|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Nations Unies | ECE/TRANS/WP.29/GRBP/2022/2 |
| _unlogo | **Conseil économique et social** | Distr. générale22 novembre 2021FrançaisOriginal : anglais |

**Commission économique pour l’Europe**

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l’harmonisation des Règlements
concernant les véhicules**

**Groupe de travail du bruit et des pneumatiques**

**Soixante-quinzième session**

Genève, 8-11 février 2022

Point 4 e) de l’ordre du jour provisoire

**Pneumatiques : Règlement ONU no 141
(Systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques)**

 Proposition de complément 2 à la série 01 d’amendements au Règlement ONU no 141

 Communication de l’équipe spéciale des systèmes de surveillance
de la pression des pneumatiques et du montage des pneumatiques[[1]](#footnote-2)\*

Le texte ci-après, établi par l’équipe spéciale des systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques et du montage des pneumatiques, vise à intégrer les prescriptions relatives aux systèmes de regonflage des pneumatiques (TPRS) et aux systèmes centraux de gonflage des pneumatiques (CTIS) au paragraphe 5 de la série 01 d’amendements au Règlement ONU no 141. La proposition est fondée sur le document ECE/TRANS/
WP.29/2021/10/Rev.1, sur le document informel GRBP-74-26 et sur les observations reçues par l’équipe spéciale après la soixante-quatorzième session du Groupe de travail du bruit et des pneumatiques (GRBP). Les modifications qu’il est proposé d’apporter au texte du document ECE/TRANS/WP.29/2021/10/Rev.1 figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

 I. Proposition

*Table des matières, Annexe 4*, lire :

 « 4 Prescriptions relatives aux essais des systèmes de regonflage des pneumatiques (TPRS)
et des systèmes centraux de gonflage des pneumatiques (CTIS) 21 ».

*Paragraphe 3.1*, lire :

« 3.1 La demande d’homologation d’un type de véhicule en ce qui concerne son système de surveillance de la pression des pneumatiques **(TPMS)** doit être présentée par le constructeur du véhicule ou son représentant dûment accrédité. ».

*Paragraphe 5.1.1.1*, lire :

« 5.1.1.1 Un système de regonflage des pneumatiques (TPRS) **ou un système central de gonflage des pneumatiques (CTIS)** ~~doit être~~ **est** jugé équivalent à un système de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS**) aux fins de l’homologation de type lorsque les prescriptions des paragraphes 5.1.2, 5.1.3 et 5.4 à 5.6 et** les critères d’essai énoncés à l’annexe 4 sont satisfaits. Si tel est le cas, le véhicule ne doit pas obligatoirement être équipé d’un TPMS. ».

*Paragraphe 5.1.1.2*, supprimer :

« ~~5.1.1.2~~ ~~Un système central de gonflage des pneumatiques (CTIS) est jugé équivalent à un système de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS) lorsque les critères d’essai énoncés à l’annexe 4 sont satisfaits. Si tel est le cas, le véhicule ne doit pas obligatoirement être équipé d’un TPMS.~~ ».

*Le paragraphe 5.1.1.3 devient le paragraphe 5.1.1.2* et se lit comme suit :

« 5.1.1.~~3~~**2** Si le véhicule est équipé de plus d’un des systèmes définis aux paragraphes 2.8, 2.14 ou 2.15, ~~tous ces systèmes~~ **les systèmes qui communiquent des messages d’avertissement au conducteur** doivent être homologués conformément aux prescriptions du présent Règlement.

**Si plusieurs systèmes communiquent des messages, il faut s’assurer qu’ils n’affichent pas des informations contradictoires pour le conducteur, par exemple en établissant un ordre de priorité.** ».

*Paragraphe 5.1.2*, lire :

« 5.1.2 L’efficacité du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~du système de surveillance de la pression des pneumatiques, du système de regonflage des pneumatiques ou du système central de gonflage des pneumatiques~~ monté sur un véhicule ne doit pas être altérée par des champs magnétiques ou électriques. Cette condition est remplie s’il est satisfait aux prescriptions techniques et aux dispositions transitoires du Règlement ONU no 10 en appliquant :

a) La série 03 d’amendements aux véhicules dépourvus de système de raccordement pour la recharge du système rechargeable de stockage de l’énergie (batteries de traction) ;

b) La série 06 d’amendements aux véhicules équipés d’un système de raccordement pour la recharge du système rechargeable de stockage de l’énergie (batteries de traction). ».

*Paragraphe 5.1.6*, lire :

« 5.1.6 Pour les véhicules de la catégorie M1 dont la masse est inférieure ou égale à 3 500 kg et les véhicules de la catégorie N1

Pour les cas où un avertissement est donné et où le **TPMS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ est doté d’une fonction de réinitialisation mais ne détecte pas, après avoir été réinitialisé, que la pression a atteint la valeur minimale définie aux paragraphes 5.2 et 5.3, la commande de réinitialisation doit être conçue ou située dans le véhicule de manière à réduire les risques de réinitialisation involontaire par les occupants ou par des objets présents dans le véhicule.

Pour les véhicules dont le **TPMS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ ne détecte pas, après avoir été réinitialisé, que la pression est supérieure à la valeur minimale définie aux paragraphes 5.2 et 5.3, le systèmedoit au minimum être conçu pour empêcher une réinitialisation si le véhicule n’a pas été mis à l’arrêt à la suite de l’allumage du témoin d’avertissement de sous-gonflage, et :

a) Empêcher sa réinitialisation par inadvertance (lorsque par exemple un occupant ou un objet se trouvant à bord exerce une brève pression sur la commande de réinitialisation ou la maintient enfoncée), ou

b) Ne pouvoir être activé qu’à la suite d’au moins deux actions délibérées (par exemple, dans un système reposant sur l’utilisation de menus).

Le constructeur doit fournir toutes les informations utiles, dans le manuel d’utilisation du véhicule ou par tout autre moyen de communication à bord du véhicule. ».

*Paragraphes 5.4.1, 5.4.2 et 5.4.3*, lire :

« 5.4.1 Le **TPMS, le TPRS ou le CTIS du véhicule** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ doit allumer le témoin d’avertissement décrit au paragraphe 5.5 dix minutes au plus après l’apparition d’un défaut de fonctionnement dans le système ~~de surveillance de la pression des pneumatiques du véhicule~~ affectant l’émission ou la transmission des signaux de commande ou de réaction.

5.4.2 Le témoin d’avertissement de défaut de fonctionnement décrit au paragraphe 5.5 doit s’allumer chaque fois que le **TPMS, le TPRS ou le CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ d’un véhicule tracté transmet un avertissement de défaut de fonctionnement par l’intermédiaire de l’interface de communication décrite au paragraphe 5.6.

5.4.3 Le témoin d’avertissement de défaut de fonctionnement décrit au paragraphe 5.5 doit s’allumer chaque fois qu’aucune information valide sur la pression de gonflage n’est communiquée par un véhicule tracté et raccordé, censé être muni d’un **TPMS, d’un TPRS ou d’un CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~, par l’intermédiaire d’une quelconque interface de communication telle que décrite au paragraphe 5.6. ».

*Paragraphe 5.5.6*, lire :

« 5.5.6 Le même témoin peut servir à indiquer un défaut de fonctionnement ou un sous-gonflage. Si le témoin d’avertissement décrit au paragraphe 5.5.1 sert à indiquer à la fois un sous-gonflage et un défaut de fonctionnement du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~, il doit clignoter pour signaler un défaut de fonctionnement du système, le contact d’allumage étant mis. Puis il doit rapidement rester allumé en continu aussi longtemps que le défaut de fonctionnement persiste et que le contact d’allumage est mis. La séquence clignotement et allumage en continu doit se répéter chaque fois que le contact d’allumage est remis jusqu’à ce que le défaut de fonctionnement ait été réparé. ».

*Paragraphes 5.6.1, 5.6.1.1 et 5.6.1.2*, lire :

« 5.6.1 Les véhicules de la catégorie N2 ou N3 remorquant au moins un véhicule de la catégorie O3 ou O4 et les véhicules de la catégorie O3 ou O4 doivent être équipés d’une interface de communication permettant l’échange des données du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ entre le véhicule tracteur et les véhicules tractés. Pour cela, il est possible d’utiliser une connexion filaire ou sans fil, sous réserve que le TPMS, **le TPRS ou le CTIS** du véhicule tracteur soit compatible avec celui du ou des véhicules tractés.

5.6.1.1 La communication des données par un dispositif filaire doit s’appuyer sur une ligne de commande électrique de freinage conforme aux normes ISO 11992-1:2019 et ISO 11992-2:2014 et être du type point à point utilisant un raccord à sept broches ISO 7638-1:2018 ou ISO 7638-2:2018 ou un raccord automatique adéquat.

On peut utiliser d’autres configurations filaires, sous réserve que le **TPMS, le TPRS ou le CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ du véhicule tracteur soit compatible avec celui du ou des véhicules tractés et satisfasse aux mêmes prescriptions fonctionnelles.

5.6.1.2 Lorsqu’une liaison point à point est établie entre le module de gestion électronique d’un véhicule tracteur et celui d’un véhicule tracté, **le module du véhicule tracté doit fournir une interface selon** un protocole de communication du type standard ouvert ~~doit être établi~~ pour permettre au**(x)** module**(s)** assurant la fonction de **TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~, qui ne fait **(font)** pas partie de la liaison point à point, de se connecter, de communiquer et de fonctionner en utilisant le module du véhicule tracté, qui fait partie de la liaison point à point, **avec le module du véhicule tracteur** (par exemple passerelle normalisée). Cette interface de communication de données est spécifiée dans la partie B de l’annexe 5. ».

 A*nnexe 2, texte en dessous*, lire :

« La marque d’homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type de ce véhicule a été homologué aux Pays-Bas (E 4), en ce qui concerne le système de surveillance de la pression des pneumatiques, en application du Règlement ONU no 141 et sous le numéro d’homologation ~~002439~~ **012439**. Les deux **premiers** chiffres de ce numéro indiquent que l’homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement ONU no 141 modifié par la série 01 d’amendements. ».

*Annexe 4,*

*Titre*, modification sans objet en français.

*Paragraphe 1.2*, lire :

« 1.2 Revêtement routier d’essai

**Le revêtement routier doit présenter de bonnes conditions d’adhérence.** Les essais doivent être réalisés sur une surface plane. ».

*Paragraphe 1.3.1*, lire :

« 1.3.1 Masse d’essai

~~Le véhicule peut être soumis à l’essai dans n’importe quel état de charge dans lequel il a été homologué.~~

**Le véhicule peut être soumis à l’essai dans un état de charge quelconque, la répartition de la masse sur les essieux étant celle qui est déclarée par le constructeur automobile, sans que soit dépassée la masse maximale admissible pour chacun d’eux.**

**Toutefois, lorsqu’il n’est pas possible d’initialiser ou de réinitialiser le système, le véhicule doit être à vide. Pour les véhicules de la catégorie M1 dont la masse est inférieure ou égale à 3 500 kg et les véhicules des catégories M2, M3, N1, N2 et N3, outre le conducteur, il peut y avoir, sur le siège avant (s’il est installé), une deuxième personne chargée de noter les résultats des essais.**

**L’état de charge du véhicule ne doit pas être modifié pendant l’essai.** ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 1.3.3*, libellé comme suit :

« **1.3.3**  **Emplacement des jantes**

**Les jantes du véhicule peuvent être placées n’importe où, sauf instructions contraires du constructeur.** ».

*Le paragraphe 1.3.3 devient le paragraphe 1.3.4* et se lit comme suit :

« 1.3.~~3~~**4** Lieu de stationnement

Lorsque le véhicule est stationné, ses pneumatiques doivent être protégés du rayonnement direct du soleil. **L’emplacement doit être abrité de tout vent susceptible d’affecter les résultats.** ».

*Paragraphe 1.5*, lire :

« 1.5 Précision du matériel de mesure de pression

La précision du matériel de mesure de pression lors des essais faisant l’objet de la présente annexe doit être de ~~±10 kPa~~ ±**3 kPa** au moins.

~~Toutes les mesures de pression doivent être faites avec le même matériel de mesure.~~ ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 2.1*, libellé comme suit :

« **2.1** **Lorsqu’une variante d’un véhicule présenté à l’homologation est équipée de roues jumelées, elle doit être utilisée pour l’essai et un pneumatique de l’une des roues jumelées (le “pneumatique d’essai”) doit être dégonflé pour l’essai de regonflage prescrit au paragraphe 2.5.** ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 2.2*, libellé comme suit :

« **2.2 Avant de gonfler les pneumatiques du véhicule, immobiliser le véhicule en extérieur à température ambiante pendant au moins une heure pour les véhicules des catégories M1 et N1, et au moins 4 heures pour les véhicules des catégories M2, M3, N2, N3, O3 et O4, moteur coupé, en le protégeant du rayonnement direct du soleil, du vent ou d’autres facteurs de réchauffement ou de refroidissement. Gonfler les pneumatiques du véhicule à la valeur de pression à froid recommandée par le constructeur du véhicule (Prec), conformément à ses recommandations en matière de vitesse, de charge et de position des pneumatiques. Toutes les mesures de pression doivent être faites avec le même matériel de mesure.** ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 2.3*, libellé comme suit :

« **2.3 Le véhicule étant à l’arrêt, contact coupé, mettre le contact. Le TPRS ou le CTIS procède à un contrôle du fonctionnement de la lampe du témoin de sous-gonflage des pneumatiques, comme indiqué au paragraphe 5.5.2 du présent Règlement. Cette dernière prescription ne s’applique pas aux témoins figurant dans un espace d’affichage commun.** ».

*Le paragraphe 2.1 devient le paragraphe 2.4* et se lit comme suit :

« 2.~~1~~**4** Conditionnement du véhicule

Le réservoir à pression (infrastructure) doit être rempli conformément aux dispositions du complément 16 à la série 11 d’amendements au Règlement ONU no 13, compte tenu des limites de pression applicables aux réservoirs. ~~Avant l’essai, s’assurer que chacune des roues du véhicule a effectué au moins 10 tours.~~ ~~Immobiliser le véhicule en extérieur à température ambiante pendant au moins une heure, moteur coupé, en le protégeant du rayonnement direct du soleil, du vent ou d’autres facteurs de réchauffement ou de refroidissement.~~ **L’alimentation en air comprimé pendant les essais doit être conforme aux prescriptions des paragraphes 2.5 et 2.6 de la présente annexe.** ».

*Le paragraphe 2.2 devient le paragraphe 2.5* et se lit comme suit :

« 2.~~2~~**5** Contrôler le bon fonctionnement du système de regonflage

**Contrôler que le système de regonflage fonctionne bien pour déceler une perte de pression liée à un incident ou détecter un niveau de pression des pneumatiques sensiblement inférieur à la pression recommandée pour assurer une efficacité optimale, notamment en ce qui concerne la consommation de carburant et la sécurité.**

Gonfler les pneumatiques du véhicule à la valeur de pression à froid recommandée par le constructeur du véhicule (Prec).

Dégonfler de 20 % l’un des pneumatiques sans toutefois que sa pression ne descende de plus de 50 kPa en dessous de la valeur de pression à froid recommandée par le constructeur du véhicule (Prec). **Le pneumatique ne doit pas être raccordé au circuit pneumatique pendant l’opération.** ».

*Le paragraphe 2.2.1 devient le paragraphe 2.5.1* et se lit comme suit :

« 2.~~2~~**5**.1 Contrôler le regonflage conformément à la figure 1

~~Vérifier que le TPRS/CTIS déclenche le regonflage dans les 2 minutes et que le témoin optique de regonflage décrit par le constructeur est allumé.~~

~~Le regonflage doit être achevé dans les 8 minutes suivant le début du processus et le témoin optique de regonflage décrit par le constructeur doit s’éteindre dès que le regonflage est terminé.~~

**Vérifier que le TPRS ou le CTIS, s’il est opérationnel, déclenche le regonflage dans les 2 minutes et que le témoin de sous-gonflage des pneumatiques décrit au paragraphe 5.5 du présent Règlement s’allume après au moins 2 minutes.**

**Le regonflage doit être achevé dans les 8 minutes suivant le début du processus et le témoin de sous-gonflage des pneumatiques décrit au paragraphe 5.5 du présent Règlement doit s’éteindre dès que le regonflage est terminé.**

Après la fin du regonflage, contrôler que la pression des pneumatiques se situe dans une plage de ±5 % par rapport à la valeur de pression à froid Prec recommandée par le constructeur. ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 2.5.2*, libellé comme suit :

« **2.5.2 Contrôler le regonflage conformément à la figure 2**

**Vérifier que le TPRS ou le CTIS, s’il est opérationnel, déclenche le regonflage dans les 2 minutes et que le témoin de sous-gonflage des pneumatiques décrit au paragraphe 5.5 du présent Règlement s’allume après au moins 2 minutes.**

**Le regonflage ne doit pas être achevé dans les 8 minutes suivant le début du processus et le témoin de sous-gonflage des pneumatiques décrit au paragraphe 5.5 du présent Règlement s’allume après au moins 2 minutes de regonflage.**

**Le débit de dégonflage pendant l’essai doit être plus élevé que le débit de regonflage.** ».

*Figure 1*, lire :

« **Figure 1**Contrôle du regonflage



 ».

Dégonflage de 20 %
(max. 50 kPa)

Activation

Début du regonflage

Max. 8 min

Max. 2 min

*Paragraphe 2.3*, supprimer :

« ~~2.3~~ ~~Contrôler le système d’avertissement de défaut de fonctionnement conformément à la figure 2~~

~~Gonfler les pneumatiques du véhicule à la valeur de pression à froid recommandée par le constructeur du véhicule (P~~~~rec~~~~).~~

~~Dégonfler de manière constante le système ou la pression d’un pneumatique de 20 % sans toutefois que la pression descende de plus de 50 kPa en dessous de la valeur de pression à froid recommandée par le constructeur du véhicule (P~~~~rec~~~~).~~

~~Le système doit démarrer le regonflage dans les 2 minutes et le témoin optique décrit par le constructeur doit être allumé.~~

~~Pendant les 8 minutes suivant le début du regonflage, le témoin optique décrit par le constructeur doit rester allumé.~~ ».

*Figure 2*, lire :

« **Figure 2**Contrôle du témoin de défaut de fonctionnement



 ».

Max. 2 min

Max. 8 min

Dégonflage de 20 %
(max. 50 kPa)

Activation

Début du regonflage

Témoin de sous-gonflage

*Ajouter les nouveaux paragraphes 2.6, 2.6.1 et 2.6.2*, libellés comme suit :

« **2.6 Détection des défauts de fonctionnement du TPRS ou du CTIS**

**2.6.1 Simuler un défaut de fonctionnement du TPRS ou du CTIS, par exemple en débranchant l’alimentation (courant électrique ou pression pneumatique) d’un des ~~composants~~ du système ou en interrompant la connexion électrique entre les composants eux-mêmes. Lors de la simulation d’un défaut de fonctionnement du TPRS ou du CTIS, les connexions électriques des témoins ne doivent pas être interrompues.**

**2.6.2 Ramener le TPRS ou le CTIS à son mode de fonctionnement normal. Si le témoin ne s’éteint pas, mettre fin à l’essai.** ».

*Annexe 5,*

*Partie A,*

*Titre*, lire :

 « **A. Communication des données du TPMS, du TPRS ou du CTIS entre le véhicule tracteur et le(s) véhicule(s) tracté(s)** ».

*Paragraphe 2.1.1*, lire :

« 2.1.1 Messages transmis par le véhicule tracteur au véhicule tracté, s’ils sont pris en compte :

| *Fonction ou paramètre* | *Référence dans la norme ISO 11992-2:2014* |
| --- | --- |
| État marche arrière | EBS12 (octet 2) bits 5-6 |
| Système de freinage − Vitesse du véhicule déduite de celle des roues  | EBS12 (octets 7-8) |
| Heure/Date − Secondes | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 1) |
| Heure/Date − Minutes | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 2) |
| Heure/Date − Heures | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 3) |
| Heure/Date − Mois | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 4) |
| Heure/Date − Jour | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 5) |
| Heure/Date − Année | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 6) |
| Heure/Date − Correction locale minutes | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 7) |
| Heure/Date − Correction locale heures | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 8) |
| Indice données d’identification | RGE12 (octet 5) |
| Contenu données d’identification | RGE12 (octet 6) |

*Nota :* En ce qui concerne la définition des paramètres du message ~~TD11~~ **Heure/Date**, une incohérence a été constatée entre les normes SAE J1939 et ISO 11992-**2:2014**. Aux fins de la conformité au présent Règlement, il convient d’utiliser la définition du message ~~TD11~~ **Heure/Date (PGN 65254)** figurant dans la norme ~~ISO 11992-2:2014~~ **SAE J1939DA 202110 (date de publication : 21 octobre 2021).** ».

*Paragraphe 2.1.4*, lire :

« 2.1.4 Le module de gestion électronique du véhicule tracté transmettant les messages EBS23 et RGE23 doit combiner le contenu des messages EBS23 et RGE23 reçus du (des) module(s) de gestion électronique assurant **lafonction de TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~ avec des données provenant d’autres sources **non définies dans le présent Règlement**.

Les signaux ne concernant pas la pression des pneumatiques (EBS23 (octet 1) bits 1-2) dans les messages EBS23 et RGE23 doivent être transmis avec la mention “not available” dans le cas où le(s) module(s) de gestion électronique assurant la **fonction de TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~ ne fournit **(fournissent)** pas de telles données. ».

*Paragraphe 2.2*, lire :

« 2.2 Lorsque le véhicule tracté transmet les messages suivants, le véhicule tracteur doit émettre à l’intention du conducteur un avertissement de sous-gonflage : ».

*Paragraphe 2.3*, lire :

« 2.3 Lorsque le véhicule tracté transmet les messages suivants, le véhicule tracteur doit émettre à l’intention du conducteur un avertissement de défaut de fonctionnement du TPMS, **du TPRS ou du CTIS** :

| *Fonction ou paramètre* | *Référence dans la norme ISO 11992-2:2014* | *Signal d’avertissement au conducteur* |
| --- | --- | --- |
| Pression des pneumatiques*(Pour l’indication d’un défaut de fonctionnement du TPMS****, du TPRS ou du CTIS****)* | EBS23 (octet 1) bits 1-2(102 − indicateur d’erreur) | Voir les paragraphes 5.4.1, 5.4.2 et 5.5.2 du présent Règlement  |
| Identification du pneumatique ou de la roue *(Correspondant à la pression des pneumatiques)* | EBS23 (octet 2)(XXXXXXXX2 − identifiant du pneumatique ou de la roue)OU(000000002 − identifiant du pneumatique ou de la roue non défini ou roue non définie et essieu > 1510)OU(111111112 − identifiant du pneumatique ou de la roue non disponible ou roue = 1510 et essieu = 1510) | Voir les paragraphes 5.4.1, 5.4.2 et 5.5.2 du présent Règlement  |

».

*Paragraphe 2.3.1*, lire :

« 2.3.1 Le véhicule tracté doit transmettre la valeur d’état de pression du pneumatique “error indicator” dans un délai de 10 minutes de temps de conduite cumulé (conformément aux prescriptions du paragraphe 5.4.1 du présent Règlement) chaque fois que des informations valides sur la pression du pneumatique (c’est-à-dire indiquant que cette pression est suffisante ou insuffisante) ne peuvent être transmises.

Il convient de noter qu’avant que les véhicules tractés ne doivent satisfaire aux prescriptions du présent Règlement, certains d’entre eux transmettaient la valeur d’état de pression du pneumatique “not available” dans certains de ces cas de figure, notamment lorsque le véhicule tracté n’avait pas de fonction de surveillance de la pression des pneumatiques. À l’avenir, les véhicules tractés qui doivent être conformes au présent Règlement devront plutôt, dans de tels cas, transmettre “error indicator”.

Il convient de noter que le véhicule tracteur n’est pas soumis à l’obligation d’allumer un témoin de défaut de fonctionnement du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ du véhicule tracté si des informations valides sur la pression des pneumatiques du véhicule tracté sont disponibles sur une autre interface de communication. ».

*Paragraphe 2.4*, lire :

« 2.4 Lorsqu’une défaillance permanente est détectée dans la ligne de communication, le témoin de défaut de fonctionnement du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ du véhicule tracté doit s’allumer dans le véhicule tracteur.

Il convient de noter que le véhicule tracteur n’est pas soumis à l’obligation d’allumer un témoin de défaut de fonctionnement du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ du véhicule tracté si des informations valides sur la pression des pneumatiques du véhicule tracté sont disponibles sur une autre interface de communication. ».

*Paragraphe 2.5*, lire :

« 2.5 Lorsque des informations valides sur la pression des pneumatiques sont temporairement indisponibles (c’est-à-dire pendant moins de 10 minutes de temps de conduite cumulé), le véhicule tracté doit transmettre les messages suivants :

| *Fonction ou paramètre* | *Référence dans la norme ISO 11992-2:2014* | *Signal d’avertissement au conducteur* |
| --- | --- | --- |
| Pression des pneumatiques*(Données du TPMS****, du TPRS ou du CTIS*** *temporairement indisponibles)* | EBS23 (octet 1) bits 1-2(112 − non disponible) | Sans objet |
| Identification du pneumatique ou de la roue *(Correspondant à la pression des pneumatiques)* | EBS23 (octet 2)(XXXXXXXX2 − identifiant du pneumatique ou de la roue)OU(000000002 − identifiant du pneumatique ou de la roue non défini ou roue non définie et essieu > 1510)OU(111111112 − identifiant du pneumatique ou de la roue non disponible ou roue = 1510 et essieu = 1510) | Sans objet |

*Nota :* On trouvera dans le paragraphe 2.3.1 de la partie A de la présente annexe les messages qui doivent être transmis lorsque des informations valides sur la pression des pneumatiques sont indisponibles pendant une durée supérieure. ».

*Annexe 5,*

*Partie B,*

*Titre*, lire :

 « **B. Communication de données entre i) un module de gestion électronique de véhicule tracté faisant partie d’une liaison point à point avec le véhicule tracteur (module de gestion électronique passerelle de véhicule tracté) et ii) un (des) module(s) de gestion électronique de véhicule tracté assurant la fonction de TPMS, de TPRS ou de CTIS** ».

*Paragraphe 1.2*, lire :

« 1.2 La présente annexe définit les prescriptions applicables au module de gestion électronique passerelle du véhicule tracté et au**(x)** module**(s)** de gestion électronique assurant la fonction de **TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~ en ce qui concerne la présence d’une interface normalisée ISO ~~11898:2015~~ **11898-1:2015** et la prise en compte des messages définis dans la norme ISO 11992-2:2014. ».

*Paragraphes 2. à 2.2*, lire :

« 2. Le module de gestion électronique passerelle du véhicule tracté qui fait partie de la liaison point à point doit fournir une interface avec le(s) module(s) de gestion électronique assurant la fonction de **TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~ conforme à la couche liaison de données et à la couche physique selon les normes ISO 11898-1:2015 et ISO 11898-2:2016.

2.1 Le débit binaire du CAN pour l’interface ISO 11898-1:2015 doit être de 250 kbit/s.

2.2 La terminaison de bus ISO ~~11898-2:2015~~ **11898-2:2016** doit être configurée sur le véhicule conformément aux directives du constructeur du véhicule pour l’installation donnée. ».

*Paragraphe 2.3*, lire :

« 2.3 Une alimentation électrique doit être fournie au**(x)** module**(s)** de gestion électronique du véhicule tracté assurant la **fonction de TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~, conformément aux spécifications du constructeur du véhicule. ».

*Paragraphe 2.4*, lire :

« 2.4 Le module de gestion électronique passerelle du véhicule tracté doit transmettre au**(x)** module**(s)** de gestion électronique du véhicule tracté assurant la fonction de **TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~ tous les messages et signaux nécessaires à la fiabilité de **ces systèmes** ~~la surveillance de la pression des pneumatiques~~. ».

*Paragraphe 3.1*, lire :

« 3.1 Les fonctions ci-dessous et les messages associés sont ceux qui doivent être pris en compte par le module de gestion électronique passerelle du véhicule tracté ou par le**(s)** module**(s)** de gestion électronique du véhicule tracté assurant la fonction de **TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~, selon le cas : ».

*Paragraphe 3.1.1*, lire :

« 3.1.1 Messages transmis par le module de gestion électronique passerelle du véhicule tracté au**(x)** module**(s)** de gestion électronique du véhicule tracté assurant la fonction de **TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~, s’ils sont pris en compte :

| *Fonction ou paramètre* | *Référence dans la norme ISO 11992-2:2014* | *Référence à des paragraphes du présent Règlement ONU* |
| --- | --- | --- |
| État marche arrière (véhicule tracteur) | EBS12 (octet 2) bits 5-6 | Paragraphe 5.6.1.2  |
| Système de freinage − Vitesse du véhicule déduite de celle des roues (véhicule tracteur) | EBS12 (octets 7-8) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Indice données d’identification (véhicule tracteur) | RGE12 (octet 5) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Contenu données d’identification (véhicule tracteur) | RGE12 (octet 6) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Heure/Date − Secondes (véhicule tracteur) | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 1) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Heure/Date − Minutes (véhicule tracteur) | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 2) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Heure/Date − Heures (véhicule tracteur) | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 3) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Heure/Date − Mois (véhicule tracteur) | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 4) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Heure/Date − Jour (véhicule tracteur) | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 5) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Heure/Date − Année (véhicule tracteur) | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 6) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Heure/Date − Correction locale minutes (véhicule tracteur) | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 7) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Heure/Date − Correction locale heures (véhicule tracteur) | **SAE J1939 PGN 65254** TD~~11~~ (octet 8) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Système de freinage − Vitesse du véhicule déduite de celle des roues (véhicule tracté) | EBS21 (octets 3-4) | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Position essieu relevable 1(véhicule tracté) | RGE21 (octet 2) bits 1-2  | Paragraphe 5.6.1.2 |
| Position essieu relevable 2(véhicule tracté) | RGE21 (octet 2) bits 3-4  | Paragraphe 5.6.1.2 |

*Nota :* En ce qui concerne la définition des paramètres du message ~~TD11~~ **Heure/Date**, une incohérence a été constatée entre les normes SAE J1939 et ISO 11992-**2:2014**. Aux fins de la conformité au présent Règlement, il convient d’utiliser la définition du message ~~TD11~~ **Heure/Date (PGN 65254)** figurant dans la norme ~~ISO 11992-2:2014~~ **SAE J1939DA 202110 (date de publication : 21 octobre 2021)**. ».

*Paragraphe 3.1.2*, lire :

« 3.1.2 Messages obligatoires transmis par le(s) module(s) de gestion électronique du véhicule tracté assurant la fonction de **TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~ au module de gestion électronique passerelle du véhicule tracté : ».

*Paragraphe 3.1.3*, lire :

« 3.1.3 Messages transmis par le(s) module(s) de gestion électronique du véhicule tracté assurant la fonction de **TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~ au module de gestion électronique passerelle du véhicule tracté, s’ils sont pris en compte : ».

*Paragraphe 3.1.4*, lire :

« 3.1.4 Pour les messages définis au paragraphe 3.1 de la partie B de la présente annexe, les signaux sont transmis avec la mention “not available” dans les cas où le**(s)** module**(s)** de gestion électronique ne fournit **(fournissent)** pas ces données. ».

*Paragraphe 3.2*, lire :

« 3.2 La prise en compte de tous les autres messages définis dans la norme ISO 11992-2:2014 est facultative pour le module de gestion électronique passerelle du véhicule tracté et le(s) module(s) de gestion électronique du véhicule tracté assurant la **fonction de** **TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~, sauf si d’autres règlements l’exigent. ».

*Paragraphe 3.3*, lire :

« 3.3 Le module de gestion électronique passerelle du véhicule tracté et le(s) module(s) de gestion électronique du véhicule tracté assurant la **fonction de TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~ doivent prendre en compte les diagnostics conformément à la norme ISO 11992-4:2014. ».

*Paragraphe 4*, lire :

« 4. Le(s) module(s) de gestion électronique du véhicule tracté assurant la **fonction de TPMS, de TPRS ou de CTIS** ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~ doit **(doivent)** utiliser l’adresse source de la catégorie “Other Trailer Devices” correspondant à la position du véhicule dans le train routier, selon la norme SAE J1939-71. Le **TPMS, le TPRS ou le CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ du premier véhicule tracté devra ainsi utiliser l’adresse source 207, qui correspond à “Other Trailer #1 Devices”. »

*Annexe 6,*

*Paragraphe 2.2.1.1*, lire :

« 2.2.1.1 Avertissement de sous-gonflage ».

*Paragraphe 2.2.1.1.1*, lire :

« 2.2.1.1.1 Simuler un avertissement de sous-gonflage des pneumatiques d’un véhicule tracté et vérifier que le signal d’avertissement de sous-gonflage des pneumatiques spécifié au paragraphe 5.5 du présent Règlement s’affiche.

Les paramètres définis dans l’EBS23 (octets 1 et 2) de la norme ISO 11992‑2:2014 doivent être transmis comme suit :

| *Signaux transmis par la ligne de commande* | *EBS23 (octet 1)**bits 1-2* | *EBS23 (octet 2)* |
| --- | --- | --- |
| Avertissement de sous-gonflage pour le pneumatique ou la roue portant le numéro d’identification 1,7 (essieu 1, intérieur gauche) | 002(pression des pneumatiques insuffisante) | 000101112(pneumatique/ roue “1,7”) |

».

*Paragraphe 2.2.1.1.2*, lire :

« 2.2.1.1.2 Simuler un avertissement de sous-gonflage des pneumatiques d’un véhicule tracté (pneumatique ou roue non identifié) et vérifier que le signal d’avertissement de sous-gonflage des pneumatiques spécifié au paragraphe 5.5 du présent Règlement s’affiche.

Les paramètres définis dans l’EBS23 (octets 1 et 2) de la norme ISO 11992‑2:2014 doivent être transmis comme suit :

| *Signaux transmis par la ligne de commande* | *EBS23 (octet 1)**bits 1-2* | *EBS23 (octet 2)* |
| --- | --- | --- |
| Avertissement de sous-gonflage des pneumatiques (identifiant du pneumatique ou de la roue inconnu) | 002(pression des pneumatiques insuffisante) | 000000002(identifiant du pneumatique ou de la roue non défini ou roue non définie et essieu > 1510)OU111111112(identifiant du pneumatique ou de la roue non disponible ou roue = 1510 et essieu = 1510) |

».

*Paragraphe 2.2.1.2*, lire :

« 2.2.1.2 Avertissement de défaut de fonctionnement du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ ».

*Paragraphe 2.2.1.2.1*, lire :

« 2.2.1.2.1 Simuler un défaut de fonctionnement du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ du véhicule tracté, signalé par ce même système, et vérifier que le signal d’avertissement de défaut de fonctionnement du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ du véhicule tracté spécifié au paragraphe 5.5.6 du présent Règlement s’affiche.

Les paramètres définis dans l’EBS23 (octets 1 et 2) de la norme ISO 11992‑2:2014 doivent être transmis comme suit :

| *Signaux transmis par la ligne de commande* | *EBS23 (octet 1)**bits 1-2* | *EBS23 (octet 2)* |
| --- | --- | --- |
| Défaut de fonctionnement du TPMS**, du TPRS ou du CTIS** pour le pneumatique ou la roue portant le numéro d’identification 1,7 (essieu 1, intérieur gauche) | 102(indicateur d’erreur) | 000101112(pneumatique/ roue “1,7”) |

».

*Paragraphe 2.2.1.2.2*, lire :

« 2.2.1.2.2 Simuler un défaut de fonctionnement du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ du véhicule tracté (identifiant du pneumatique ou de la roue inconnu) et vérifier que le signal d’avertissement de défaut de fonctionnement du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ du véhicule tracté spécifié au paragraphe 5.5.6 du présent Règlement s’affiche.

Les paramètres définis dans l’EBS23 (octets 1 et 2) de la norme ISO 11992‑2:2014 doivent être transmis comme suit :

| *Signaux transmis par la ligne de commande* | *EBS23 (octet 1)**Bits 1-2* | *EBS23 (octet 2)* |
| --- | --- | --- |
| Défaut de fonctionnement du TPMS**, du TPRS ou du CTIS** (identifiant du pneumatique ou de la roue inconnu) | 102(indicateur d’erreur) | 000000002(identifiant du pneumatique ou de la roue non défini ou roue non définie et essieu > 1510)OU111111112(identifiant du pneumatique ou de la roue non disponible ou roue = 1510 et essieu = 1510) |

».

*Paragraphe 2.2.1.2.3*, lire :

« 2.2.1.2.3 Simuler une défaillance permanente de la ligne de communication et vérifier que le signal d’avertissement de défaut de fonctionnement du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ du véhicule tracté spécifié au paragraphe 5.5.6 du présent Règlement s’affiche. ».

*Paragraphe 2.2.1.2.4*, lire :

« 2.2.1.2.4 Il convient de noter que l’indication de défaut de fonctionnement du **TPMS, du TPRS ou du CTIS** ~~système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ du véhicule tracté ne doit pas s’afficher si des informations valides sur la pression des pneumatiques sont disponibles sur une autre interface. ».

*Figure 1*, lire :

« Figure 1

**Configuration du dispositif à l’essai et du simulateur de véhicule dans laquelle la fonction de TPMS, de TPRS ou de CTIS ~~surveillance de la pression des pneumatiques~~ est assurée par un module de gestion électronique connecté au moyen de l’interface ISO 11898-1:2015 et 11898-2:2016**

».

**Module de gestion électronique assurant la fonction de TPMS, de TPRS ou de CTIS**

**Véhicule tracté**

**Norme
ISO 11898**

**Module de gestion électronique du véhicule tracté conforme
à la norme ISO 11992-2**

**Norme
ISO 11992-2**

**Simulateur de véhicule tracteur conforme à la norme ISO 11992**

*Figure 2*, lire :

« Figure 2

**Configuration du dispositif à l’essai et du simulateur de véhicule dans laquelle la fonction de TPMS, de TPRS ou de CTIS surveillance de la pression des pneumatiques est assurée par un module de gestion électronique connecté au véhicule tracteur**

**Module de gestion électronique du véhicule tracté conforme à la norme ISO 11992-2 et assurant la fonction
de TPMS, de TPRS ou de CTIS**

**Véhicule tracté**

**Norme
ISO 11992-2**

**Simulateur de véhicule tracteur conforme à la norme ISO 11992**

».

*Paragraphe 3.2.2.2*, lire :

« 3.2.2.2 Suivre la procédure d’essai définie à l’annexe 3 du présent Règlement **pour les TPMS ou à l’annexe 4 du présent Règlement pour les TPRS ou les CTIS** et vérifier que les signaux d’avertissement et de défaut de fonctionnement **de ces systèmes** ~~du système de surveillance de la pression des pneumatiques~~ sont transmis conformément aux dispositions des paragraphes 2.2 et 2.3 de la partie A de l’annexe 5 du présent Règlement. ».

 II. Justification

1. À la soixante-quatorzième session du GRBP, l’équipe spéciale des systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques et du montage des pneumatiques a présenté le document informel GRBP-74-26, fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/
2021/10/Rev.1. Les membres du GRBP, qui étaient dans l’ensemble d’accord avec le document informel GRBP-74-26, ont invité l’équipe spéciale à le soumettre à la session suivante sous la forme d’un document officiel (ECE/TRANS/WP.29/GRBP/72, par. 27).

2. Le présent document officiel est soumis en réponse à cette invitation. Il est fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/2021/10/Rev.1, sur le document informel GRBP-74-26 et sur les observations reçues par l’équipe spéciale après la soixante-quatorzième session du GRBP.

3. La version originale du Règlement ONU no 141 s’applique uniquement aux véhicules de la catégorie M1 dont la masse maximale est de 3 500 kg et aux véhicules de la catégorie N1 équipés d’un système de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS).

4. La série 01 d’amendements au Règlement ONU no 141 s’applique aux véhicules de la catégorie M1 dont la masse maximale est de 3 500 kg, ainsi que des catégories M2, M3, N1, N2, N3, O3 et O4, lorsqu’ils sont équipés d’un TPMS. Le système de regonflage des pneumatiques (TPRS) et le système central de gonflage des pneumatiques (CTIS) ont été ajoutés au TPMS par la série 01 d’amendements au Règlement ONU no 141.

5. Le paragraphe 5.1.1.1 établissait ce qui suit : « Un système de regonflage des pneumatiques (TPRS) doit être jugé équivalent à un système de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS) lorsque les critères d’essai énoncés à l’annexe 4 sont satisfaits. Si tel est le cas, le véhicule ne doit pas obligatoirement être équipé d’un TPMS. ».

6. Le paragraphe 5.1.1.2 énonçait le même principe pour un système central de gonflage des pneumatiques : « Un système central de gonflage des pneumatiques (CTIS) est jugé équivalent à un système de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS) lorsque les critères d’essai énoncés à l’annexe 4 sont satisfaits. Si tel est le cas, le véhicule ne doit pas obligatoirement être équipé d’un TPMS. ».

7. Toutes les prescriptions devant être satisfaites par les TPRS et les CTIS figuraient uniquement à l’annexe 4. L’équipe spéciale des systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques et du montage des pneumatiques a décidé de déplacer ces prescriptions au paragraphe 5 du Règlement, d’où la présente proposition. Le paragraphe 5, « Spécifications et essais », s’appliquant donc désormais aux trois types de systèmes (TPMS, TPRS et CTIS) beaucoup d’autres paragraphes devaient être révisés.

8. À l’annexe 5, le paragraphe 2.1.1 de la partie A et le paragraphe 3.1.1 de la partie B ont été révisés pour tenir compte d’observations reçues par le groupe de travail ISO/TC22/SC31/WG4 de l’Organisation internationale de normalisation (ISO) après la soixante-quatorzième session du GRBP :

 Les données relatives à l’heure et à la date ont été alignées sur le paramètre PGN 65254 de la norme SAE J1939.

o Comme l’indiquait déjà le nota, il existe une incohérence entre la norme SAE J1939 et la norme ISO 11992-2:2014.

o Le groupe de travail ISO/TC22/SC31/WG4 a informé l’équipe spéciale que l’ISO corrigerait ce problème en révisant la norme ISO 11992-2:2014 en 2022.

o À compter de la nouvelle édition (2022) de la norme ISO 11992-2, les messages indiquant une heure et une date et certains des identifiants de données qui les composent figureront dans la norme ISO 11992-2, mais l’ordre contradictoire des octets n’y sera plus directement défini. À la place, il conviendra de se reporter, selon le cas, à la norme SAE J1939DA.

 Les attributs Heure/Date (octet 1 à octet 8) et les notas du paragraphe 2.1.1 de la partie A de l’annexe 5 et du paragraphe 3.1.1 de la partie B de l’annexe 5 ont été révisés pour tenir compte de la date de publication de la norme SAE J1939DA 202110, le 21 octobre 2021.

9. Le texte, les tableaux et les figures contenus dans la présente proposition ont été établis par l’équipe spéciale des systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques et du montage des pneumatiques.

1. \* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2022 tel qu’il figure dans le projet de budget-programme pour 2022 (A/76/6 (Sect. 20), par. 20.76), le Forum mondial a pour mission d’élaborer, d’harmoniser et de mettre à jour les Règlements ONU en vue d’améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat. [↑](#footnote-ref-2)