

OTIF



**ORGANISATION INTERGOUVERNEMENTALE POUR
LES TRANSPORTS INTERNATIONAUX FERROVIAIRES**

**ZWISCHENSTAATLICHE ORGANISATION FÜR DEN
INTERNATIONALEN EISENBAHNVERKEHR**

**INTERGOVERNMENTAL ORGANISATION FOR INTER-
NATIONAL CARRIAGE BY RAIL**

**Office central
Zentralamt
Central Office**

**A 81-03/503.2005
10 juin 2005**

Original : Allemand

AUX GOUVERNEMENTS DES ETATS MEMBRES DE L'OTIF

**Rapport final du groupe de travail « Technique des citernes et des véhicules »
de la Commission d'experts du RID
(Bonn, 21 et 22 avril 2005)**

Par souci d'économie, le présent document a fait l'objet d'un tirage limité. Les délégués sont priés d'apporter leurs exemplaires aux réunions. L'Office central ne dispose que d'une réserve très restreinte.

Aus Kostengründen wurde dieses Dokument nur in begrenzter Auflage gedruckt. Die Delegierten werden daher gebeten, die ihnen zugesandten Exemplare zu den Sitzungen mitzubringen. Das Zentralamt verfügt nur über eine sehr geringe Reserve.

For reasons of cost, only a limited number of copies of this document have been made. Delegates are asked to bring their own copies of documents to meetings. The Central Office only has a small number of copies available.

1. La 6^{ème} réunion du groupe de travail « Technique des citernes et des véhicules » de la Commission d'experts du RID s'est tenue à Bonn les 21 et 22 avril 2005 sur invitation du Ministère fédéral allemand des transports, de la construction et du logement (BMVBW).
2. Les Etats suivants ont participé aux délibérations de cette réunion : Belgique, Allemagne, France, Lituanie, Pays-Bas, Pologne, Suède, Suisse, République Tchèque et Royaume- Uni. L'Union internationale des chemins de fer (UIC) et l'Union internationale des wagons privés (UIP) étaient également représentées.

Présidence de la réunion du groupe de travail

3. Comme il en fut décidé lors de la 1^{ère} réunion, la présidence de cette réunion a été assumée par Monsieur H.-J. Kellerhaus (Allemagne) et la vice-présidence par Monsieur A. Bale (Royaume-Uni).

Adoption de l'ordre du jour

4. L'ordre du jour provisoire contenu dans l'invitation (document A 81-03/501.2005) a été adopté. Le traitement des documents INF. NL 1 et INF. NL 2 de la 5^{ème} réunion et INF. NL 1 de la 6^{ème} réunion a été en principe considéré comme prioritaire. Le représentant de l'UIC a fait remarquer, en ce qui concerne les points 3 b), c) et d) de l'ordre du jour, que ces thèmes devraient être traités tant dans ce groupe de travail que dans le groupe de travail « Analyses de risques standardisés ».

Point 2 a) : DéTECTEURS DE DÉRAILLEMENT

Document : INF. CH 2

5. Le représentant de la Suisse a présenté son document qui décrit le problème du déclenchement intempestif des détecteurs de déraillement mécaniques/pneumatiques montés sur des wagons-citernes des CFF. Les CFF n'ont jusqu'à maintenant pris aucune décision sur la procédure ultérieure. Il s'est déclaré prêt à clarifier, jusqu'à la prochaine réunion, pourquoi, en plus de l'augmentation de la valeur limite inférieure (valeur jusqu'à laquelle le détecteur de déraillement ne doit pas fonctionner), la valeur limite supérieure (valeur à partir de laquelle le détecteur de déraillement doit forcément fonctionner) a également été augmentée de 1,5 g.

Document : INF. UIC 1

6. Le représentant de la l'UIC a expliqué son document et les épreuves réalisées par l'UIC, avec lesquelles il a été déterminé l'endroit où les détecteurs de déraillement doivent être montés, la valeur de déclenchement et l'influence de l'état de l'infrastructure.
7. Il est résulté de la discussion
 - que la Suisse va **demandeur** à la firme Oerlikon-Knorr Eisenbahntechnik AG, d'entente avec l'UIC, d'effectuer des essais avec 6,5 g, afin de récolter des expériences sur la signification des déclenchements intempestifs faibles,
 - qu'il faut s'assurer par des essais, avant d'équiper des flottes entières, que les détecteurs de déraillement fonctionnent également de manière sûre lors de vitesses élevées,

- que c'est la tâche de l'industrie, sur la base de systèmes électroniques existants (par exemple la télématique), de rechercher des solutions pour la détection électronique de déraillement,
- que le groupe de travail devrait être engagé étroitement dans le développement de détecteurs électroniques de déraillement pour pouvoir donner une recommandation à la Commission d'experts du RID,
- que le groupe de travail renseigne à temps la Commission d'experts du RID si l'échéance prévue pour l'incorporation de prescriptions pertinentes dans le RID (2009) ne peut pas être respectée.

Point 2 b) : Mesures pour éviter et limiter des dommages par enchevêtrements des tampons

Document : INF. F 1

8. Dans son document le représentant de la France a proposé un cahier des charges pour les dispositifs anti-chevauchement, élaboré avec la collaboration de titulaires français de wagons, de la SNCF et du Ministère français des transports. L'objectif de ce cahier des charges consiste à éviter de grandes transformations (constructions annexes) aux wagons, à ne pas augmenter le risque pour le personnel dans « l'espace bernois » (rectangle de Berne), à ne pas modifier la longueur du wagon et à éviter de constituer des entraves aux autres wagons lors du passages dans des courbes. La valeur fixée pour les forces verticales d'au moins 150 kN résulte de modèles de simulations.
9. Il a précisé que le schéma illustré ne fait pas partie de la proposition. Lorsque deux wagons munis du même dispositif anti-chevauchement entrent en collision, un déplacement vertical des wagons se produira dans chaque cas, le wagon s'élevant sera cependant retenu par les dispositifs anti-chevauchement du wagon inférieur. La compatibilité avec d'autres dispositifs anti-chevauchement que ceux illustrés dans le modèle ou avec des wagons sans dispositifs anti-chevauchement, est garantie avec la proposition de texte.
10. Plusieurs délégations ont fait remarquer que lors de discussions précédentes, l'on avait également considéré que le problème principal résidait toujours dans la compatibilité nécessaire. C'est pourquoi il faudrait s'assurer qu'auparavant l'on effectue un agrément de type. Le groupe de travail a ainsi prié l'UIC d'élaborer un cahier des charges auquel il pourrait être référé à l'alinéa a) de la nouvelle disposition spéciale TE xx.
11. En ce qui concerne le 3^{ème} tiret, le représentant de la France a précisé que le dispositif d'arrêt devrait être aussi large que le plateau de tampon, sur le côté du marchepied il ne devrait cependant pas entraver la zone d'un agent de manoeuvre placé sur le marchepied.
12. La proposition a été soumise aux voix et adoptée par 8 voix positives, une voix négative et une abstention.
13. Le représentant de l'UIC n'était pas convaincu que la mesure de la protection anti-chevauchement représente, en comparaison avec les autres mesures de la nouvelle disposition spéciale TE xx, une mesure équivalente, et il a renvoyé au rapport d'accident contenu dans le document INF. S 1 (voir par, 28 et 29). Tandis que les représentants de la Belgique et de la France ont attiré l'attention sur le fait que dans la Commission d'experts du RID il avait été convenu que les dispositifs anti-

chevauchement sont considérés comme équivalents, les représentants des Pays-Bas et de l'UIC ont fait remarquer qu'à l'époque la conception concrète des dispositifs anti-chevauchement n'était pas connue. De surcroît, la proposition de la France n'a été soumise que très tardivement à ce groupe de travail. **Le représentant de la France a expliqué que l'équivalence des mesures devait s'analyser dans le cadre d'un scénario précis. Dans le scénario d'une sortie complète de voie il n'y a pas non plus de garantie d'efficacité des systèmes de protection du fond de la citerne puisqu'on n'a pas la certitude que le choc se ferait à l'endroit précis où se trouve le système de protection.**

14. Le représentant de la France a été prié de soumettre sa proposition à la prochaine session de la Commission d'experts du RID, la version française devrait cependant encore être examinée en ce qui concerne certains termes. **Pour tenir compte des craintes exprimées par les représentants de l'UIC et des Pays-Bas, le Président a proposé que la Commission d'experts du RID se penche encore une fois sur la question de l'équivalence.**

Document : INF. F 2

15. Dans son document le représentant de la France a remis en question l'applicabilité de la méthode d'essai de la norme EN 13094, annexe B, pour les couvertures sandwich. Il a proposé de faire une étude supplémentaire dans laquelle l'on calculera l'augmentation de l'énergie absorbée lors d'une augmentation de l'épaisseur de paroi de 12 mm à 18 mm pour les réservoirs en acier. En raison de l'épaisseur différente des éprouvettes en acier et d'une construction sandwich, il a été d'avis que le type de fixation des éprouvettes joue un rôle déterminant pour s'assurer que l'énergie n'est absorbée qu'en fonction de la construction et non en fonction du type de fixation.
16. Le représentant de l'Allemagne a expliqué que les illustrations contenues dans le document proviennent d'un essai effectué dans le contexte d'une réduction de l'épaisseur de paroi sur les véhicules-citernes et conteneurs-citernes (voir par. 6.8.2.1.19 ss). Un mandrin a été utilisé en tant que projectile, tel que prescrit par l'AIEA pour les colis de type B. Lors de cet essai, la preuve a été apportée qu'une absorption d'énergie de $22 \text{ kJ} \pm 1 \text{ kJ}$ a été obtenue par la construction d'isolation.
17. Il a été convenu que les représentants de la France et de l'Allemagne tenteront, jusqu'à la prochaine session de la Commission d'experts du RID, de trouver une méthode d'essai mieux appropriée. Si cela ne devait pas s'avérer possible jusque-là, le texte actuel doit être repris dans le RID et les travaux devront être poursuivis lors de la prochaine réunion du groupe de travail.

Document : INF. B 1

18. Le représentant de la Belgique a présenté le projet d'une proposition pour la Réunion commune, dans laquelle sont présentées les prescriptions adoptées pour les wagons-citernes pour les dispositifs de protection contre les enchevêtrements de tampons ou pour limiter les dommages par les enchevêtrements de tampons, et qui a pour objectif de prescrire des mesures équivalentes pour les conteneurs-citernes.
19. Dans la discussion qui suivit, les points suivants ont été évoqués et dont il faudrait tenir compte lors des délibérations ultérieures :
- La réflexion ne doit pas être limitée aux conteneurs-citernes des transports terrestres européens, mais elle doit également comprendre les citernes mobiles. Étant donné que dans le chapitre 6.7 des allègements sont déjà aujourd'hui pré-

vus pour les citernes mobiles et qui ne s'appliquent pas au transport ferroviaire, d'autres exigences spécifiques au chemin de fer pourraient être traitées dans le cadre du Sous-comité d'experts de l'ONU.

- Le cadre d'un conteneur-citerne ne peut pas être modifié en raison de l'intermodalité de ce moyen de transport.
- **Seules les mesures de protection de la citerne proprement dite peuvent être examinées. Les mesures propres aux wagons ne peuvent être appliquées, car les wagons porte-conteneurs peuvent transporter tout type de marchandises.**
- L'on peut éventuellement obtenir un gain de sécurité par le positionnement des conteneurs-citernes au milieu du wagon porteur, **pour autant que cela soit possible**. En raison des effets considérables sur l'exploitation, cette question devrait auparavant être discutée de manière intensive avec l'UIRR (Union Internationale des sociétés de transport combiné Rail-Route) et avec l'UIC.
- Dans les réflexions il faudrait également prendre en considération les masses différentes des wagons-citernes et des conteneurs-citernes, le type de construction de conteneurs-citernes (cadre) et la réalité que les conteneurs-citernes ne peuvent absorber que les forces horizontales, et aucunes forces verticales, en raison de la fixation sur le wagon porteur.
- Il y a lieu d'examiner si un avantage de sécurité pourrait résulter du fait que les conteneurs-citernes sont principalement transportés dans des trains complets avec peu de contraintes de manœuvre. Dans ce contexte il y a lieu de prendre en compte les accidents avec les conteneurs-citernes et le volume de trafic des conteneurs-citernes.

20. **Il est demandé au représentant de la Belgique de prendre contact avec l'UIRR afin de discuter de l'ensemble de cette problématique, et de réviser sa proposition en fonction des remarques précitées et des nouveaux éléments éventuellement obtenus.** Les autres délégations ont été priées de transmettre au représentant de la Belgique des rapports sur les accidents avec des conteneurs-citernes.

Point 3 a) : Télématique

Document : INF. D 1

21. Le représentant de l'Allemagne a invité les participants du groupe de travail à un atelier d'information du Ministère fédéral allemand des transports, de la construction et du logement sur le thème « Augmentation de la sécurité du transport et de la sûreté contre l'utilisation abusive au moyen de mesures techniques et logistiques » dans le cadre de la foire « transport logistic » à Munich, dont le programme est reproduit dans le document INF. D 1.

Document : « Surveillance du transport de marchandises dangereuses à l'aide de la navigation par satellite – Présentation du projet MITRA de l'UE »

22. Le représentant de l'Allemagne a informé le groupe de travail sur le projet MITRA de l'UE (**M**onitoring and **I**ntervention for the **T**ransportation of Dangerous Goods - Surveillance et intervention lors du transport de marchandises dangereuses), qui, outre la transmission de données de position (localisation) du moyen de transport, s'occupe également de la transmission à une centrale d'autres informations sur les marchandi-

ses dangereuses transportées. Dans le cadre de ce projet, l'on a tout d'abord effectué une consultation des utilisateurs, dont les résultats ont été incorporés dans la conception du projet. Lors d'une séance d'information du partenaire du projet, le représentant de l'Allemagne a fait remarquer que, vu la quantité des marchandises transportées journalièrement, une surveillance **en continu des conditions normales de transport de toutes les marchandises** dangereuses n'est ni possible ni souhaitable. Par contre, la constatation d'une situation d'urgence présenterait de grands avantages. Il a également attiré l'attention sur le fait qu'une requête d'un expéditeur d'obtenir toutes les informations de transport possibles dans un pool de données est irréaliste pour des raisons de protection des données et d'acceptation par l'industrie.

23. Le groupe de travail a salué cette évolution sur le plan européen, étant donné également qu'elle représente **également** une plateforme nécessaire pour l'introduction envisagée de détecteurs de déraillement. Le groupe de travail a recommandé à la Commission d'experts du RID de considérer que le projet MITRA sera lié avec d'autres projets européens, tels que par exemple ERTMS (European Rail Traffic Management System – Système européen de commande du train), STI « Applications de la télématique pour le trafic marchandises », pour éviter des développements parallèles avec des coûts y relatifs.

Document : TSI « Applications de la télématique pour le trafic marchandises »

24. En corrélation avec la STI « Applications de la télématique pour le trafic marchandises », le représentant de l'UIC a fait remarquer qu'une participation de l'Agence ferroviaire européenne (AFE) aux travaux de la Commission d'experts du RID est absolument nécessaire pour éviter des formulations absurdes à l'intérieur de STI qui concernent également le domaine des marchandises dangereuses (par exemple « numéro RID = numéro OTIF pour marchandises dangereuses »).

Point 4 b) : Fuites de gouttes

Document : INF. NL 1

25. Le représentant des Pays-Bas a présenté son document contenant d'une part une proposition pour des prescriptions de contrôle pour le remplissage et la vidange de wagons-citernes pour des matières qui sont transportées à l'état liquide, et d'autre part une proposition pour la vidange de l'équipement de service après le remplissage ou la vidange, afin d'éviter des fuites pouvant se produire pendant le transport. Il a complété en relevant que pour les wagons-citernes à vidange par le haut, un contrôle visuel n'est pas possible et qu'une petite pression manométrique représente la meilleure méthode d'épreuve. **Etant donné que pour les wagons-citernes à vidange par le bas l'on ne peut pas constater, lors d'un contrôle visuel, si les dispositifs de fermeture sont réellement étanches, il a été d'avis que toutes les fermetures doivent être contrôlées quant à l'étanchéité au moyen d'une épreuve appropriée (par ex. une épreuve de dépression).**

26. Les points suivants ont été abordés dans la discussion qui suivit :

- Il ne s'agit pas d'un problème qui ne concerne que le chemin de fer. Il a cependant été fait remarquer que le trafic ferroviaire diverge fondamentalement des autres modes de transport, car d'une part plusieurs intervenants sont impliqués en trafic ferroviaire, et que d'autre part, en trafic routier ou fluvial, des petits problèmes peuvent être rapidement constatés et éliminés. **La Réunion commune avait estimé que le problème concerne en règle générale plutôt les wagons-**

citernes que les véhicules-citernes et qu'il devrait ainsi être traité par le groupe de travail « Technique des citernes et des véhicules ».

- Le nombre d'inétanchéités constatées devrait être mis en relation avec le volume de transport, afin de **vérifier** s'il s'agit vraiment d'un problème grave.
 - L'on ne sait pas si les inétanchéités constatées résultent d'un mauvais état des fermetures ou d'une fausse manipulation. S'il devait s'agir en premier lieu de problèmes techniques, ceux-ci pourraient réellement être réglés dans le RID. Les problèmes qui résultent de négligences du personnel devraient cependant être résolus d'une autre manière.
 - Il a lieu d'examiner si la soupape de fond peut s'ouvrir en raison des accélérations verticales qui se produisent en trafic ferroviaire. Ce serait-là un problème qui ne pourrait pas être constaté lors du remplissage.
 - La sous-section 1.4.3.3 contient déjà des obligations du remplisseur qui ne doivent pas nécessairement être répétées au chapitre 4.3.
 - La proposition ne couvre pas la sécurité du personnel qui doit effectuer les contrôles.
 - La question se pose, lors d'un essai de pression, ce qui doit se passer avec le gaz après la diminution de pression.
 - La question se pose de savoir s'il est réellement nécessaire d'effectuer une épreuve de pression après chaque remplissage ou vidange.
 - Une vidange des dispositifs de service n'est pas possible si des clapets de retenue existent. Il n'est en outre pas clair ce qui doit se passer avec les produits prélevés.
27. Le représentant des Pays-Bas s'est déclaré prêt à remanier son document sur la base des commentaires exprimés et après avoir consulté Railtech.

Point 4 e) : Rapports sur des événements survenus pendant le transport de marchandises dangereuses conformément à la section 1.8.5 du RID

Document : INF. S 1

28. Le représentant de la Suède a présenté son rapport sur un accident au cours duquel un train complet de 12 wagons-citernes chargé de 770 tonnes de chlore est entré en collision avec un butoir à une vitesse de 45 km/h et a partiellement déraillé. Il a complété **qu'en particulier la présence de tampons crash et de plaques de protection a permis d'éviter une fuite** de marchandise dangereuse.
29. Monsieur Runkel de la firme VTG, exploitante des wagons-citernes de chlore accidentés, a expliqué que VTG avait suivi les recommandations du groupe de travail lors du développement des wagons dans les années 2001 et 2002 et avait installé des composants de sécurité, tels que plaques de protection et tampons crash. Ces derniers sont conformes aux prescriptions déjà adoptées lors de la dernière session de la Commission d'experts du RID. Des enchevêtrements de tampons ont eu lieu à deux endroits lors de cet accident. La fonction de la plaque de protection en tant que zone de **déformation** et en tant que renforcement de la paroi de la citerne a fait ses preuves

de manière évidente. Des conclusions pourraient éventuellement encore être tirées de cet accident en ce qui concerne le dimensionnement de la plaque de protection. A une vitesse de choc de 45 km/h, les tampons crash, conçus à l'origine pour 35 km/h, en combinaison avec le châssis, ont fait leur preuve. Leur capacité d'absorption d'énergie a été complètement épuisée, le châssis n'ayant été que peu déformé. Pour deux wagons, la distance agrandie entre le fond de la citerne et la traverse porte-tampons a empêché que le tampon s'élevant n'atteigne la plaque de protection ou la citerne.

Document : INF. NL 1 (5^{ème} réunion)

30. Le représentant des Pays-Bas a présenté son rapport soumis à la dernière réunion du groupe de travail sur un incident survenu avec le no ONU 1093 acrylonitrile à Amersfoort. Un point principal du rapport sur les causes techniques constitue l'amélioration des wagons-citernes. Il a complété que le problème se situe dans la répartition des responsabilités. Il a demandé une culture de sécurité qui va au-delà des responsabilités propres.
31. Le Président a estimé que, du point de vue technique, il n'y a pas matière à intervenir, étant donné qu'une double sécurité est déjà prescrite. La cause de l'incident réside dans une défaillance humaine lors du contrôle du matériel.
32. Le représentant de l'Allemagne a rappelé qu'une attribution détaillée des obligations devrait avoir lieu dans chaque Etat, afin de pouvoir **sanctionner** ceux qui auraient **dû** intervenir immédiatement. A son avis, il n'est pas suffisant d'effectuer des contrôles pendant le transport. Il faudrait en outre effectuer des contrôles au lieu de départ et au lieu d'arrivée sur le respect des obligations. Il a plaidé en faveur de la recherche de solutions non seulement en complétant les prescriptions, mais aussi en améliorant la pratique des contrôles.
33. Le groupe de travail a été unanimement d'avis que pour effectuer des contrôles il faut également mettre à disposition suffisamment de moyens financiers.

Point 4 f) : Election du futur président du groupe de travail

34. Après que l'actuel président, et contrairement à son annonce faite lors de la dernière réunion, se fut déclaré prêt à rester à la disposition du groupe de travail, il a été réélu à l'unanimité.

Prochaine réunion

35. Les points de l'ordre du jour 3 b), 3 c), 3 d), 4 a), 4 c) et 4 d), qui n'ont pas été traités lors de cette réunion, ont été renvoyés à la prochaine réunion en avril 2006. Le représentant de la Belgique a retiré son document INF. B 3 soumis à la 5^{ème} réunion et qui rapportait sur le déraillement d'un wagon couvert, étant donné que cet accident ne devrait pas présenter d'intérêt pour le groupe de travail.

Anlage 1

TEILNEHMERLISTE

der Tagung der Arbeitsgruppe "Tank- und Fahrzeugtechnik" (Bonn, 21. und 22. April 2005)

Name	Vertretene Stelle/ body represented	Telefon/Phone	Fax	E-Mail
Lambermont, Michel	Belgien	+32/2-525-3994	+32/2-525-4876	michel.lambermont@staf-tsds.be
Bailleux, Caroline	Belgien	+32/2-525-4908	+32/2-525-4976	caroline.bailleux@staf-tsds.be
Kellerhaus, Hermann-Josef	Deutschland (Infraserv Logistics GmbH)	+49/69-305-5539	+49/69-307152	hermann-josef.kellerhaus@infraserv.com
Rein, Helmut	Deutschland (BMVBW)	+49/228-300-2640	+49/228-300-8072640	helmut.rein@bmvbw.bund.de
Hoffmann, Alfons	Deutschland (BMVBW)	+49/228-300-2645	+49/228-300-8072645	alfons.hoffmann@bmvbw.bund.de
Ulrich, Armin	Deutschland (BAM)	+49/30-8104-1326	+49/30-8104-1327	armin.ulrich@bam.de
Döring, Ingo	Deutschland (BAM)	+49/30-8104-3407	+49/30-8104-1226	ingo.doering@bam.de
Schirmer, Andreas	Deutschland (EBA)	+49/228-9826-357	+49/228-9826-9357	schirmera@eba.bund.de
Pfauvadel, Claude	Frankreich (Ministerium)	+33/1-40818766	+33/1-40811065	claud.pfauvadel@equipement.gouv.fr
Métral, Serge	Frankreich (SNCF)	+33/2-4378-6818	+33/2-4378-6547	serge.metral@sncf.fr
Brundziene, Irma	Litauen (Litauische Eisenbahn)	+370/2-69-2663	+370/2-69-2232	i.brundziene@litrail.lt
Skripskis, Piotras	Litauen (Litauische Eisenbahn)	+370/2-69-3315	+370/2-69-2118	p.skripskis@litrail.lt
Tiemersma, Klaas	Niederlande	+31/70-3511581	+31/70-3511479	klaas.tiemersma@dgg.minvenw.nl
Groothuis, Bart	Niederlande (IVW)	+31/70-3052872	+31/78-6193455	bart.groothuis@ivw.nl
Ognik, Henryk	Polen	+48/22-6301435	+48/22-6301431	henryk.ognik@tdt.pl
Björse, Jonatan	Schweden (SRV)	+46/76 808 70 80	+46/54 13 56 20	jonatan.bjorse@srv.se
Le Fort, François	Schweiz (BAV)	+41/31-3241209	+41/31-3241248	francois.lefort@bav.admin.ch
Pieren, Peter	Schweiz (BAV)	+41/31-3230458	+41/31-3230375	peter.pieren@bav.admin.ch
Engler, Stephan	Schweiz (SVTI)	+41/1-877-6183	+41/1-877-6215	stephan.engler@svti.ch
Hájek, Stanislav	Tschechische Republik (CD)	+420/9722-33429	+420/9722-33583	hajeks@qr.pha.cdail.cz
Hájek, Vladimír	Tschechische Republik	+420/224226095	+420/972241837	hajek@du-praha.cz

	(Bahnamt)			
Bale, Arne	Vereinigtes Königreich (Scientifics)	+44/20-7407-4779	+44/20-7407-4781	london@scientifics.com
Visser, Wieger	UIC (Railion Benelux)	+31/30-235-4221	+31/30-235-8825	wieger.visser@railion.nl
Heintz, Jean-Georges	UIC (SNCF)	+33/1-5325-3028	+33/1-5325-3067	jean-georges.heintz@sncf.fr
Hirsch, Holger	UIC (Railion Deutschland)	+49/6131-15-62138	+49/6131-15-64864	holger.hirsch@railion.com
Klostermann, Andreas	UIC (DB Systemtechnik)	+49/571-393-5594	+49/571-393-5623	andreas.klostermann@bahn.de
Kogelheide, Rainer	UIP	+49/40-36804-232	+49/40/36804-114	rainer.kogelheide@kvg-kesselwagen.de
Cossic, Emmanuel	UIP	+33/1-49076827		e.cossic@ermewa-sati.com
Conrad, Jochen	OTIF	+41/31-359-1017	+41/31-359-1011	jochen.conrad@otif.org
<u>Gast:</u> Runkel, Gerhard-Holger	VTG AG	+49/40-2354-2281	+49/40-2354-2280	gerhard.runkel@vtg-rail.com