



**Conseil économique  
et social**

Distr.  
GÉNÉRALE

TRANS/SC.2/2005/6/Add.2  
23 août 2005

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Groupe de travail des transports par chemin de fer  
(Cinquante-neuvième session, Paris, 24 et 25 novembre 2005,  
point 6 de l'ordre du jour)

**ÉTUDE DE LA SITUATION DES CHEMINS DE FER  
DANS LES PAYS MEMBRES**

Communication des chemins de fer arméniens, du Gouvernement suédois,  
des chemins de fer turcs et du Gouvernement du Royaume-Uni

**ARMÉNIE**

Données sur l'évolution passée et future du trafic ferroviaire de voyageurs et de marchandises:

Indicateurs	2003	2004	2005 (prévisions)
Trafic marchandises	2 125,5	2 629,6	3 800,0
Trafic voyageurs	1 086 000	847 164	880 000

Des accords ont été conclus avec la Banque mondiale en ce qui concerne un crédit en faveur du renouvellement de l'infrastructure et du matériel roulant des chemins de fer arméniens. Après d'importants travaux de réparation sur des tronçons particulièrement dangereux et en mauvais état, une voie de 55,5 km a été mise en service.

## SUÈDE

Pour des données et des informations sur la situation des chemins de fer en Suède, sur l'évolution passée et future du trafic ferroviaire de voyageurs et de marchandises, ainsi que sur tous les faits nouveaux, y compris les investissements dans l'infrastructure et le matériel roulant, veuillez consulter le rapport sur le trafic ferroviaire 2002-2003, publié par l'Institut suédois d'analyse sur les transports et les communications, à l'adresse suivante:

[http://www.sika-institute.se/databas/data/ss\\_2004\\_5.pdf](http://www.sika-institute.se/databas/data/ss_2004_5.pdf).

### **Informations sur les activités de recherche dans le domaine des transports ferroviaires**

Banverket est un organisme gouvernemental chargé du développement de l'infrastructure ferroviaire suédoise. Il s'appuie sur des travaux de recherche-développement et de démonstration pour s'acquitter de sa mission générale, qui est la mise en place d'un système de transport ferroviaire compétitif. Cela signifie que Banverket est responsable des travaux de recherche-développement dans les domaines suivants: voies, véhicules, protection de l'environnement, relations avec les clients, intermodalité de porte à porte, conception/architecture, etc.

Dans le cadre de ses activités, Banverket collabore avec d'autres organismes nationaux de financement, dont la liste est donnée plus loin. En matière de recherche-développement, la philosophie de Banverket repose sur quatre principes:

- Dialogue entre ceux qui ont des problèmes et ceux qui fournissent des solutions;
- Développement des connaissances pour un appui direct au réseau ferroviaire;
- Prestation de services spécialisés au réseau ferroviaire;
- Développement des connaissances et appui à long terme pour les principales institutions nationales de recherche-développement.

Banverket a récemment présenté un nouveau programme de recherche-développement qui comprend quatre parties:

Première partie: Application de nouvelles connaissances concernant les produits et les services;

Deuxième partie: Mise au point et promotion de solutions ferroviaires rentables (transport porte à porte, accessibilité du réseau ferroviaire pour tous, exigences des clients, technologie de l'information, intermodalité, véhicules, etc.);

Troisième partie: Renforcement du niveau de sécurité du réseau ferroviaire, notamment en ce qui concerne les marchandises, les voyageurs et l'environnement (risques, sécurité des voyageurs, passages à niveau, sécurité des gares, mobilité durable, bruit/vibrations, préservation de la diversité biologique et du patrimoine culturel, énergie et émissions, etc.);

Quatrième partie: Développement de l'infrastructure fixe (travaux de génie civil, signalisation, alimentation électrique, contrôle du trafic, entretien, achats).

Banverket souhaite collaborer, dans le cadre des programmes de recherche de l'Union européenne, avec des acteurs de la recherche-développement dans les nouveaux États membres. Membre du Conseil consultatif pour la recherche ferroviaire européenne (ERRAC), il participe également au Forum technique et recherche (FTR) de l'Union internationale des chemins de fer (UIC). Il finance la participation de partenaires nationaux à des consortiums candidats à une subvention de l'UE.

Par ailleurs, Banverket envisage de nouvelles idées de projet:

- Utilisation des technologies modernes de l'information pour l'entretien des infrastructures et du matériel roulant des réseaux enregistrant des charges lourdes et un trafic mixte et opérant dans des conditions hivernales;
- Nouveaux véhicules ferroviaires faciles à utiliser: la Suède envisage d'instituer un programme de recherche sur les véhicules (Train vert) et invite d'autres partenaires à y participer;
- Efficacité de la chaîne logistique pour les marchandises destinées au marché haut de gamme, par exemple les trains de marchandises à grande vitesse pour des livraisons porte à porte;
- Systèmes de manutention de conteneurs porte à porte, sans triage;
- Conclusion d'affaires avec des clients potentiels.

### **Partenaires nationaux**

Groupe ferroviaire KTH (questions relatives aux véhicules); Charmec CTH (interaction roue-voie ferrée); Université d'Uppsala (interface homme-machine, contrôle du trafic); Université technique de Luleå LTU (charge lourde, conditions hivernales); Institut de recherche sur les transports (simulateurs de train, confort, sécurité dans les gares); TFK (trains DUO, wagons de marchandises, intermodalité); TFK est également le coordonnateur suédois du réseau EURNEX; Institut suédois des sciences de l'informatique (capacité, simulation).

### **Expériences dans l'application de systèmes mondiaux de positionnement dans le transport ferroviaire de marchandises**

En tant que responsable de l'infrastructure, Banverket utilise des applications géodésiques basées sur le GPS pour l'identification du réseau géodésique national de référence. Dans le cadre des levés topographiques, le GPS est utilisé pour mesurer certains objets, mais pas les voies. On prévoit de passer à un système de référence par satellite et, progressivement, d'utiliser la technologie GPS ou Galileo pour une localisation exacte des voies et des installations fixes.

Banverket n'utilise pas les systèmes de positionnement GPS pour le suivi des véhicules de transport de marchandises. Son système de contrôle des trains permet de suivre ceux-ci tant qu'ils sont à l'intérieur de son réseau et d'indiquer l'heure d'arrivée prévue. Cependant, il existe un règlement de la Commission européenne, appelé STI TAF (spécifications techniques d'interopérabilité – applications télématiques pour le fret), qui vise à faciliter le suivi des

véhicules de transport de marchandises. À l'heure actuelle, Banverket collabore avec l'UIC, dont il est membre, à la mise en œuvre des activités demandées par la Commission et concernant la mise au point du Plan stratégique de déploiement européen au titre du règlement STI TAF.

Toutefois, certains propriétaires privés de wagons ont recours au GPS pour localiser leurs wagons et surveiller, par exemple, les températures lors du transport de denrées périssables. On peut également trouver des équipements GPS installés dans des locomotives et dans des unités motrices électriques ou diesel.

### **Sécurité dans les transports ferroviaires: techniques d'évaluation des risques**

L'Administration ferroviaire suédoise (Banverket) a récemment utilisé une technique d'évaluation des risques connue sous l'appellation «processus d'autoévaluation de contrôle»; il s'agit d'essayer de contrôler les risques qui pourraient découler des changements organisationnels ou de l'introduction de règles ou de méthodes de travail nouvelles ou modifiées. Cette technique, fondée sur des avis d'experts, ne permet pas une évaluation quantitative des risques mais vise à identifier les risques éventuellement associés à des changements et à définir les moyens appropriés d'atténuer leurs effets.

## **TURQUIE**

### **Données sur l'évolution passée et future du trafic ferroviaire de voyageurs et de marchandises**

#### **TRAFIC DE VOYAGEURS**

Nombre de voyageurs	2004	2005 (Prévisions)
Trafic de banlieue	50 590 437	60 000 000
Grandes lignes	26 165 499	30 000 000
Grandes lignes (domestiques)	26 049 853	29 800 000
Grandes lignes (internationales)	115 646	200 000
<b>TOTAL</b>	<b>76 755 936</b>	<b>90 000 000</b>

- Tous les trains qui ne sont pas économiques seront supprimés d'ici 2008;
- Le projet de reconstruction de la voie ferrée Ankara-Istanbul sera achevé en 2007;
- Les travaux d'augmentation de la capacité du réseau de banlieue d'Istanbul (Gebze-Halkali) à trois lignes et la mise en œuvre du projet de tunnel sous le Bosphore seront achevés en 2009;
- Le réseau de banlieue d'Izmir sera inauguré en 2008.

### TRAFIC DE MARCHANDISES

	2002	2003	2004	2005 (prévisions)
<b>Tonnes</b>				
Domestique	13 125 023	14 040 113	15 408 261	16 900 000
International	1 300 703	1 714 823	2 299 893	2 800 000
Total	14 425 726	15 754 936	17 708 154	19 700 000
Administratif	185 000	181 000	276 300	300 000
<b>Total général</b>	<b>14 610 726</b>	<b>15 935 936</b>	<b>17 984 454</b>	<b>20 000 000</b>
<b>Tonnes/km (en milliers)</b>				
Domestique	6 613 400	7 854 529	8 225 646	9 250 000
International	553 115	757 708	1 106 606	1 250 000
Total	7 166 515	8 612 237	9 332 252	10 500 000
Administratif	55 500	54 300	82 890	90 000
<b>Total général</b>	<b>7 222 015</b>	<b>8 666 537</b>	<b>9 415 142</b>	<b>10 590 000</b>

- L'utilisation de trains-blocs et de trains lourds se généralise;
- L'ensemble des locomotives et des wagons sont équipés d'organes de traction automatiques;
- Les trains seront structurés selon la composition des produits;
- Une importance est donnée au transport international et au transport combiné;
- La durée de rotation sera réduite de 50 %;
- Des tiers auront la possibilité d'effectuer des opérations de transport de voyageurs et de marchandises sur les lignes des TCDD.

#### Faits nouveaux

Suite à la réorganisation du secteur ferroviaire, un projet de jumelage a été lancé en janvier 2005, concernant notamment la création de nouvelles compagnies de chemins de fer. Deux conseillers en matière de projets sont arrivés en Turquie et ont commencé à travailler avec les équipes de projet. Après information du public, la séance de lancement du projet a eu lieu en mars 2005. La durée du projet devrait être au plus de 18 mois. Le projet de loi-cadre sur les chemins de fer sera soumis au Ministère des transports et, une fois cette législation promulguée, les entreprises privées seront libres d'utiliser les infrastructures ferroviaires.

## **Investissements dans l'infrastructure ferroviaire et le matériel roulant**

### Infrastructure ferroviaire

Les investissements ci-après sont prévus par les TCDD:

- Reconstruction de 2 304 km de voies;
- Construction d'éléments de renforcement sur 189 km;
- Production de 1 250 dispositifs d'aiguillage;
- Production de 80 000 soudures de rails;
- Construction de dispositifs électriques sur 3 004 km;
- Construction de dispositifs de signalisation sur 2 302 km;
- Remise en état de la voie ferrée entre Ankara et Istanbul;
- Mise en œuvre du projet de train rapide Ankara-Konya.

### Matériel roulant

Les investissements ci-après sont prévus par les TCDD:

- Révision de 69 ensembles de trains suburbains électriques;
- Fabrication et fourniture de 60 locomotives électriques pour grandes lignes;
- Fabrication et fourniture de 71 locomotives diesel pour grandes lignes;
- Fourniture de 10 trains rapides;
- Production de 340 voitures passagers et de 2 500 wagons de marchandises;
- 7 dispositifs d'urgence et de secours;
- 42 autorails (doubles);
- 15 jeux de freins d'unités motrices diesel (avec 6 pièces).

## **Informations sur les activités de recherche dans le domaine des transports ferroviaires**

Des activités de recherche ont été menées dans les domaines suivants:

- Évaluation de la viabilité économique des trains et des lignes ferroviaires;

- Évaluation des sections d'infrastructure connaissant des problèmes de capacité et analyse des possibilités d'accroître la capacité;
- Évaluation de la capacité de transport;
- Coopération avec les municipalités en vue de l'exploitation des lignes suburbaines;
- Coopération avec le secteur privé dans le domaine de la fabrication.

### **Sécurité dans les transports ferroviaires: techniques d'évaluation des risques**

Dans le cadre du projet de loi-cadre sur les chemins de fer, il sera créé un organe habilité à délivrer un certificat de sécurité ferroviaire et un autre organe chargé de travaux de recherche sur les accidents.

En ce qui concerne le transport ferroviaire de marchandises dangereuses, un projet de règlement conforme aux directives pertinentes de l'UE est en cours d'élaboration.

### **ROYAUME-UNI**

#### **Données sur l'évolution passée et future du trafic ferroviaire de voyageurs et de marchandises**

##### **Volume de fret (2004):**

Fret transporté: 20,2 milliards de tonnes-km nets (+ 8 % par rapport à 2003);

Tonnage enlevé: 98,6 millions de tonnes (+ 10,4 % par rapport à 2003).

La plus forte augmentation a été enregistrée par le charbon et la plus forte baisse par la rubrique «autre trafic», conséquence de la réduction du trafic postal de la Royal Mail.

##### **Part du rail dans le marché total du fret (2003):**

Fret transporté: 11 % du marché total du transport de surface (rail + poids lourds);

Tonnage enlevé: 5,2 %.

##### **Résultats et croissance du fret: tendances**

Si l'on en croit les chiffres de Network Rail, le nombre total de retards enregistrés par la majorité des trains de marchandises a chuté de 40 % au cours des cinq dernières années, en raison des améliorations en matière d'efficacité et de fiabilité apportées par les opérateurs et le responsable de l'infrastructure. La SRA n'a pas récemment publié de révision à moyen terme de la croissance du trafic ferroviaire de marchandises, étant donné que le Gouvernement du Royaume-Uni a décidé de mettre l'accent, non plus sur des objectifs de croissance du trafic ferroviaire de marchandises, mais plutôt sur une répartition viable, indépendante du mode de transport. Cependant, compte tenu de l'ordre du jour de la réunion sur le système RMMS, la SRA a entrepris une analyse par séries chronologiques du trafic ferroviaire des principaux

produits, corrigée des variations connues des tendances (ce qu'il est connu d'appeler une projection «intelligente»). On constate ainsi que le trafic total (en tonnes-km) devrait augmenter de près de 3 % par an au cours des six prochaines années (soit plus de 21 % au total): les enlèvements (en tonnes) enregistreront une croissance beaucoup plus faible, étant donné que les marchandises en vrac ne devraient pas augmenter aussi rapidement que les marchandises diverses de plus faible densité transportées en conteneurs.

Ces chiffres partent de l'hypothèse de tendances modérées du trafic ferroviaire de marchandises à travers la Manche. Cependant, si les dispositifs d'utilisation du tunnel sous la Manche devaient être arrêtés comme il convient et si les services internationaux de fret de longue distance devaient reprendre sur des bases conformes aux estimations initiales de 6 millions de tonnes par an, alors la croissance du trafic ferroviaire de marchandises en Grande-Bretagne ne serait probablement pas loin des 3,5 % par an au cours des six prochaines années.

### **Faits nouveaux**

#### **Nombre d'entreprises ferroviaires en activité (transport de marchandises et de passagers)**

23 concessionnaires agréés pour le transport de voyageurs – 24, si l'on y inclut Merseyrail, qui est une concession locale;

4 grands opérateurs pour le transport de marchandises (EWS, Freightliner, GB Rail et DRS)M;

3 transporteurs de fret de moindre envergure (Advenza Rail Freight Limited, Fastline Limited, Merlin Rail Limited).

#### **Prévisions de la croissance dans un avenir proche, suite à l'ouverture des marchés**

Dans son plan stratégique de 2003, la SRA prévoit qu'en 2011 le trafic passagers, exprimé en voyageurs-km, sera de 25 à 35 % supérieur aux chiffres de 2000. Le recours au rail pour le transport des marchandises est principalement dicté par la compétitivité des services ferroviaires, ainsi que par le niveau et la structure de l'activité économique. La multiplication des embouteillages sur les routes et la croissance économique ont fait que le trafic exprimé en tonnes-km a augmenté de près de 50 % par rapport aux chiffres bas de 1994-1995, après une période au cours de laquelle le transport ferroviaire de marchandises a disparu de nombreux marchés traditionnels du fait de pressions financières à court terme. L'amélioration de la confiance dans l'avenir du trafic ferroviaire de marchandises suite à la privatisation et la faculté des opérateurs à s'adapter aux conditions du marché ont joué un rôle important dans le redressement du trafic.

### **Résultats**

Le taux de ponctualité s'est amélioré, passant de 79,2 % en 2002-2003 à 81,2 % en 2003-2004. Les derniers chiffres trimestriels montrent que cette tendance se poursuit, avec une hausse de 5,1 %. Les retards de trains attribuables au responsable de l'infrastructure sont en baisse. Une réduction de 16 % est prévue pour cette année.



Plaintes: Les neuf premiers mois de l'année 2004-2005 ont vu les plaintes baisser de 14,5 % par rapport à la même période de l'année 2003-2004.

### **Investissements dans le secteur ferroviaire (infrastructure; matériel roulant)**

Matériel roulant: 774 millions de livres en 2003-2004, dont 43 millions pour le transport de marchandises. Depuis la privatisation, le chiffre de 1 milliard de livres est souvent cité en ce qui concerne les investissements dans le matériel roulant pour le transport de marchandises.

Autres investissements: 4 milliards 722 millions de livres en 2003-2004 (dont une subvention gouvernementale directe de 1 milliard 448 millions en faveur de Network Rail et 222 millions en faveur de la LCR pour financer une partie des investissements de ces deux entreprises).

Total: 5 milliards 496 millions de livres.

### **Mise en service de lignes nouvelles ou rénovées**

#### Liaison ferroviaire avec le tunnel sous la Manche (CTRL)

La CTRL est la première voie ferrée à grande vitesse construite au Royaume-Uni et la première grande ligne ferroviaire à être construite depuis plus d'un siècle. Elle devrait coûter environ 5,2 milliards de livres en prix courants (c'est-à-dire après inflation). Elle est construite en deux parties: la section 1 (du tunnel de la Manche à la jonction de Fawkham dans le Kent) a été inaugurée en septembre 2003 dans les délais et conformément au budget prévu; la section 2 (de la jonction de Southfleet à la gare St Pancras) est achevée à environ 82 % et devrait être mise en service au printemps 2007. L'inauguration de la section 1 a permis de réduire de 20 minutes le temps de voyage de Londres à Paris et à Bruxelles. La ponctualité des services Eurostar s'est également améliorée. La mise en service de la section 2 en 2007 permettra de réduire encore le temps de voyage de 15 à 20 minutes.

#### West Coast Main Line (WCML)

Ce projet de 7,6 milliards de livres concerne essentiellement des travaux de renouvellement, notamment:

- Renouvellement de 1 250 km de voies (sur 2 650);
- Sources d'énergie et caténaires sur 950 km de voies;
- Travaux de signalisation tout le long de la voie, y compris la plupart des dispositifs de signalisation entre Londres et Crewe, ainsi que sur les axes Manchester et Liverpool.

Les avantages généraux sont notamment les suivants:

- Plus de 1 milliard de livres d'investissement dans un parc de 53 trains Pendolino à neuf voitures. Ces trains assurent aujourd'hui près de 60 % des services à destination et en provenance de Londres Euston. On passera à 100 % en juin 2005;

- Les temps de voyage ont été nettement réduits, la vitesse d'exploitation s'étant établie à 200 km/h depuis septembre 2004; de ce fait, le temps de voyage le plus court entre Londres et Manchester est aujourd'hui de 2 h 6;
- Lorsque les travaux de modernisation de la WCML entre Londres et Manchester seront achevés, les Pendolinos pourront circuler, selon le système de pendulation, sur les 280 km qui séparent South Hampstead, juste à la sortie de la gare londonienne Euston, de Stockport;
- Amélioration des fréquences: Capacité pour un accroissement de 80 % des trains de voyageurs à longue distance par rapport à aujourd'hui et augmentation de 60 à 70 % du trafic marchandises. La capacité pour d'autres usagers est également préservée;
- Amélioration des résultats grâce à une nouvelle infrastructure et à un horaire optimal;
- Amélioration de la sécurité le long de la voie.

### **Informations sur les activités de recherche dans le domaine des transports ferroviaires**

#### **Vue d'ensemble de la recherche ferroviaire au Royaume-Uni**

Au Royaume-Uni, la recherche ferroviaire est entreprise selon diverses modalités:

- Le Gouvernement finance un programme de recherche-développement qui est géré par le Conseil de la sécurité et des normes ferroviaires (RSSB) au nom du secteur, de ses clients et de ses bailleurs de fonds. Ce programme vise à apporter des améliorations à la gestion et à faciliter leur mise en œuvre par les intervenants du secteur ferroviaire. Les principaux objectifs consistent à trouver des moyens rentables d'améliorer la sécurité et de réduire les coûts de la prestation de services ferroviaires en toute sécurité. La plupart des travaux de recherche-développement au titre de ce programme sont donnés en sous-traitance à des chercheurs spécialisés, y compris des cabinets de consultants et des universités;
- Les travaux de recherche sont effectués par des entreprises telles que Network Rail et London Underground, des opérateurs de trains, des fabricants et des fournisseurs, suivant des objectifs qui leur sont propres;
- Les universités effectuent les travaux de recherche demandés par le RSSB ou d'autres entreprises; elles bénéficient également du soutien du Conseil de la recherche en physique et en ingénierie (EPSRC). Plusieurs universités collaborent au sein d'une organisation appelée Rail Research UK, qui reçoit l'aide de l'EPSRC et de l'industrie ferroviaire;
- L'industrie ferroviaire prend également part à plusieurs projets de collaboration à l'échelle européenne ou mondiale, notamment les projets-cadres financés par la Commission européenne.

## **Coordination**

Les travaux de recherche étant effectués par diverses organisations, il faut veiller à ce qu'ils soient bien coordonnés. C'est la fonction qu'assume le Groupe consultatif pour la recherche et l'innovation dans le domaine ferroviaire (AGRRI), dont sont membres des représentants de tous les secteurs de l'industrie et du Gouvernement, et qui a les objectifs suivants:

- Suivre les travaux de recherche au Royaume-Uni et ailleurs;
- Diffuser les connaissances sur les principales questions et activités de recherche;
- Recenser les lacunes dans la base de connaissances et les domaines dans lesquels des travaux de recherche sont nécessaires;
- Faciliter la coordination des activités de recherche dans tout le secteur ferroviaire du Royaume-Uni;
- Aider le secteur ferroviaire du Royaume-Uni à gérer ses relations avec la recherche européenne.

## **Expérience de l'application des systèmes mondiaux de positionnement dans le transport ferroviaire de marchandises**

La compagnie de fret EWS et les entreprises d'exploitation de trains de voyageurs South Eastern, South Central et Chilterns ont toutes accumulé une expérience très intéressante et variée dans l'application des GPS. Le Conseil de la sécurité et des normes ferroviaires (RSSB) a entrepris d'évaluer les qualités du GPS afin d'en mesurer le potentiel.

Les principaux enseignements tirés sont les suivants:

- a) Faute d'une méthode convenue de transmission des données, il est difficile de tirer vraiment profit des systèmes GPS/GNSS;
- b) À eux seuls, les systèmes GPS/GNSS ne permettent pas la fiabilité requise pour une utilisation continue dans les chemins de fer. Ils doivent être renforcés par un autre système, dont le choix n'est pas simple. Nombreux sont ceux qui pensent qu'il faut utiliser les systèmes EGNOS (Système européen d'augmentation pour la navigation par satellite) ou DGPS (GPS différentiel): il existe des techniques permettant de dériver les erreurs du GPS aux endroits relevés avec précision et d'en faire une extrapolation pour une zone plus vaste. Mais l'élément essentiel pour une utilisation continue dans les chemins de fer est une forme d'augmentation inertielle, c'est-à-dire l'utilisation de dispositifs inertiels (gyromètres, accéléromètres) pour compenser les lacunes du GPS.

L'application du GPS par l'entreprise EWS, qui n'est pas systématique, concerne la gestion du parc de locomotives et un peu de surveillance du trafic. Les autres applications concernant l'information aux passagers et le contrôle des portes sont plus exigeantes en ce qui concerne la continuité, mais les prescriptions en matière de précision ne le sont pas.

Les principales différences entre les applications dans le domaine ferroviaire et dans d'autres secteurs sont les suivantes:

- i) La voie ferrée constitue un problème unidimensionnel lorsqu'on dispose d'une base de données contenant les coordonnées des voies. Cela entraîne des difficultés de gestion de la base de données, un problème bien réel, mais simplifie les fonctions de localisation;
- ii) Les satellites passent par des phases de visibilité et d'invisibilité beaucoup plus fréquemment que dans les applications réservées au mode aérien ou maritime. Les effets de «canyon» sont plus marqués dans les applications ferroviaires que dans les applications routières.

Au niveau européen, l'initiative relative au wagon intelligent semble dans l'impasse. Les États-Unis, qui privilégient l'utilisation efficace du matériel roulant, ont peut-être mis en service des applications commerciales.

## **Sécurité dans les chemins de fer: techniques d'évaluation des risques**

### **Décisions concernant la sécurité**

En février 2005, le Conseil de la sécurité et des normes ferroviaires (RSSB) a publié un document intitulé «How safe is safe enough?» (La sécurité, jusqu'à quel point?) dans le cadre du programme sur les décisions en matière de sécurité dans l'industrie ferroviaire. Ce document donne les grandes lignes d'un processus destiné à aider le secteur à prendre des décisions cohérentes, légales, éthiques et pratiques sur les questions relatives à la sécurité. Le cadre qu'il contient permet de faire en sorte que les décisions pertinentes soient toujours prises et enregistrées (même si la décision est de ne rien faire) par les personnes compétentes au sein d'une organisation, à partir d'un avis professionnel sur les mesures que l'on peut raisonnablement prendre dans les circonstances du moment. Les membres peuvent appliquer le cadre à toutes les circonstances – depuis la planification d'entreprise (les choix en matière d'investissement, par exemple) jusqu'aux décisions opérationnelles sur le terrain – pour donner aux décideurs les outils et la confiance dont ils ont besoin pour faire des choix conciliant la sécurité, la performance et les coûts.

### **Modèle SRM d'évaluation des risques**

Le SRM est un outil de gestion des risques à l'intention des acteurs du secteur ferroviaire, qui permet de quantifier les principales causes et conséquences de chacune des 122 situations dangereuses recensées. Les utilisateurs peuvent ainsi identifier les principaux domaines de risque associés à leurs opérations et établir l'ordre de priorité de leurs investissements en matière de sécurité, en utilisant une approche basée sur des risques justifiables. Les améliorations que comporte la version 4 du SRM sont notamment les suivantes:

- Modélisation améliorée des conséquences pour les passages à niveaux et les heurtoirs;

- Modélisation distincte des risques pour les conducteurs de train, les travailleurs sur la voie et autres agents;
- Modélisation explicite des risques causés par les véhicules incontrôlables et les séparations de trains.

### **Bulletin d'information sur les types de risque**

Les informations collectées grâce au SRM sont consignées dans le bulletin d'information sur les types de risque, publié en janvier 2005. Les membres s'en servent pour réaliser leurs propres évaluations des risques et prendre des décisions en matière de sécurité. Pour informer les membres des types de risque et des résultats en matière de sécurité, le RSSB établit à leur intention une série de rapports généraux et thématiques. Durant l'année 2004/05, la portée de ces rapports a été étendue à la sécurité des gares, aux passages à niveaux et aux incursions de véhicules routiers, à la sécurité du personnel et à la criminalité dans les chemins de fer. Chacun de ces rapports est désormais assorti d'un résumé de quatre pages sur les principales questions soulevées dans le corps du rapport.

### **Plan stratégique de sécurité**

Le Plan stratégique de sécurité énonce les risques prioritaires qui pèsent sur le secteur en 2005 – sur la base de l'analyse, au moyen du RSM, des profils de risques actuels sur la voie ferrée – et explique comment le secteur entend y faire face au cours de l'année. Ce document présente, non plus des objectifs, mais un cadre commun dans lequel les membres et les autres entreprises du secteur ferroviaire peuvent planifier leurs propres activités de gestion des risques. Le Plan stratégique sera actualisé chaque année conformément à l'évolution des profils de risque et des priorités du secteur ferroviaire. Le Plan pour l'année 2005/06 sera publié avant la fin de 2005.

Concernant toutes ces questions, on trouvera des compléments d'information sur le site Web du RSSB, à l'adresse [www.rspb.co.uk](http://www.rspb.co.uk).

-----