



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

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

Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse

Quatre-vingt-septième session

Genève, 25-28 octobre 2022

Point 6 a) de l'ordre du jour provisoire

**Règlements ONU concernant l'installation : Règlement ONU n° 48
(Installation des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse)****Proposition de nouveau complément
au Règlement ONU n° 48****Communication de l'expert de l'Allemagne***

Le texte ci-après a été établi par l'expert de l'Allemagne. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement ONU figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

* 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.



I. Proposition

Paragraphe 2.3.8, modification sans objet en français.

Paragraphe 2.5.3, lire :

- « 2.5.3 “Feu indicateur de direction”, le feu servant à indiquer aux autres usagers de la route que le conducteur **ou le véhicule** a l’intention de changer de direction vers la droite ou vers la gauche. Le(s) feu(x) indicateur(s) de direction peut (peuvent) aussi être utilisé(s) conformément aux prescriptions du Règlement ONU n° 97 ou n° 116. ».

Paragraphe 2.5.18, lire :

- « 2.5.18 “Feu de courtoisie extérieur”, un feu servant à fournir un éclairage supplémentaire pour aider ~~le conducteur et les passagers~~ à monter dans le véhicule ou à en descendre, ou encore faciliter les opérations de chargement. ».

Paragraphe 2.7.4.7, lire :

- « 2.7.4.7 “Faisceau de route adaptatif”, le faisceau de route d’un AFS dont la forme s’adapte du fait de l’arrivée d’un véhicule en sens inverse ou de la présence d’un véhicule en aval, de façon à améliorer **[l’éclairage ou]** la visibilité à distance **en avant du véhicule du conducteur**, sans occasionner de gêne, de distraction ou d’éblouissement pour les autres usagers de la route. ».

Ajouter le nouveau paragraphe 2.7.4.8, libellé comme suit :

- « **2.7.4.8 “Système de conduite”, la pièce du véhicule qui en contrôle le fonctionnement et qui peut être actionnée par des fonctions d’aide à la conduite ou de conduite automatisée.** ».

Ajouter le nouveau paragraphe 2.7.4.9, libellé comme suit :

- « **2.7.4.9 “Mode de conduite”, un type de scénario de conduite répondant à des prescriptions caractéristiques en ce qui concerne la tâche de conduite dynamique.** ».

Paragraphe 5.14.4, lire :

- « 5.14.4 De la place du conducteur, **le cas échéant**, il ne doit pas être possible d’arrêter intentionnellement le mouvement de feux allumés, avant qu’ils atteignent la position d’utilisation. Lorsqu’il y a un risque d’éblouissement d’autres usagers lors du mouvement des projecteurs, ces derniers ne doivent pouvoir s’allumer qu’après avoir atteint leur position finale. ».

Paragraphe 5.26.4, lire :

- « 5.26.4 Les variations d’intensité au cours de ces transitions doivent se faire progressivement, sans à-coups.
~~Le conducteur doit avoir la possibilité~~ **Il doit être possible** de choisir entre les modes d’intensité lumineuse. ».

Paragraphe 6.1.7.3, lire :

- « 6.1.7.3 Il doit toujours être possible d’éteindre et d’allumer manuellement les feux de route et de désactiver manuellement leur commande automatique.

De plus, l’extinction des feux de route et la désactivation de leur commande automatique doivent s’effectuer manuellement, de façon simple et immédiate, l’emploi à ces fins de sous-menus n’étant pas autorisé.

Si un système de conduite est activé, la présente prescription peut ne pas s’appliquer. ».

Paragraphe 6.2.6.1.1, lire :

« 6.2.6.1.1 La valeur initiale de l'inclinaison vers le bas de la coupure du faisceau de croisement pour l'état du véhicule à vide avec une personne à la place du conducteur, le cas **échéant**, doit être spécifiée à 0,1 % près par le constructeur et être indiquée d'une manière lisible et indélébile sur chaque véhicule, à proximité soit des projecteurs soit de la plaque du constructeur, au moyen du symbole figurant à l'annexe 7.

La valeur de cette inclinaison vers le bas est définie conformément au paragraphe 6.2.6.1.2.

Toutefois, si le véhicule est en mode de conduite autonome, la valeur initiale de l'inclinaison vers le bas de la coupure du faisceau de croisement doit satisfaire aux prescriptions ci-dessus pour l'état du véhicule à vide sans aucun passager. ».

Paragraphe 6.2.6.2.1, lire :

« 6.2.6.2.1 Lorsqu'un dispositif de réglage de la portée des projecteurs est nécessaire pour satisfaire les dispositions des paragraphes 6.2.6.1.1 et 6.2.6.1.2 **ou si un système de conduite est activé**, le dispositif sera **est** automatique. ».

Paragraphes 6.2.7.6 et 6.2.7.7, lire :

« 6.2.7.6 Nonobstant les prescriptions du paragraphe 6.2.7.5, **sauf si un système de conduite est activé**, il doit être toujours possible d'allumer manuellement les feux de croisement.

6.2.7.7 Le conducteur **ou le système de conduite** doit pouvoir à tout moment actionner le fonctionnement automatique. ».

Paragraphe 6.3.6.1.1, lire :

« 6.3.6.1.1 Pour les feux de brouillard avant de la classe "B", l'inclinaison verticale de la ligne de coupure qui doit être obtenue lorsque le véhicule est à vide et, le cas **échéant**, qu'une personne occupe le siège du conducteur, doit être inférieure ou égale à -1,5 %¹³. ».

Paragraphe 6.3.6.1.2.1.1, lire :

« 6.3.6.1.2.1.1 L'inclinaison verticale de la ligne de coupure, qui doit être déterminée véhicule à vide avec une personne sur le siège du conducteur, doit être inférieure ou égale à -1,0 %.

Toutefois, si le véhicule est en mode de conduite autonome, cette condition doit être remplie lorsque le véhicule est à vide sans aucun passager. ».

Paragraphe 6.3.6.1.2.2.2, lire :

« 6.3.6.1.2.2.2 La valeur initiale de l'inclinaison vers le bas de la ligne de coupure, qui doit être déterminée véhicule à vide avec une personne sur le siège du conducteur, doit être spécifiée à 0,1 % près par le constructeur et être indiquée d'une manière lisible et indélébile sur chaque véhicule, à proximité soit du feu de brouillard avant soit de la plaque du constructeur ou en combinaison avec l'indication mentionnée au paragraphe 6.2.6.1.1, au moyen du symbole représenté à l'annexe 7 du présent Règlement. La valeur de cette inclinaison vers le bas est définie conformément au paragraphe 6.3.6.1.2.2.1.

Toutefois, si le véhicule est en mode de conduite autonome, la valeur initiale de l'inclinaison vers le bas de la coupure du feu de brouillard avant doit être respectée lorsque le véhicule est à vide sans aucun passager. ».

Paragraphe 6.4.7.2, lire :

« 6.4.7.2 En outre, les branchements électriques des deux feux facultatifs mentionnés au paragraphe 6.4.2.2 doivent être tels que ces deux feux ne puissent être allumés que si les feux mentionnés au paragraphe 5.11 le sont également.

Les feux installés latéralement peuvent être allumés pour les manœuvres lentes en marche avant réalisées à une vitesse inférieure ou égale à 15 km/h, pour autant que les conditions suivantes soient remplies :

- a) Les feux doivent être allumés et éteints manuellement au moyen d'une commande séparée→.

Toutefois, dans le cas d'un système de conduite, les feux doivent être allumés et éteints automatiquement ; ».

Paragraphes 6.6.7.1 et 6.6.7.2, lire :

« 6.6.7.1 Le signal doit être activé par une commande manuelle distincte permettant à tous les feux indicateurs de direction de clignoter de façon synchrone ; **si un système de conduite est activé, le signal peut être activé automatiquement.**

6.6.7.2 Le signal de détresse peut être allumé automatiquement lorsqu'un véhicule est impliqué dans une collision ou après l'extinction du signal de freinage d'urgence, comme il est spécifié au paragraphe 6.23 ci-dessous, **ou dans le cas d'un danger imminent repéré par le système de conduite.** Il peut alors être éteint manuellement.

Le signal de détresse peut également se déclencher automatiquement pour indiquer aux autres usagers de la route un risque de danger imminent tel qu'il est défini par les Règlements ; dans ce cas, le signal doit rester allumé jusqu'à ce qu'il soit éteint manuellement ou automatiquement. ».

Paragraphe 6.11.7.3.2, lire :

« 6.11.7.3.2 Qu'un avertisseur, au moins acoustique, en plus du témoin obligatoire (par. 6.11.8), s'enclenche si le contact est coupé ou si la clef de contact est retirée et, **le cas échéant**, la porte du conducteur ouverte, que les feux indiqués au paragraphe 6.11.7.1 soient allumés ou éteints, tandis que la commande des feux de brouillard arrière est enclenchée. ».

Paragraphe 6.19.7.1.3, lire :

« 6.19.7.1.3 Après chaque actionnement [~~manuel~~] du dispositif qui commande le démarrage ou l'arrêt du système de propulsion, à condition que le véhicule n'ait pas encore roulé ; ».

Paragraphe 6.20.7.2, lire :

« 6.20.7.2 Lors de l'allumage du feu de marche arrière, les deux feux d'angle peuvent s'allumer simultanément, quels que soient ~~la position du volant de direction~~ **l'angle de braquage** et ~~l'état de fonctionnement~~ **la position** de l'indicateur de direction.

Lorsqu'ils sont ainsi allumés, les deux feux d'angle doivent s'éteindre soit :

- a) Lorsque le feu de marche arrière s'éteint ; soit
b) Lorsque la vitesse du véhicule en marche avant dépasse 15 km/h. ».

Paragraphe 6.22.6.1.1, lire :

« 6.22.6.1.1 L'inclinaison initiale vers le bas de la coupure du faisceau de croisement de base, qui doit être obtenue lorsque le véhicule est à vide et qu'une personne occupe le siège du conducteur, doit être définie avec une précision de 0,1 % par le constructeur et être indiquée de manière clairement lisible et indélébile sur chaque véhicule, à proximité soit de l'unité d'éclairage avant, soit de la plaque du constructeur, au moyen du symbole défini à l'annexe 7.

Toutefois, si le véhicule est en mode de conduite autonome, la valeur initiale de l'inclinaison vers le bas de la coupure du faisceau de croisement de base doit satisfaire aux prescriptions ci-dessus pour l'état du véhicule à vide sans aucun passager.

Lorsque différentes inclinaisons initiales vers le bas sont indiquées par le constructeur pour différentes unités d'éclairage qui assurent totalement ou partiellement la coupure du faisceau de croisement de base, ces valeurs de l'inclinaison vers le bas doivent être indiquées avec une précision de 0,1 % par le constructeur et mentionnées de manière clairement lisible et indélébile sur chaque véhicule, à proximité soit des unités d'éclairage concernées, soit de la plaque du constructeur, de manière telle que toutes les unités d'éclairage concernées soient facilement reconnaissables. ».

Paragraphe 6.22.7.1.3, lire :

« 6.22.7.1.3 Il doit toujours être possible d'éteindre et d'allumer manuellement les feux de route, qu'il s'agisse d'un système actif ou non, et de désactiver manuellement leur commande automatique.

De plus, l'extinction des feux de route et la désactivation de leur commande automatique doivent s'effectuer manuellement, de façon simple et immédiate, l'emploi à ces fins de sous-menus n'étant pas autorisé.

Toutefois, dans le cas d'un système de conduite, les feux doivent toujours être allumés et éteints automatiquement. ».

Paragraphe 6.22.7.5, lire :

« 6.22.7.5 Il doit toujours être possible au conducteur **ou au système de conduite** de mettre l'AFS en état neutre et de le remettre en fonctionnement automatique. ».

Paragraphe 6.22.8.3, lire :

« 6.22.8.3 Si le feu de route est un feu adaptatif, le véhicule doit être équipé d'un témoin visuel servant à indiquer ~~au conducteur~~ que l'adaptation du faisceau de route est activée. Cette information doit rester visible aussi longtemps que l'adaptation est activée. ».

Annexe 1,

Ajouter les nouveaux points 9.31 et 9.32, libellés comme suit :

« **9.31** **Système de conduite :** **Oui/Non²**
[9.32 **Mode de conduite [autonome] :** **Oui/Non²**] ».

Annexe 5,

Paragraphes 2.1.1.1 à 2.4.2.2, lire :

- « 2.1.1.1 Une personne sur le siège du conducteur, **le cas échéant** ;
- 2.1.1.2 Le conducteur, **le cas échéant**, plus un passager sur le siège avant le plus éloigné ~~du conducteur de l'avant du véhicule~~ ;
- 2.1.1.3 Le conducteur, **le cas échéant**, un passager sur le siège avant le plus éloigné ~~du conducteur de l'avant du véhicule~~, toutes les places les plus à l'arrière occupées ;
- 2.1.1.4 Tous les sièges occupés ;
- 2.1.1.5 Tous les sièges occupés, plus un chargement équilibré du coffre à bagages, de façon à atteindre la charge admissible sur l'essieu arrière, ou sur l'essieu avant si le coffre à bagages est situé à l'avant. Si le véhicule possède un coffre à l'avant et un coffre à l'arrière, le chargement supplémentaire doit être uniformément réparti, de façon à atteindre les charges admissibles sur les essieux ; toutefois, si la masse maximale en charge autorisée est atteinte avant la charge admissible sur l'un des essieux, le chargement du (ou des) coffre(s) est limité à la valeur qui permet d'atteindre cette masse ;
- 2.1.1.6 Le conducteur, **le cas échéant**, plus un chargement équilibré du coffre à bagages, de façon à atteindre la charge admissible sur l'essieu correspondant.

Toutefois, si la masse maximale en charge autorisée est atteinte avant la charge admissible sur l'essieu, le chargement du (ou des) coffre(s) est limité à la valeur qui permet d'atteindre cette masse.

- 2.1.2 En déterminant les conditions de chargement ci-dessus, il est tenu compte des restrictions relatives au chargement qui peuvent éventuellement être prévues par le constructeur.
- 2.2 Véhicules des catégories M₂ et M₃¹ :
- L'inclinaison du faisceau lumineux des feux de croisement doit être déterminée dans les conditions de charge suivantes :
- 2.2.1 Véhicule à vide avec une personne à la place du conducteur, **le cas échéant** ;
- 2.2.2 Véhicules chargés de façon que chaque essieu supporte sa charge maximale techniquement admissible ou, si cette seconde éventualité intervient plus tôt, de façon que ledit véhicule atteigne sa masse maximale autorisée, répartie entre l'essieu avant et l'essieu arrière en fonction de la charge maximale techniquement admissible de chacun d'eux.
- 2.3 Véhicules de la catégorie N avec surfaces de chargement :
- 2.3.1 L'inclinaison du faisceau lumineux des feux de croisement doit être déterminée dans les conditions de charge suivantes :
- 2.3.1.1 Véhicule à vide avec une personne à la place du conducteur, **le cas échéant** ;
- 2.3.1.2 Le conducteur, **le cas échéant**, plus une charge répartie de façon que l'essieu (ou les essieux) supporte(nt) sa (leur) charge techniquement admissible ou, si cette seconde éventualité intervient plus tôt, la masse maximum admissible du véhicule, de façon que la charge placée sur l'essieu avant ne soit pas supérieure à la somme de cette même charge lorsque le véhicule est à vide et du quart de la charge utile maximale admissible sur cet essieu. Il en va de même, *mutatis mutandis*, si la surface de chargement est située à l'avant.
- 2.4 Véhicules de la catégorie N sans surface de chargement :
- 2.4.1 Tracteurs pour semi-remorques :
- 2.4.1.1 Véhicule à vide sans charge sur la sellette d'attelage, avec une personne à la place du conducteur, **le cas échéant** ;
- 2.4.1.2 Une personne sur le siège du conducteur, **le cas échéant** ; charge techniquement admissible sur la sellette d'attelage dans la position de la sellette correspondant à la plus grande charge sur l'essieu arrière.
- 2.4.2 Tracteurs pour remorques :
- 2.4.2.1 Véhicule à vide avec une personne à la place du conducteur, **le cas échéant** ;
- 2.4.2.2 Une personne sur le siège du conducteur, **le cas échéant**, toutes les autres places prévues dans la cabine du conducteur étant occupées. ».

Annexe 12,

Ajouter les nouveaux paragraphes 2.9 et 2.10, libellés comme suit :

- « **2.9 S'agissant des tronçons A, B, C, D et E mentionnés dans le tableau ci-dessus, les ingénieurs effectuant les essais doivent également procéder à une évaluation avec le système de conduite activé, si le véhicule en est équipé.**
- 2.10 Les ingénieurs effectuant les essais doivent également évaluer que le signal de détresse se déclenche en cas de danger imminent si le système de conduite est activé. ».**

II. Justification

1. La présente proposition d'amendements au Règlement ONU n° 48 (Installation des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse), soumise par l'expert de l'Allemagne, vise à prendre en compte les véhicules équipés d'un système de conduite, qui en contrôle le fonctionnement ou qui peut être actionné par des fonctions d'aide à la conduite ou de conduite automatisée ou par un système de conduite automatisé. Elle a été élaborée en tenant compte des débats qui ont eu lieu à la réunion de l'équipe spéciale des prescriptions de signalisation pour les véhicules automatisés/autonomes (TF AVSR), tenue le 15 juin 2022 à Stockholm.
2. Deux définitions au sens du présent Règlement sont ajoutées pour apporter des précisions. Le « système de conduite » désigne les pièces du véhicule qui permettent la conduite automatisée ou autonome. Le mode de fonctionnement, que le véhicule soit conduit manuellement ou automatiquement, est défini comme le « mode de conduite », selon les principales définitions figurant dans la norme SAE-J3016. Le mode de conduite peut être spécifié (par exemple, un mode de conduite autonome), dans la mesure où le présent Règlement l'exige actuellement. Grâce à ces deux définitions, il est possible de définir les prescriptions relatives à l'éclairage sans avoir à entrer dans les détails en ce qui concerne les différents niveaux de conduite automatisée ou autonome.
3. L'amendement aux prescriptions du paragraphe 6.11.7.3.2 ne s'applique que s'il n'y a pas de porte du conducteur. En règle générale, il est nécessaire qu'un avertisseur, au moins acoustique, en plus du témoin obligatoire, s'enclenche si le contact est coupé ou si la clef de contact est retirée et la porte du conducteur ouverte, car, quel que soit le mode de conduite, il s'agit là d'une information importante pour le conducteur, qui permet d'éviter des actions involontaires.
4. Dans l'annexe 12, des prescriptions relatives à l'évaluation des projections du système d'aide à la conduite et du système de conduite, si le véhicule en est équipé, ont été ajoutées.

Informations générales de référence

5. Le 2 décembre 2021, l'autorité fédérale allemande des transports automobiles (KBA) a accordé la première homologation de type au monde en matière de conduite automatisée pour un système automatisé de maintien dans la voie (ALKS) destiné à un modèle du constructeur Mercedes-Benz.
6. Cette homologation de type pour un système de conduite automatisé a été établie conformément au Règlement ONU n° 157, qui définit des prescriptions de sécurité harmonisées au niveau international pour les systèmes automatisés de maintien dans la voie. Il s'agissait d'une première étape importante sur la voie de l'automatisation, comme l'a déclaré Richard Damm, Président de la KBA, à l'occasion de la délivrance de l'homologation. La KBA établit des normes nationales, européennes et internationales en matière de sécurité routière dans l'évolution vers la conduite automatisée. C'est essentiel, car il faut que les consommateurs aient confiance dans la sécurité des nouvelles technologies. Afin de bâtir cette confiance, la KBA a appliqué une norme stricte à laquelle, en tant que pionnière dans ce domaine, elle continuera d'obéir par la suite, a ajouté M. Damm.
7. Le système automatisé de maintien dans la voie est classé au niveau 3 d'automatisation, c'est-à-dire un mode automatisé dans lequel le conducteur n'a pas besoin de surveiller le système en permanence. En vertu du Règlement ONU n° 157, l'utilisation de l'ALKS dans sa forme actuelle n'est encore possible que sur des routes présentant certaines caractéristiques d'autoroutes et jusqu'à une vitesse de 60 km/h. Cette fonction ne peut pas être utilisée sur les routes de type autoroute. Dans ces conditions, le conducteur peut effectuer des activités non liées à la conduite pendant que la fonction d'ALKS est active. Toutefois, il doit être prêt à tout moment à reprendre la conduite si le système le lui demande.
8. Le nombre d'homologations de type délivrées pour des véhicules à conduite automatisée ou autonome va rapidement augmenter. Si le Règlement ONU n° 48 n'est pas rapidement adapté, il deviendra moins pertinent à long terme, à mesure que d'autres réglementations seront élaborées ailleurs.

9. On peut mentionner à titre d'exemple les annexes du Règlement délégué (UE) 2022/... de la Commission modifiant les annexes I, II, IV et V du Règlement (UE) 2018/858 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions techniques applicables aux véhicules produits en séries illimitées, aux véhicules produits en petites séries, aux *véhicules entièrement automatisés produits en petites séries* et aux véhicules à usage spécial, qui étaient censées entrer en vigueur le 6 juillet 2022¹.

10. En particulier, dans la partie I de l'annexe II au Règlement (UE) 2018/858, l'appendice 1, qui contient les prescriptions applicables aux fins de la réception UE par type pour véhicules produits en petites séries, a été modifié et complété afin de prendre en compte les dispositions du Règlement (UE) 2019/2144 et des actes délégués et d'exécution adoptés en application dudit Règlement. En outre, les prescriptions relatives à la réception UE par type d'un véhicule entier pour les véhicules entièrement automatisés produits en petites séries sont établies dans un nouveau tableau 2 ajouté à cet appendice.

11. Les prescriptions établies dans le tableau 2 susmentionné sont les suivantes :

D15 Installation des dispositifs de signalisation lumineuse, d'éclairage de la route et rétro réfléchissants Règlement (UE) 2019/2144 (*qui renvoie en général au Règlement ONU n° 48*)

Définition : X (pour le mode de conduite manuel) // A (pour le mode de conduite entièrement automatisé)

Prescriptions supplémentaires : Les prescriptions demeurent les mêmes mais, en cas de dysfonctionnement, les informations doivent être envoyées au système de conduite automatisé et à l'opérateur pouvant intervenir à distance (le cas échéant).

L'activation des feux est gérée par le système de conduite automatisé.

Dans le cas des *véhicules circulant à double sens*, les prescriptions doivent être satisfaites dans les deux sens, à moins que ce ne soit incompatible avec l'utilisation du véhicule, en accord avec l'autorité compétente en matière de réception par type.

12. Compte tenu de ce qui précède, l'Allemagne propose donc d'adapter le Règlement ONU n° 48 dans les plus brefs délais.

¹ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=PI_COM:Ares\(2022\)2077610](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=PI_COM:Ares(2022)2077610).