustion engine)
- Between compartments with electrical supply line and/or traction circuit equipment and passenger/staff area. (Assuming the fire starts in the electrical supply line and/or the traction circuit equipment)

The test shall be carried out in accordance with the requirements of EN 1363-1:1999 partition test.

4.2.7.2.4.2. Category B fire safety

These measures are applicable to rolling stock designated as category B fire safety only of this TSI.

These measures are required to improve the probability that a train will continue to operate for 15 minutes in the event that a fire is detected as the train enters a tunnel. This requirement is made so that the train will reach a suitable place to stop and allow passengers and staff to be evacuated from the train to a place of safety.

This requirement shall be deemed to be satisfied by a failure mode analysis relating to the following requirements:-

- Brakes — the brakes shall not automatically apply to bring the train to a halt as a result of system failure caused by a fire assuming the fire is in a technical compartment or cabinet, sealed or unsealed, containing electrical supply line and/or traction circuit equipment or a technical area with a combustion engine.
- Traction — 50 % minimum traction redundancy as defined in clause 4.2.8.1 shall be available in degraded mode running capability, assuming the source of the fire is in a technical compartment/cabinet, sealed or unsealed, with electrical supply line and/or traction circuit equipment or a technical area with a combustion engine. If this redundancy requirement cannot be satisfied for reason of traction equipment architecture (e. g. traction equipment in one single place of the train), an automatic fire extinguishing system shall be provided in the locations described in this bullet point.

Proposition de la CIG et exposé des motifs

La CIG entend conserver cette exigence.

Comme indiqué dans sa lettre du 31 mars aux parties consultées, la CIG pense que l'évacuation dans le tunnel de quelque 500 à 800 passagers d'un train en feu, dans une situation de fumée et d'incendie, représente un danger qui doit dans toute la mesure du possible être évité. La CIG affirme que l'abandon de cette exigence abaisserait les normes de sécurité, à l'encontre des dispositions de l'article 4, paragraphe 1, de la directive 2004/49.

Observations de l'Agence

L'exigence des 30 minutes s'ajoute aux exigences de la STI, qui exige uniquement une capacité de fonctionnement de 15 minutes et des barrières coupe-feu.

L'exigence des 30 minutes ne s'applique pas à tous les trains de passagers. La CIG précise que la procédure d'évacuation pour les navettes de camions consiste à s'arrêter et à procéder à l'évacuation lorsqu'un incendie est détecté et non de poursuivre la marche.

Il est possible qu'un train conforme à la STI ait une capacité de marche équivalente ou supérieure à celle d'une navette pour camions.

La poursuite de la marche pendant 30 minutes s'applique par contre aux navettes de voitures (wagons pour voitures de tourisme).

Les temps de transit opérationnels dans le tunnel sous la Manche pour les trains Eurostar sont de l'ordre de 21 minutes. Cependant, l'Agence note que, en cas d'incendie, tous les trains doivent fonctionner à une vitesse commune qui correspondrait à un temps de transit de 30 minutes.

Cette exigence empêche la libre circulation des véhicules standard conformes à la STI de catégorie B.

Deux autres aspects plus subtils se rattachent également à cette exigence.

D'abord, les 15 minutes spécifiées dans les STI ne concernent pas la durée de poursuite jusqu'à la fin du tunnel, mais jusqu'à un endroit adéquat pour s'arrêter et permettre l'évacuation des passagers et du personnel entre le train et une zone sûre. La STI part du principe que les tunnels de plus de 20 km de longueur doivent avoir des zones sûres permettant l'utilisation en toute sécurité de trains conformes aux STI dans ces tunnels.

En raison de la fréquence des rameaux de communication, de l'existence d'un tunnel de service pressurisé et de la possibilité d'utiliser l'autre tunnel de circulation, il apparaît que le tunnel sous la Manche pourrait accepter un train conforme à la STI n'offrant que 15 minutes de poursuite du fonctionnement.

La CIG estime que la capacité du tunnel de service est limitée et qu'il peut être difficile de mettre en sécurité jusqu'à 800 personnes se trouvant à bord d'un train de passagers (qui doit faire au minimum 375 m de long). La CIG a notamment déclaré que *«they dispute that the experience of evacuation of a lorry shuttle with only 30 passengers has relevance for the evacuation of 800 passengers from a burning passenger train, that the service tunnel is too narrow to be considered as a safe area for 800 people (as constructed, for example in the Lotschberg tunnel) as described in the TSI since 800 people would block it and prevent the fire-fighters fighting the fire, and the water mist stations, constructed to fight a fire on an open lorry shuttle train, will not be of value in fighting a fire in a passenger train»*.

D2 - Performance de traction et exigence de couplage

Description des exigences d'origine conformément aux conclusions de la CIG du 31 mars 2010

Les trains doivent pouvoir franchir des rampes de 11 ‰.

Les trains doivent avoir une performance de traction leur permettant d'assurer leur propre sortie du tunnel depuis l'arrêt en utilisant la moitié de la puissance totale de traction.

Tous les trains doivent être en mesure de sortir du tunnel un autre train du même type.

Texte de la règle notifiée en vertu de l'article 7.4.1. de la STI SRT, sections III et IV

4.1.1 Locomotives -traction

Only traffic towed by electrically powered plant is accepted in the Tunnel. The electric locomotives must be compatible with a 25 V [sic: kV] alternating supply with performance which is sufficiently high to ensure the traction of all types of train planned so as to be able to:-

- *cross maximum ramps of 11 ‰; [sic; 11 per thousand is the value]*
- *bring a train which has broken down out of the Tunnel, provided that the mass towed does not exceed 2,100 tonnes;*
- *evacuate its own train from the Tunnel after stopping, with 50 % of its traction performance available.*

4.1.3 Locomotives

Rescue of locomotives which have broken down Rescue of an immobilised locomotive (or of a train pulled by the locomotive) requires the coupling of this locomotive:-

- *with a Eurotunnel standby locomotive – for this purpose, the locomotive must therefore have conventional UIC couplings, or any other system of coupling which is compatible with the Eurotunnel rescue equipment;*
- *with a locomotive of the same type – the train formation (assisting train and train being rescued) must have an adequate minimum traction force which permits an appropriate minimum acceleration; the couplings must not be loaded beyond an acceptable limit.*

The locomotive is provided with lifting devices which can be used within the Tunnel.

4.3.3 Passenger trains - Rescue of a train immobilised in the Tunnel

Evacuation of immobilised vehicles requires the coupling of these vehicles:

- *with the Eurotunnel diesel standby locomotive. For this purpose, each powercar must have an automatic coupling which is compatible with the coupling devices of the Eurotunnel rescue equipment;*
- *with a passenger train of the same type. The train formation (assisting train and train being rescued) must have an adequate minimum traction force available which permits an appropriate minimum acceleration. The couplings must not be loaded beyond an acceptable limit.*

4.3.4 Passenger trains- Traction system

In all cases, the only authorised mode of traction is electric traction.

The electrical plant must be compatible with a 25 kV alternating supply with sufficiently high performance to be able to provide traction for all type of trains expected, so as to be able to:

- *cross maximum ramps of 11 %; [sic; 11 per thousand is the value]*
- *tow a broken-down train of the same type out of the Tunnel;*
- *evacuate its own train from the Tunnel after stopping, with 50 % of its traction performance available.*

[...]

Autres exigences / contexte

Le document Bases réglementaires fourni par la CIG [4] se réfère également au document de référence du réseau, Appendice 2, article 2.5.

(Remarque: l'Agence n'a pas été en mesure de localiser cette référence dans les versions 2010 et 2011 du document de référence de réseau; il n'existe pas d'article 2.5 dans l'appendice 2. Toutefois, le document de référence du réseau Eurotunnel - Horaire de service 2012 inclut cette référence.)

Exigences de la STI

STI SRT GV 4.2.8.

[...]

trains shall meet all the following conditions:

- *Performance shall be achieved with the nominal voltage;*
- *One failed traction module shall not deprive a train of more than 25 % of its rated output on a Class 1 train and not more than 50 % on a Class 2 train;*
- *On a Class 1 train a single failure of power equipment feeding the traction modules shall not deprive the train of more than 50 % of its traction power.*

A traction module is defined as power electronic equipment feeding one or several traction motors and which is able to operate independently of the others.

Under these conditions it shall be possible for a train under normal load (as defined in clause 4.2.3.2) with one traction module out-of-service to start on the maximum gradient it is likely to encounter with an acceleration of approximately 0,05 m/s². It shall be possible to move the train in this condition on the same gradient for ten minutes and to reach 60 km/h.

Proposition de la CIG

La CIG entend conserver cette exigence *«as to abandon it would lower safety standards in breach of the requirement in Article 4(1) of Directive 2004/49».*

Observations de l'Agence

Les exigences de traction sont en partie définies par la compatibilité technique avec l'infrastructure.

Le processus correct consisterait, pour le gestionnaire d'infrastructure, à publier la nature de l'infrastructure dans le document de référence du réseau, après quoi l'entreprise ferroviaire pourrait déployer le type correct de matériel roulant.

Les STI exigent que les trains soient conçus en fonction des déclivités maximales sur lesquelles ils doivent circuler. Sur cette base, les exigences de traction pour le tunnel sous la Manche sont superflues.

Les STI exigent une redondance minimale de 50 % de la traction en cas d'incendie.

Les exigences de sauvetage d'un train immobilisé du même type sont également définies dans la STI.

De la même manière, la STI contient d'autres exigences en matière de traction.

D3 - Systèmes de traction (motorisation répartie) et d'extinction des incendies dans les motrices

Description des exigences d'origine conformément aux conclusions de la CIG du 31 mars 2010

1. Tous les trains doivent posséder une locomotive à chaque extrémité (motorisation concentrée)
2. Il doit y avoir un poste de conduite à chaque extrémité du train.
3. Les systèmes de traction doivent être équipés de systèmes de détection et d'extinction des incendies.
4. Les locomotives doivent être équipées d'un système capable de détecter et d'éteindre les incendies de façon à permettre aux trains de poursuivre leur trajet en cas d'incendie.
5. Le conducteur doit bénéficier d'une protection [contre l'incendie] d'au moins 30 minutes.

Texte de la règle notifiée en vertu de l'article 7.4.1. de la STI SRT, sections III et IV

4.1.2

A system of fire detection/action/extinction is designed so as to allow the locomotive to continue its journey in the event of fire and to ensure that the driver is protected for at least 30 minutes. This system is capable of detecting and extinguishing fires within the engine compartment

4.3 Passenger trains-

The trains can be composed of vehicles towed by electric locomotives placed at each end or be constituted of rakes of electric railcars. It is essential to have a driving position at each end of the train.

4.3.6 Passenger trains- Fire prevention measures

The design of the vehicles shall conform to fire/smoke standards NF F 16-101, 16-102 and 16-103.

A sufficient number of fire bulkheads must be installed at the ends of certain coaches to safeguard all the passengers and staff while the train is going out of the Tunnel in an emergency.

The bulkheads for the engine compartments must remain smoke-tight for at least 30 minutes.

Construction measures are planned to protect the rigid and flexible pipework and cabling and vital equipment against fire for a period of about 30 minutes.

An independent system of fire detection, action and extinction is installed in each engine compartment.

Apart from the specific installations in the engine compartments using Halon 1301 or an equivalent agent, powder extinguishers and extinguishers containing water spray with additives are present in sufficient numbers in each vehicle.

The dimension of the passages shall permit the rapid evacuation of all passengers if necessary. It should not be less than 700 mm.

Autres exigences / contexte

L'exigence relative à la présence d'une locomotive à chaque extrémité repose sur l'article A1 (55) (ii) du contrat de concession original [8] (cité à la section I Documents généraux du texte notifié en vertu de l'article 7.4.1. de la STI SRT), qui établit que: «*Except where operating rules otherwise permit, all trains shall be equipped with two locomotives, one situated at the head and the other at the rear of the train.*»

Comme mentionné ci-dessus, les règles notifiées [6] permettent d'utiliser des «*rakes of electric railcars*». Il convient de préciser que le document Bases réglementaires [4] parle de «*motor units*» au lieu de «*electric railcars*». Cela n'a toutefois aucune importance pour le présent avis.

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

Lors de la réunion de la CIG avec l'Agence le 4 février 2011, la CIG a déclaré qu'il était possible que l'exigence ci-dessus ait eu pour but de permettre la sortie du train du tunnel dans l'une ou l'autre direction. La question de savoir si un système de motorisation répartie, ou plus précisément si des transformateurs distribués sur la rame, présente un risque supérieur ou inférieur aux transformateurs de haute puissance à chaque extrémité n'a pas été examinée au moment de la rédaction du contrat de concession ou de la notification des règles.

Il semble que cette question ait été soulevée pour la première fois lors de la consultation, lorsqu'une des personnes consultées a émis l'avis selon lequel la motorisation répartie pourrait ne pas être plus sûre que la motorisation concentrée. À l'époque, il n'a pas été dit qu'elle était moins sûre.

Exigences de la STI

La STI ne contient aucune exigence concernant la conception de la traction.

Les trains de classe 1 (trains affichant une vitesse maximale de fonctionnement supérieure à 250 km/h) doivent être des rames automotrices équipées d'un poste de conduite à chaque extrémité et permettre un fonctionnement bidirectionnel.

Comme indiqué dans le concept de la section «Poursuite de la marche d'un train en feu pendant 30 minutes», les STI exigent que le matériel roulant soit équipé d'un système de détection d'incendie capable de détecter un incendie à un stade précoce dans des compartiments ou armoires techniques, scellés ou non, contenant des lignes d'alimentation électrique et/ou des équipements des circuits de traction.

Les systèmes de lutte contre l'incendie ne sont pas obligatoires du point de vue de la STI si la redondance de la traction est assurée.

Le matériel roulant doit être équipé de barrières coupe-feu qui satisfont les exigences en matière d'intégrité et d'isolation thermique pendant au moins 15 minutes entre la cabine de conduite et le compartiment à l'arrière de celle-ci (en supposant que l'incendie se déclenche dans le compartiment arrière).

Proposition de la CIG

La CIG a invité Eurotunnel à soumettre une règle d'exploitation, comme l'exige le contrat de concession au cas où l'article A1 (55)(ii) devrait être modifié, qui aura pour effet de modifier la règle.

Observations de l'Agence

L'Agence observe que les règles notifiées concernant la traction sont ambiguës et n'excluent pas une motorisation répartie. Les règles notifiées font référence à des «rames de voitures électriques». Un train composé de rames de voitures électriques est un train à motorisation répartie.

Les règles notifiées citent le train TMST (Eurostar) à titre de référence.

Des lettres des deux Représentations permanentes auprès de la Commission européenne indiquent que la CIG acceptera des trains affichant un niveau de sécurité équivalent à celui de ces trains.

La STI ne fait pas de distinction entre la motorisation concentrée et répartie. Il ne s'agit pas d'un paramètre pertinent. Elle suppose que les demandeurs d'une autorisation pour ces deux types de configurations de conception seront en mesure de démontrer qu'ils répondent aux exigences génériques.

D4 - Systèmes de protection contre la pénétration des fumées et joints de porte

Description des exigences d'origine conformément aux conclusions de la CIG du 31 mars 2010

Les trains de passagers doivent être équipés d'un système capable d'éviter que la fumée présente dans le tunnel ne pénètre dans les véhicules. Ce système doit comprendre des joints de porte gonflables.

Texte de la règle notifiée en vertu de l'article 7.4.1. de la STI SRT, sections III et IV

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

Aucune exigence de ce type n'a été notifiée.
Autres exigences / contexte
Le contrat de concession exige qu'un avant-projet soit adopté par la CIG sur tous les aspects de la construction et du fonctionnement du tunnel. Les avant-projets relatifs à la conception du matériel roulant pour passagers contenaient des exigences extrêmement spécifiques, notamment pour la conception de ces systèmes.
Exigences de la STI
STI RST GV (visée dans la STI SRT)
4.2.7.11.1. Passenger and train crew areas equipped with air conditioning <i>The train crew shall be able to minimise the distribution and inhalation of fumes in the event of a fire. For this purpose it shall be possible to switch off or close all means of external ventilation and switch off air conditioning.</i> <i>It is permissible to trigger these actions by remote control per train, or at the level of a single vehicle.</i>
Proposition de la CIG
La CIG entendait indiquer qu'elle n'insisterait plus sur une solution technique spécifique, mais que des mesures contre la pénétration de la fumée seraient exigées. <i>"Passenger trains shall be equipped with a system capable of avoiding smoke (which may be inside the tunnel) from entering the vehicles."</i> L'avis de la CIG est que, si un train est arrêté dans le tunnel derrière un train en feu, il risque d'être enveloppé de fumée, ce qui peut provoquer un mouvement de panique à bord si le train n'est pas étanche à la fumée. L'étanchéité à la fumée devrait donc être une exigence. La CIG estime que, dans la mesure où cette norme est respectée par les trains de passagers qui transitent par le tunnel depuis 1994, c'est qu'elle ne peut être abandonnée qu'en s'exposant au risque qu'il soit reproché d'avoir abaissé une norme de sécurité existante.
Observation de l'Agence
Aucune exigence concernant la pénétration de la fumée n'a été notifiée. D'après ce que peut voir l'Agence, l'exigence concernant la prévention de la pénétration de fumée a le statut d'un «accord» qui semble ne pas être accessible publiquement et qui exige que le scénario d'évacuation spécifique et la solution de conception associée d'un constructeur soient imposés à ses concurrents. On peut donc mettre en doute son statut juridique et son applicabilité. L'exigence relative à la résistance à la pénétration de la fumée n'a pas été jugée nécessaire dans les STI. C'est probablement parce que les scénarios qui sous-tendent les STI envisagent une auto-évacuation immédiate en cas d'incendie – auquel cas l'exigence de pouvoir arrêter la ventilation et le conditionnement d'air est suffisante. L'arrêt de la ventilation empêche dans une large mesure l'aspiration de la fumée et sa distribution à l'intérieur du train. Si la coupure prévue par la STI est mise en œuvre au niveau des véhicules individuels, il revient aux règles d'exploitation des entreprises ferroviaires de s'assurer de son utilisation correcte. Ces règles sont supervisées par l'autorité nationale de sécurité par le biais du système de gestion de la sécurité. La CIG souligne que cette exigence est particulièrement nécessaire pour traiter le cas de la fumée provenant d'autres trains en feu dans le tunnel sous la Manche.

D5 - Longueur du train

Description des exigences d'origine conformément aux conclusions de la CIG du 31 mars 2010
Les trains de passagers, en dehors des locomotives, doivent faire au moins 375 m de long.

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

Texte de la règle notifiée en vertu de l'article 7.4.1. de la STI SRT, sections III et IV
Aucune règle de ce type n'a été notifiée.
Autres exigences / contexte
<p>Les avant-projets portant sur la conception du matériel roulant pour passagers contenaient l'exigence décrite dans la lettre de la CIG à propos de la longueur du train et du couloir continu, à savoir que le train doit en principe faire au moins 375 m de long et disposer d'un couloir continu. Cette disposition figurait dans les documents de référence du réseau antérieurs à 2012.</p> <p>L'Agence pense que les rames Eurostar «North of London», qui sont autorisées dans le tunnel, ne satisfont pas cette exigence.</p> <p>Les navettes pour camions comportent une partie pour passagers de la longueur d'une seule voiture (voiture-salon) et ne satisfont donc pas cette exigence.</p>
Exigences de la STI
<p>STI SRT GV</p> <p>4.2.3.5. Maximum train length <i>The length of trains shall not exceed 400 m. A tolerance of 1 % is permissible in order to improve aerodynamic penetration of the front and rear of the train.</i></p> <p>Remarque: les STI contiennent une série d'exigences destinées à faciliter une évacuation. Non seulement toutes les portes doivent être équipées de dispositifs d'ouverture d'urgence mais, en fonction de la conception du train, d'autres issues de secours peuvent être requises pour se conformer à la STI. Une longueur maximale a été prévue dans les STI afin d'assurer les interfaces avec, par exemple, les quais, les zones sûres, etc.</p>
Proposition de la CIG
<p>Aucune modification immédiate n'est proposée par la CIG pour les exigences de longueur du train et de couloir continu, car les accords existants établissent une norme dont on ne peut s'écarter qu'au risque de violer l'article 4, paragraphe 1, de la directive sur la sécurité ferroviaire. La CIG a toutefois fait part de sa volonté de modifier cette exigence s'il peut être démontré par une analyse des risques fondée sur la méthode commune de sécurité européenne qu'il n'y a aucune réduction des normes de sécurité. En conséquence, l'exploitation de trains de passagers sans couloir continu (unités multiples attelées, par exemple) et de trains plus courts pourrait être autorisée, mais seulement après que la CIG aura accepté une analyse spécifique des risques montrant que le niveau de sécurité sera au moins maintenu. De plus, une entreprise ferroviaire souhaitant exploiter des trains plus courts ou des trains sans couloir central doit examiner les plans d'évacuation avec le gestionnaire d'infrastructure. La commande du système de ventilation sera une partie essentielle de tout plan d'évacuation.</p>
Observation de l'Agence
<p>Aucune exigence portant sur la longueur minimale des trains n'a été notifiée et l'accueil des passagers dans les trains autorisés pour le tunnel sous la Manche va d'un seul véhicule à 18.</p> <p>La CIG est d'avis «<i>that since the existing passenger train stock operating since 1994 involves 18 vehicle trains and an agreed evacuation system, a safety standard is established that, due to Article 4(1) of Directive 2004/49, cannot be safely departed from without a risk assessment conducted according to accepted European principles. Any applicant for a Part B safety certificate will need to demonstrate an evacuation method if a train is stopped and is on fire. At present there is no agreed evacuation method for trains of 400 metres with no through corridor or trains of 200 metres, as no such trains have been put into service through the tunnel. This provision thus principally affects the applicant for a Part B certificate.</i>»</p> <p>L'Agence note que les rames Eurostar North of London ont fonctionné par le passé pour le transport de passagers même si elles font moins de 375 m de long.</p> <p>Les longs trains ont une probabilité plus élevée de s'arrêter à proximité d'un rameau de communication, mais posent davantage de problèmes en ce qui concerne le délai d'évacuation que les trains courts. Les trains courts peuvent être arrêtés de manière contrôlée à proximité d'un rameau de communication et des repères sont déjà présents à cette fin dans le tunnel sous la Manche. En cas d'arrêt non contrôlé, par</p>

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

contre, les trains courts ont moins de chances d'être proches d'un passage. Ils pourront toutefois être évacués plus rapidement.

Le tunnel sous la Manche intègre une grande partie, voir la totalité, des fonctionnalités de sécurité exigées pour les longs tunnels par la STI SRT. Par ailleurs, outre les exigences de la STI SRT, le tunnel sous la Manche est équipé d'installations de ventilation et de pressurisation qui offrent des avantages supplémentaires pour les passagers évacués.

Il est clair que les deux configurations de longueur des trains présentent des avantages et des inconvénients en termes d'évacuation. Lors de la réunion avec l'Agence du 4 février, la CIG a confirmé qu'elle ne considère pas la longueur des trains comme un paramètre pertinent en soi, mais qu'elle doit être envisagée dans le cadre du scénario d'évacuation. Cette position est conforme aux conclusions de la CIG [1] et avec le fait que différentes longueurs de trains sont actuellement autorisées dans le tunnel.

Les scénarios qui sous-tendent la STI SRT, fondés sur des expériences plus récentes, envisagent une auto-évacuation immédiate en cas d'incendie à bord d'un train, après que le train a été arrêté. En fait, c'est ce qui se serait passé lors d'au moins un des incendies de la navette pour camions du tunnel sous la Manche, lorsque des passagers ont ignoré les instructions du conducteur d'évacuer par une porte la plus proche de l'incendie et ont brisé une fenêtre pour sortir par celle-ci.

Le rapport d'enquête technique concernant l'incendie à bord de la navette de fret de septembre 2008, ainsi que d'autres expériences de ces dernières années, confirme qu'il est difficile, voire impossible, pour le personnel de contrôler le comportement humain pendant une évacuation, raison pour laquelle la STI SRT opte pour une auto-évacuation rapide par l'issue la plus proche. Il suffit qu'une seule personne parmi les centaines à bord d'un long train suive l'exemple des chauffeurs de camions et ouvre une porte ou brise une fenêtre pour que l'étanchéité à la fumée soit compromise.

L'Agence note également que l'auto-évacuation rapide envisagée par la STI est déjà une possibilité car, à l'heure actuelle, les passagers peuvent déjà ouvrir les portes du train dans leurs voitures, en suivant les instructions figurant sur chaque porte, et effectuer une auto-évacuation immédiate pour atteindre le trottoir du tunnel et le rameau de communication.

D6 - Couloir continu

Description des exigences d'origine conformément aux conclusions de la CIG du 31 mars 2010

Les trains doivent disposer d'un couloir continu, afin que les passagers puissent se déplacer d'une extrémité du train à l'autre.

Texte de la règle notifiée en vertu de l'article 7.4.1. de la STI SRT, sections III et IV

4.3.6 Trains de passagers – mesures de prévention de l'incendie

The dimension of the passages shall permit the rapid evacuation of all passengers if necessary. It should not be less than 700 mm.

Autres exigences / contexte

Les avant-projets portant sur la conception du matériel roulant pour passagers contenaient l'exigence décrite dans la lettre de la CIG à propos de la longueur du train et du couloir continu, à savoir que le train doit en principe faire au moins 375 m de long et disposer d'un couloir continu. Cette disposition figurait dans les documents de référence du réseau antérieurs à 2012.

Exigences de la STI

Il n'y a aucune exigence concernant un couloir continu dans les STI.

Au niveau des unités, les dispositions applicables sont les suivantes (STI PRM):

From the vehicle entrance the minimum clearway width through the vehicle shall be 450 mm from floor level to a height of 1 000 mm and 550 mm from a height of 1 000 mm to 1 950 mm. The clearway width between connecting vehicles of a single trainset shall maintain a minimum of 550 mm measured on straight and level track.

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

Proposition de la CIG
<p>Pas de changements envisagés concernant l'exigence relative au couloir continu.</p> <p>L'exploitation de trains de passagers sans couloir continu (unités multiples attelées, par exemple) et de trains plus courts pourrait néanmoins être autorisée, mais seulement après que la CIG aura accepté une analyse spécifique des risques montrant que le niveau de sécurité sera au moins maintenu. De plus, une entreprise ferroviaire souhaitant exploiter des trains plus courts ou des trains sans couloir central doit examiner les plans d'évacuation avec le gestionnaire d'infrastructure.</p>
Observation de l'Agence
<p>Il n'existe pas de règle notifiée expressément en vertu de l'article 7.4.1 de la STI SRT selon laquelle les trains parcourant le tunnel sous la Manche doivent avoir un couloir continu. Lorsqu'un couloir continu est prévu, il doit faire au moins 700 mm de large.</p> <p>L'Agence relève que les trains Eurostar pourraient ne pas disposer d'un passage libre de 700 mm sur la longueur du train. Ainsi, les allées entre les sièges des voitures de passagers feraient moins de 700 mm.</p> <p>Les STI n'exigent pas des couloirs continus.</p> <p>Le scénario d'évacuation pour l'Eurostar envisage l'évacuation contrôlée de tout le train par une porte unique. La STI SRT est fondée sur le scénario de l'auto-évacuation des passagers par le trottoir, ce qui rend inutiles les couloirs continus.</p> <p>L'autorisation d'un véhicule ne devrait pas dépendre de la manière dont il est utilisé et du système de gestion de sécurité d'une entreprise ferroviaire particulière qui pourrait ensuite utiliser ce modèle (voir la note sur la séparation entre la réglementation de l'autorisation et la réglementation de l'exploitation). Dans le même esprit, le matériel roulant autorisé doit être exploité de manière sûre et adéquate. La proposition de la CIG selon laquelle l'autorisation du matériel roulant doit dépendre de l'analyse des risques d'exploitation par l'entreprise ferroviaire dans son système de gestion de la sécurité n'est donc pas appropriée. Les exigences d'autorisation doivent être exclusivement définies par des STI, de manière transparente et, lorsqu'elles ne sont pas établies par des STI, elles doivent être couvertes par des règles nationales indépendantes des systèmes de gestion de la sécurité des opérateurs potentiels.</p> <p>Le document de référence de réseau Eurostar définit les longueurs des trains, ce qui ne devrait pas être le cas. Le document de référence de réseau doit fournir des informations sur la nature de l'infrastructure (c'est-à-dire sur l'implantation du réseau et sur les aménagements prévus au niveau de l'infrastructure pour l'évacuation des passagers (voir la clause 4.2.2 de la STI SRT). Il revient ensuite à l'entreprise ferroviaire de veiller à la compatibilité technique du matériel roulant qu'il souhaite exploiter, en se conformant à la STI et aux règles nationales notifiées.</p>

D7 - Capacité de sectionner des trains, «sécabilité»

Description des exigences d'origine conformément aux conclusions de la CIG du 31 mars 2010
Les trains doivent pouvoir être sectionnés (la CIG parle de «sécabilité»).
Texte de la règle notifiée en vertu de l'article 7.4.1. de la STI SRT, sections III et IV
<p>4.3 Trains de passagers</p> <p>Les trains peuvent être composés de véhicules tractés par des locomotives électriques placées à chaque extrémité ou être constitués de rames de véhicules automoteurs électriques. Il est essentiel d'avoir un poste de conduite à chaque extrémité du train.</p>
Autres exigences / contexte
<p>Article A1.55(ii) du contrat de concession [8] (cité dans la section I Documents généraux du texte notifié au titre de l'article 7.4.1 de la STI SRT)</p> <p>Measures relating to the rolling stock and personnel: "Except where operating rules otherwise permit, all trains shall be equipped with two locomotives, one situated at the head and the other at the rear of the train enabling the train to be split and to reverse</p>

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

<i>direction. This arrangement may be modified for certain types of trains (particularly in the case of freight trains) and in certain operating conditions provided that the operating rules are followed.”</i>
Exigences de la STI
Il n'y a aucune exigence concernant la possibilité de sectionner les trains dans les STI.
Proposition de la CIG
La CIG prévoit d'abandonner l'exigence de pouvoir sectionner les trains, en acceptant des règles d'exploitation qui ne prévoient pas le sectionnement des trains.
Observation de l'Agence
Les règles d'exploitation ne devraient pas être analysées dans le cadre du processus d'autorisation du matériel roulant.

D8 - Traction électrique (pas de diesel)

Description des exigences d'origine conformément aux conclusions de la CIG du 31 mars 2010
Les trains diesel ne doivent pas être utilisés en exploitation commerciale normale dans le tunnel sous la Manche.
Texte de la règle notifiée en vertu de l'article 7.4.1. de la STI SRT, sections III et IV
3.3.1 Electrical supply: <i>The traction units must conform to standard EN 50163, and conform to the permissible limits for the harmonics and for disequilibrium set out in the table below.</i> [tableau contenu dans le document notifié]
4.1.1 Locomotives –traction: <i>Only traffic towed by electrically powered plant is accepted in the Tunnel. [...]</i>
4.3 Passenger trains: <i>The trains can be composed of vehicles towed by electric locomotives placed at each end or be constituted of rakes of electric railcars.</i>
Autres exigences / contexte
Exigences de la STI
Les STI ne spécifient pas de sources particulières d'énergie.
Proposition de la CIG
Les résultats de la consultation montrent une forte opposition à l'admission de trains diesel en exploitation commerciale normale dans le tunnel, en raison d'une augmentation potentielle du risque d'incendie. En outre, il existe une probabilité que les trains diesel affectent les systèmes de détection de fumée dans le tunnel. La CIG a conclu qu'elle maintiendra sa position actuelle.
Observation de l'Agence
L'analyse des risques qui sous-tend la STI n'a pas permis de conclure que la traction diesel ne peut pas offrir un niveau satisfaisant de sécurité incendie. Par ailleurs, le type de traction n'est pas un paramètre clé affectant la sécurité incendie (les trains électriques et les trains diesel connaissent tous deux des incendies de temps en temps et tous deux peuvent être conçus avec un niveau élevé de sécurité incendie).
Aucune justification n'a été fournie à l'appui de l'argument selon lequel des locomotives diesel correctement conçues ne peuvent pas atteindre un niveau suffisant de sécurité incendie pour le tunnel sous la Manche.
Cependant, si l'on suppose que le tunnel n'a pas été conçu pour l'exploitation diesel, l'Agence peut envisager la possibilité d'une réaction négative entre les systèmes de détection de fumée à l'intérieur du

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

tunnel et les gaz d'échappement diesel. Il peut donc y avoir un effet sur la qualité de l'air.

Cependant, cela doit être contrebalancé par le fait que le tunnel est équipé d'un système de ventilation et que des locomotives diesel y sont déjà exploitées dans certaines circonstances (à des fins techniques et de secours, par exemple).

D9 - Normes pour la protection contre l'incendie

Description des exigences d'origine conformément aux conclusions de la CIG du 31 mars 2010
Seules les normes françaises et britanniques sont autorisées dans la conception des véhicules et de leurs raccords.
Texte de la règle notifiée en vertu de l'article 7.4.1. de la STI SRT, sections III et IV
4.3.6 Passenger trains- Fire prevention measures: <i>The design of the vehicles shall conform to fire/smoke standards NF F 16-101, 16-102 and 16-103.</i>
Autres exigences / contexte
Exigences de la STI
STI RST GV (visée dans la STI SRT)
7.1.7. Measures to prevent fire — material conformity: <i>Pending publication of EN45545-2 or of an annex to this TSI, conformity with the requirement in clause 4.2.7.2.2 shall be deemed to be satisfied by the verification of conformity to the material fire safety requirements of the notified national rules (using the appropriate operation category) from one of the following sets of standards:-</i>
<ul style="list-style-type: none"><i>the British standards BS6853, GM/RT2120 issue 2 and AV/ST9002 issue 1;</i><i>the French standards NF F 16-101:1988 and NF F 16-102/1992;</i><i>the German standard DIN 5510-2:2003 including toxicity measurements, fire safety category 2 (standard currently being supplemented by requirements for toxicity; toxicity requirements from other standards may be utilised as appropriate until the supplement is completed)</i><i>the Italian standards UNI CEI 11170-1:2005 and UNI CEI 11170-3:2005.</i><i>the Polish standards PN-K-02511:2000 and PN-K-02502:1992.</i>
Proposition de la CIG
La CIG prévoit de supprimer l'exigence actuelle dans la mesure où ce point est couvert par les STI.
Observation de l'Agence
.

D10 - Boutons d'appel à l'extrémité de chaque voiture

Description des exigences d'origine conformément aux conclusions de la CIG du 31 mars 2010
En plus des dispositifs d'alarme d'urgence normaux, chaque voiture d'un train de passagers doit être équipée d'un bouton d'appel à chaque extrémité de la voiture, afin de permettre à un passager d'entrer en contact avec le personnel en cas d'urgence.
Texte de la règle notifiée en vertu de l'article 7.4.1. de la STI SRT, sections III et IV
4.3.2.2. – <i>A "passenger alarm/call for assistance" device is available in each vehicle. Activation of this device must not in any case lead to the automatic stopping of the train (by acting on the brake system, for example).</i>

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

Autres exigences / contexte
<p>Le contrat de concession exige qu'un avant-projet soit adopté par la CIG sur tous les aspects de la construction et du fonctionnement du tunnel. Les avant-projets portant sur la conception du matériel roulant pour passagers contenaient des exigences extrêmement spécifiques, concernant notamment la conception de ces systèmes. La CIG a l'intention d'indiquer que cette exigence spécifique n'existera plus. Les exigences actuelles décrites et adoptées dans l'avant-projet applicable sont décrites dans le détail dans la lettre de la CIG, accompagnées d'une comparaison avec la STI.</p>
Exigences de la STI
<p>STI RST GV (visée dans la STI SRT)</p> <p>4.2.5.3. Passenger alarm</p> <p><i>Passenger occupied areas on trains (excluding vestibules, gangways and toilets) shall be fitted with emergency signal devices. These devices shall be installed where they can be seen easily by passengers and reached by them without having to pass through an interior door.</i></p> <p><i>The emergency handle shall have a clearly visible seal.</i></p> <p><i>The alarm once activated shall not be capable of being disengaged by passengers. If a device is provided to indicate that the alarm has been activated, it shall be marked as indicated in Annex Q of this TSI.</i></p> <p><i>Operation of the emergency signal shall be indicated next to the device used.</i></p> <p><i>Activating the alarm shall:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Initiate braking</i>• <i>Cause a visual (flashing or continuous light) and acoustic (buzzer/klaxon or spoken message) alarm to be triggered in the driver's cab;</i>• <i>Transmit a message (acoustic or visual signal or radio message by mobile phone) by the driver or an automatic system to the train crew working among the passengers.</i>• <i>Transmit an acknowledgement, recognisable by the person who triggered the signal (acoustic signal in the vehicle, braking application, etc.)</i> <p><i>The arrangements installed in the rolling stock (automatic brake application, in particular) shall allow the driver to intervene in the braking process so as to be able to choose the stopping point of the train.</i></p> <p><i>When the train has stopped the driver shall be able to start again as soon as possible if the driver considers it safe to start again. Activation of one or more than one alarm shall have no additional effect, whilst the traincrew has not rearmed the first.</i></p> <p><i>Lastly a communication link between cab and train staff shall enable the driver, at his or her initiative, to investigate the reasons why the emergency signal was triggered. If in normal service no train staff are present a device shall be available for passengers to communicate with the driver in case of emergency.</i></p>
Proposition de la CIG
<p>La CIG prévoit de supprimer l'exigence actuelle dans la mesure où ce point est couvert par les STI.</p>
Observation de l'Agence
<p>L'AFE observe que la STI couvre ce concept.</p>

ANNEXE E: ABRÉVIATIONS ET RÉFÉRENCES

E1 - Abréviations

Abréviation	Définition
STI SRT	Décision de la Commission du 20 décembre 2007 concernant la spécification technique d'interopérabilité relative à la sécurité dans les tunnels ferroviaires du système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse (2008/163/CE)
STI PRM	Décision de la Commission du 21 décembre 2007 concernant la spécification technique d'interopérabilité relative aux «personnes à mobilité réduite» dans le système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse (2008/164/CE)
STI SRT GV	Décision de la Commission du 21 février 2008 concernant la spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système «matériel roulant» du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse (2008/232/CE)
CIG	Commission intergouvernementale au tunnel sous la Manche
CT	Tunnel sous la Manche
Agence/AFE	Agence ferroviaire européenne
MSC	Méthodes de sécurité communes
CCS	Contrôle-commande et signalisation

E2 - Références des documents

N°	Référence du document	Dernière édition
[1]	Lettre de C. Parent (CIG) présentant les conclusions de la consultation, référence D.15012 - voir Annexe A	31 mars 2010
[2]	Lettre de R. Griffins (CIG) à M. Verslype (AFE) demandant un avis technique, référence 10/11/58	21 décembre 2010
[3]	Lettre de R. Griffins (CIG) à M. Verslype (AFE) concernant les références pour les règles, référence 10/11/64	19 janvier 2011
[4]	Bases réglementaires pour les questions décrites dans les lettres de consultation de la CIG sur des règles spécifiques de sécurité du tunnel sous la Manche, envoyées sous la forme d'un courriel de T Gates (CIG) à R. Lockett (AFE) le 21/01/2011 – voir annexe B	21 janvier 2011
[5]	Lettre de R. Griffins (CIG) à M. Verslype (AFE) acceptant une légère révision du calendrier de fourniture de l'avis technique, référence 10/11/70	7 février 2011
[6]	Liste des normes et des spécifications techniques contenues dans des accords spécifiques au tunnel sous la Manche, notifiée au titre de l'article 7.4.1 de la STI SRT à la Commission par la France et le Royaume-Uni en janvier 2009.	Janvier 2009
[7]	Avis technique de l'Agence ferroviaire européenne concernant la notification d'accords bilatéraux existants relatifs au tunnel sous la Manche, référence ERA/OPI/2010-07/INT	8 février 2010
[8]	Contrat de concession de la liaison fixe du tunnel sous la Manche (version anglaise Cmnd.9769)	14 mars 1986
[9]	Lettre adressée par les autorités françaises à la Commission le	20 septembre 2010

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

N°	Référence du document	Dernière édition
	20 septembre 2010 en réponse à la demande d'informations de la Commission sur la conformité du tunnel sous la Manche avec les dispositions du premier paquet sur les chemins de fer et à la lettre ultérieure des autorités britanniques sur le même sujet.	
[10]	Lettre de Mme Ward de la représentation auprès de l'Union européenne, à M. Pasquarelli, DG MOVE de la Commission européenne, à propos de: <i>Notification des accords internationaux relatifs au tunnel sous la Manche, au titre de l'article 7.4.1. de la STI relative à la sécurité dans les tunnels ferroviaires</i>	Non datée, faisant référence à la lettre CE du 12 juillet 2010

E3 - Références juridiques

N°	Description	Numéro de référence	Version
/I/	Règlement (CE) n° 881/2004 – Règlement instituant une Agence	881/2004	Modifiée par le règlement (CE) 1335/2008
/II/	Directive 2008/57/CE relative à l'interopérabilité du système ferroviaire au sein de la Communauté	2008/57/CE	Modifiée par la directive de la Commission 2009/131/CE
/III/	Directive 96/48/CE relative à l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse	96/48/CE	Modifiée par la directive 2004/50/CE
/IV/	Directive 2001/16/CE relative à l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen conventionnel	2001/16/CE	Modifiée par la directive 2004/50/CE
/V/	Directive 2004/49/CE – Directive sur la sécurité ferroviaire	2004/49/CE	Modifiée par les directives 2008/57/CE et 2008/110/CE et par la directive 2009/149/CE de la Commission
/VI/	Directive 2001/14/CE concernant la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire et la tarification de l'infrastructure ferroviaire	2001/14/CE	Modifiée par la décision 2002/844/CE de la Commission et les directives 2004/49/CE et 2007/58/CE
/VII/	Décision de la Commission du 20 décembre 2007 concernant la spécification technique d'interopérabilité relative à la sécurité dans les tunnels ferroviaires du système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse	2008/163/CE	
/VIII/	Décision de la Commission du 21 décembre 2007 concernant la spécification technique d'interopérabilité relative aux «personnes à mobilité réduite» dans le système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse	2008/164/CE	
/IX/	Décision de la Commission du 21 février 2008 concernant la spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système «matériel roulant» du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse	2008/232/CE	
/X/	Recommandation de la Commission sur l'autorisation de mise en service de sous-systèmes à caractère structurel et de véhicules dans le cadre de la directive 2008/57/CE	DV29	Projet
/XI/	Décision n° 661/2010/UE du Parlement européen et du Conseil du 7 juillet 2010 sur les orientations	661/2010/EU	

AGENCE FERROVIAIRE EUROPÉENNE

	de l'Union pour le développement du réseau transeuropéen de transport - Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE		
/XII/	Traité de Cantorbéry		
/XIII/	Directive 98/34/CE prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques	98/34/EC	Modifiée par la directive 98/48/EC, la directive 2006/96/EC du Conseil et l'Acte relatif aux conditions d'adhésion de la République tchèque, de la République d'Estonie, de la République de Chypre, de la République de Lettonie, de la République de Lituanie, de la République de Hongrie, de la République de Malte, de la République de Pologne, de la République de Slovénie et de la République Slovaque, et aux adaptations des traités sur lesquels est fondée l'Union européenne

Termes et définitions

Dans le contexte du présent document:

- Une «règle» est une exigence qui a été documentée et publiée.
- Le terme «concept» est utilisé pour désigner chacun des dix ensembles d'exigences qui ont fait l'objet de la consultation de la CIG.

Chaque fois que possible, l'Agence a regroupé les concepts sous des titres génériques afin de clarifier davantage le présent avis technique.

Liste des appendices

Tous les appendices sont fournis sous la forme de fichiers PDF distincts.

- Appendix 1 - The IGC's conclusions letter of 31st March 2010
- Appendix 2 – Rule basis document
- Appendix 3 – The text of notification according to Art 7.4.1 of the SRT TSI
- Appendix 4 - IGC Request for a technical opinion to the Agency of 21 December 2010