



OTIF/RID/CE/GTP/2020/11

31 octobre 2020

Original : allemand

RID : 12^e session du Groupe de travail permanent de la Commission d'experts du RID
(Réunion à distance, 24 et 26 novembre 2020)

Objet : Révision des exigences pour la protection des citernes contre les dommages causés par des chevauchements de tampons (TE 22/TE 25)

Document de consultation de l'Union internationale des wagons privés (UIP)

Exposé du problème

1. Dans les années 1990, les pénétrations de fonds de citerne de wagons-citernes étaient très fréquemment causées par des chevauchements de tampons tels qu'ils surviennent la plupart du temps pendant le triage (constat du groupe de travail « Technique des citernes et des véhicules »).
2. En conséquence, des règles visant à réduire la probabilité des chevauchements de tampons et des règles visant à limiter les effets de ces chevauchements ont été introduites dans le RID. Il s'agit notamment des dispositions spéciales TE 22 (dispositifs d'absorption d'énergie/tampons anti-crash) et TE 25 (protection anti-chevauchement des tampons), mais également de l'exigence reprise de la fiche UIC 573 d'une distance minimale de 300 mm entre le traverse porte-tampons et le réservoir.
3. Aujourd'hui, toutes ces exigences soulèvent certaines questions, qui ont également été discutées au sein du Groupe mixte d'experts pour la coordination.
4. Ces exigences concernent en majorité des éléments de technique des wagons, qui sont en principe régis par les prescriptions des STI et ATMF. Toutefois, de telles règles n'y sont pas définies. Par conséquent, le Groupe mixte est déjà convenu que les prescriptions du RID devaient se limiter aux objectifs de protection et que les mesures techniques pour atteindre ces objectifs relevaient des STI et des normes qui y sont référencées.
5. Ces exigences n'ont pas été approuvées en bloc mais introduites à différents moments. La question se pose aujourd'hui de savoir s'il est possible de régler ce point dans sa globalité et ainsi, par exemple, remplacer une mesure de moindre valeur (p. ex. distance de 300 mm) par une mesure supérieure (p. ex. plaque de protection).

6. C'est plutôt pour des raisons politiques, eu égard aux wagons russes circulant dans les États baltes et aux efforts d'harmonisation avec le SMGS, que la capacité d'absorption d'énergie exigée de 800 kJ a été réduite à 135 kJ pour les wagons avec attelage automatique. Compte tenu des discussions menées actuellement sur l'introduction des attelages automatiques en Europe, force est de constater non seulement l'absence d'exigences comparables, mais aussi que les mécanismes dommageables sont complètement différents que sur les wagons équipés de tampons.
7. En fin de compte, toutes ces exigences ont été introduites pour les seuls wagons-citernes. Il y a été renoncé en transport de conteneurs-citernes, en raison de leur volume plus faible, de leur ossature complète, etc. Avec l'introduction des très grands conteneurs-citernes, il faut déterminer si, aux fins d'une égalité de traitement, certaines de ces règles devraient être reprises pour les conteneurs-citernes, voire seulement pour les très grands conteneurs-citernes, ou si d'autres mécanismes de protection doivent être définis.
8. Dans le cadre des discussions du Groupe mixte, l'UIP s'est déjà déclarée disposée à soumettre une première proposition de solution pour un traitement global de ces exigences dans le RID.

Approche

9. Les règles actuelles du RID peuvent être classées selon leur effet en matière de sécurité :
 - a) distance de 300 mm (historiquement introduite pour tous les wagons pour limiter les effets des chevauchements de tampons) ou utilisation de tampons C sur les wagons-citernes à gaz ;
 - b) mesures de réduction du risque de chevauchement des tampons, p. ex. dans la TE 22 avec les tampons anti-crash, mais aussi partiellement dans la TE 25 a) avec les « dispositifs d'arrêt » ;
 - c) mesures visant à réduire les effets d'un chevauchement des tampons sur la citerne, telles que définies dans la TE 25 b) à e) (plaque de protection, couverture sandwich, épaisseur accrue des fonds, ...).
10. Dans le cadre d'une approche par niveaux, un nouveau classement systématique des exigences peut être établi :

Niveau 1 : distance de 300 mm, ou utilisation de tampons de catégorie C (absorption de 75 kJ).

Niveau 2 : (en remplacement de la TE 22) mesures adéquates pour réduire le risque de chevauchement des tampons, comme requis actuellement p. ex. dans la TE 22 avec les tampons anti-crash, mais aussi dans la TE 25 a) avec les « dispositifs d'arrêt ».

Niveau 3 : (en remplacement de la TE 25) mesures adéquates pour réduire les dommages causés par les chevauchements de tampons, qui ne peuvent en principe jamais être exclus. Des exemples éprouvés sont les plaques de protection, mais aussi les fonds de citerne renforcés ou encore les couvertures sandwichs.
11. Une telle approche par niveaux avec en parallèle l'observation qu'une mesure d'un niveau plus élevé peut se substituer à une mesure d'un niveau plus faible ne changerait rien au niveau de sécurité actuel pour les wagons-citernes, mais aurait les avantages décrits ci-après.

12. Pour les wagons-citernes, un fabricant pourrait décider si la distance de 300 mm peut ou non être compensée par d'autres mesures comme par exemple des tampons anti-crash ou des plaques de protection.
13. Pour les wagons avec attelage automatique, il ne faudrait alors plus discuter d'une absorption d'énergie de 800 kJ, qui n'est pas possible avec de tels attelages ; il faudrait en revanche, à la lumière de l'expérience aux États-Unis et dans les États parties au SMGS, soit prouver que les deux moitiés de l'attelage sont arrêtés de manière sécurisée (niveau 2), soit monter également des plaques de protection (niveau 3).
14. Pour les wagons porteurs de conteneurs-citernes/très grands conteneurs-citernes, qui ne peuvent pas être équipés de tampons anti-crash selon la TE 22 en raison de leurs exigences de résistance réduites (F2 selon la norme EN 12663), il serait par exemple possible de compenser avec des fonds de citerne renforcés ou des plaques de protection.
15. Une nouvelle question ouverte à discuter séparément est de savoir si une longueur d'avant-corps de 300 mm a un quelconque effet (constat de BASF dans l'évaluation des risques) et si cette exigence devrait être entièrement retirée.
16. Une autre idée nouvelle est de remplacer ces 300 mm par des tampons C (ou des tampons longue course, plus souvent présent sur les wagons porte-conteneurs).

Proposition de modification (première ébauche pour discussion)

17. Nouvelle formulation ou suppression du 6.8.2.1.29 (avant-corps de 300 mm) :

À discuter en lien avec les autres décisions sur les très grands conteneurs-citernes.

Option 1 : Cette exigence est purement et simplement supprimée étant donné qu'elle ne peut être mise en œuvre ni dans les États avec des gabarits de chargement plus petits, ni dans le transport de conteneurs et qu'elle désavantage les wagons-citernes par rapport aux conteneurs-citernes.

Option 2 : Si l'exigence portant sur la longueur d'avant-corps de 300 mm est conservée, les mesures de substitution que sont les tampons C/longue course ou encore les niveaux 2 ou 3 (voir paragraphe 10) doivent être autorisées toujours et partout.

18. Nouvelle formulation de la TE 22 :

« Pour réduire l'importance du dommage lors d'un choc de tamponnement ou d'accident, les wagons-citernes pour des matières transportées à l'état liquide et gaz, ainsi que les wagons-batteries doivent pouvoir absorber une énergie s'élevant à au moins 800 kJ pour chaque côté frontal du wagon, par déformation élastique ou plastique d'éléments de construction définis du châssis, ou bien des mesures adéquates pour réduire le risque de pénétration de la citerne lors d'un choc de tamponnement doivent être prises.

Les prescriptions de cette disposition spéciale sont réputées remplies dès lors :

= que des tampons anti-crash (éléments d'absorption d'énergie) conformes aux prescriptions de la clause 7 de la norme EN 15551:2009 + A1:2010 (Applications ferroviaires – Wagons – Tampons) sont employés et que la résistance des caisses des wagons satisfait aux exigences F1 de la norme EN 12663-2:2010 (Applications ferroviaires – Prescriptions de dimensionnement des structures de véhicules ferroviaires – Partie 2 : wagons de marchandises), ou

- que la longueur de l'avant-corps (distance entre la traverse porte-tampons et le fond de citerne) est d'au moins 1 000 mm ou que les conteneurs-citernes (ou seulement les très grand conteneurs-citernes) sont chargés sur des wagons porteurs d'une même longueur supplémentaire, ou
- que des dispositifs anti-chevauchement des tampons sont montés conformément à la disposition spéciale TE 25 a) (cette exigence devrait apparaître dans les normes EN ou STI), ou
- que les fonds de citerne sont protégés au moyen d'une mesure prévue dans la disposition spéciale TE 25, b) à e) (plaque de protection, couverture sandwich, augmentation de l'épaisseur de paroi des fonds de citernes). »

19. Nouvelle formulation de la TE 25 :

« Les réservoirs de wagons-citernes doivent être protégés par au moins une des mesures prévues dans la disposition spéciale TE 22 ainsi que par l'une des mesures ci-après pour éviter les dommages causés par les chevauchements de tampons, les déraillements ou d'autres sollicitations dues à un accident :

- = augmentation de l'épaisseur de paroi des fonds de citernes d'au moins 6 mm (acier doux) par rapport à l'épaisseur de paroi minimale selon le chapitre 6.8 ;
- = couverture sandwich pour les fonds de citerne (reprendre la lettre c) actuelle sans modifications) ;
- = plaque de protection à chaque côté frontal du wagon (transférer les lettres d) et e) actuelles dans les normes ou STI).

Les exigences sont réputées satisfaites si une plaque de protection conforme au XXX est installée à chaque côté frontal du wagon. »

20. L'UIP demande que cette proposition soit discutée. En cas d'accord de principe, il faudrait, en plus des libellés définitifs pour le RID, lancer des modifications correspondantes dans le domaine de la technique des wagons (STI et normes citées).
