



---

**Commission économique pour l'Europe**

Comité des transports intérieurs

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

Groupe de travail des dispositions générales de sécurité

**126<sup>e</sup> session**

Genève, 10-13 octobre 2023

Point 4 e) de l'ordre du jour provisoire

**Perception de la présence d'usagers de la route vulnérables :  
Règlement ONU n° 167 (Vision directe des usagers  
de la route vulnérables)****Proposition de complément 1 à la version originale  
du Règlement ONU n° 167 (Vision directe  
des usagers de la route vulnérables)****Communication du groupe de travail informel de la perception  
de la présence d'usagers de la route vulnérables à proximité  
du véhicule\***

Le texte ci-après, établi par les experts du groupe de travail informel de la perception de la présence d'usagers de la route vulnérables à proximité du véhicule (VRU-Proxi), vise à modifier le Règlement ONU n° 167 sur la vision directe des usagers de la route vulnérables, tel qu'adopté à la 188<sup>e</sup> session du Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et contenu dans le document [ECE/TRANS/WP.29/2022/140/Rev.1](#). 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 2023 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2023 ([A/77/6 \(Sect. 20\)](#), tableau 20.6), 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

Ajouter le nouveau paragraphe 2.30, libellé comme suit :

- « **2.30** « Distance entre les montants A (DEMA) », la distance horizontale entre les montants A, mesurée sur l'axe y du véhicule, sur un plan horizontal passant par les points E, ou la moyenne de cette mesure prise sur deux plans horizontaux à des hauteurs équidistantes du plan passant par les points E, l'un étant situé au-dessus et l'autre au-dessous de ce plan. La méthode de mesure doit être arrêtée par le constructeur du véhicule et le service technique et approuvée par l'autorité d'homologation de type comme étant celle qui permet de déterminer le plus exactement la largeur du pare-brise avant entre les montants A à des hauteurs pertinentes pour la vision directe. ».

Ajouter le nouveau paragraphe 5.2.2.2, libellé comme suit :

- « **5.2.2.2** Véhicules de grande capacité et véhicules ayant des objectifs concurrents  
Pour les véhicules de catégorie N<sub>3</sub> du niveau 3 répondant aux critères de conception et de construction suivants :

- a) dispositif d'attelage ;
- b) trois essieux ou plus ;
- c) puissance maximale du moteur de [320] kW ou plus ;
- d) poids total roulant (PTR) maximal autorisé supérieur à [50] tonnes ;

[le volume visible vers l'avant peut être réduit à [0,X] m<sup>3</sup>]

ou

[il n'est pas obligatoire d'appliquer la prescription relative au volume visible vers l'avant.] ».

Paragraphe 5.2.2.1, tableau 1, lire :

« Tableau 1

**Valeurs minimales du volume visible**

		Volume minimal (m <sup>3</sup> ) de visibilité directe			
		Niveau 1		Niveau 2	Niveau 3
Volume visible du côté passager		3,4		Non déterminé	Non déterminé
Volume visible vers l'avant	DEMA ≥ [2 156 mm]	1,8	DEMA ≥ [2 154 mm]	1,0	1,0
	DEMA < [2 156 mm]	Voir par. 5.3	DEMA < [2 154 mm]	Voir par. 5.3	Voir par. 5.3
Volume visible du côté conducteur		2,8		Non déterminé	Non déterminé
Volume total visible		11,2		8,0	7,0

».

Paragraphes 5.3 à 5.3.3, lire :

« 5.3 ~~S'il peut être démontré que la raison pour laquelle un véhicule ne peut pas respecter la limite du volume visible vers l'avant est liée à une conception novatrice, par exemple lorsque les montants A sont plus rapprochés que dans une conception conventionnelle, alors le véhicule peut être considéré comme conforme s'il respecte toutes les autres limites applicables en plus de la prescription suivante. La démonstration doit être faite en plaçant cinq accessoires d'essai à égale distance entre les plans longitudinaux du véhicule du côté conducteur et du côté passager. On déplace ces accessoires dans le plan longitudinal jusqu'à ce qu'ils soient positionnés de telle sorte que seul leur sommet soit visible depuis le point E2 à travers toute fenêtre ou zone vitrée. Les accessoires d'essai sont des poteaux d'une hauteur de 1,40 m et d'un diamètre de 30 mm. Un repère représentant l'épaule d'un usager de la route vulnérable est placé à 0,130 m plus près du véhicule, dans le plan longitudinal, que le centre du poteau. On calcule la distance moyenne dans le plan longitudinal entre le plan frontal du véhicule et le témoin d'épaule pour chaque poteau lorsque seul son sommet est visible. Pour tout accessoire d'essai dont le point de repère de l'épaule se trouve à l'arrière du plan frontal, une distance de 0,0 m est utilisée pour calculer la moyenne. La distance moyenne doit être égale ou inférieure à :~~

**Lorsque la distance entre les montants A est inférieure à la valeur indiquée dans le tableau 1, la valeur minimale du volume visible vers l'avant (V, mesurée en mm<sup>3</sup>) est déterminée pour le niveau concerné au moyen des formules définies aux paragraphes 5.3.1 à 5.3.3 ci-dessous.**

5.3.1 Niveau 1 :

$$[1,65 \text{ m}] \\ V = 392,13379 * \text{DEMA}^2 - 275907,57455 * \text{DEMA} + 573475207,82932]$$

5.3.2 Niveau 2 :

$$[1,97 \text{ m}] \\ V = 329,82551 * \text{DEMA}^2 - 480212,23549 * \text{DEMA} + 504819967,89481].$$

5.3.3 Niveau 3 :

$$[1,97 \text{ m}] \\ V = 329,82551 * \text{DEMA}^2 - 480212,23549 * \text{DEMA} + 504819967,89481]. \text{ »}$$

## II. Justification

1. La méthode actuelle d'évaluation du volume visible vers l'avant dans le Règlement ONU n° 167 dépend de la géométrie de la cabine (position des montants A). Elle peut donc présenter des inconvénients pour les futurs modèles de cabines dont les montants A seront plus rapprochés.

2. Grâce à l'amendement proposé, les véhicules dotés de cabines plus étroites ou dont les montants A sont placés sur les bords intérieurs de la cabine pourront être homologués sur la base d'une valeur minimale moins élevée offrant un niveau de sécurité équivalent à celui de la série originale à cet égard.

3. Le modèle permettant de déterminer quel volume visible vers l'avant est requis lorsque la distance entre les montants A (DEMA) est réduite a été mis au point à l'aide de données provenant de véhicules. Pour ces véhicules, représentatifs de diverses caractéristiques de conception, la hauteur de montage de la cabine a été définie de manière à permettre d'atteindre, dans leur configuration par défaut, les deux valeurs minimales de volume visible vers l'avant : 1,8 m<sup>3</sup> (niveau 1) et 1,0 m<sup>3</sup> (niveaux 2 et 3). Le volume visible vers l'avant a ensuite été mesuré avec une distance entre les montants A réduite et un pas de 100 mm dans une fourchette de valeurs de 700 mm, le montant A du côté passager étant placé à l'intérieur de la cabine parallèlement à l'axe Y du véhicule. On a ainsi pu obtenir des

courbes représentant l'évolution du rapport entre le volume visible vers l'avant et la distance entre les montants A, le point de départ de chaque courbe correspondant à la DEMA par défaut pour 1,0 m<sup>3</sup> ou 1,8 m<sup>3</sup>. Pour un ensemble donné de distances identiques entre les montants A, on a calculé la moyenne des valeurs du volume visible vers l'avant afin de tracer deux nouvelles courbes, l'une pour la limite de 1,8 m<sup>3</sup> et l'autre pour la limite de 1,0 m<sup>3</sup>, correspondant respectivement à la limite indiquée au paragraphe 5.3.1 et aux limites indiquées aux 5.3.2 et 5.3.3. On a utilisé des courbes polynomiales du second degré pour obtenir la meilleure approximation, ce qui a donné des équations du type  $f(x) = ax^2 + bx + c$ . On a ensuite utilisé les deux équations pour calculer la distance commune entre les montants A permettant d'obtenir les valeurs seuils de 1,8 m<sup>3</sup> et de 1,0 m<sup>3</sup>, respectivement, et de déterminer ainsi les limites indiquées dans le tableau 2.

4. La deuxième partie de la phase 2 du mandat révisé du groupe VRU-Proxi concerne les véhicules, ou plutôt les applications destinées aux véhicules, susceptibles d'entrer en conflit avec les prescriptions relatives à la vision directe, auxquelles certains types de véhicules risquent de ne pas se prêter.

5. C'est notamment le cas du transport de grande capacité, dont l'objectif consiste précisément à améliorer l'efficacité du transport routier par une approche axée sur les effets, aussi bien sur le plan énergétique que dans une optique de réduction globale du nombre d'entreprises de transport. Ce concept peut être décrit de manière simple comme le recours à des ensembles de véhicules plus lourds et plus longs, ou l'utilisation d'un nombre réduit de véhicules à moteur transportant une plus grande quantité de marchandises.

6. Ce type de transport est déjà utilisé en Finlande, depuis 2013, et en Suède, depuis 2018. Au départ, les ensembles de véhicules plus lourds ont été autorisés, les poids totaux roulants autorisés (PTRA) étant de 76 tonnes en Finlande et de 74 tonnes en Suède. Depuis lors, ces deux pays ont également prévu la possibilité d'utiliser des ensembles de véhicules plus longs, avec un maximum de 34,5 mètres. D'autres pays réfléchissent également à l'adoption de stratégies de transport de ce type.

7. Le but étant de réduire l'impact des transports sous l'angle de l'efficacité énergétique, il s'agit là d'une initiative tournée vers l'avenir. Des études montrent que la consommation de carburant peut être réduite de 40 % dans le meilleur des cas, même si l'estimation prudente fondée sur la médiane de différentes applications aboutit à une économie de carburant de 20 % à 25 %.

8. L'idée de mettre en place d'une procédure de remplacement pour les véhicules ayant des objectifs concurrents répond à deux considérations principales. Premièrement, il faut veiller à ce que ces véhicules restent disponibles sur le marché pour l'usage auquel ils sont destinés, sans quoi les initiatives et les solutions telles que le transport de grande capacité pourraient être compromises. Deuxièmement, il est important que ces véhicules restent dans le champ d'application du Règlement sur la vision directe des usagers de la route vulnérables afin d'atteindre autant que possible l'objectif en matière de sécurité visé.

9. Afin de simplifier autant que possible la procédure de remplacement pour les véhicules ayant des objectifs concurrents, celle-ci est fondée sur une liste de critères de conception précis relatifs à son application en fonction des circonstances :

- a) Comme il s'agit de l'utilisation d'ensembles de véhicules, un dispositif d'attelage doit être installé. Ce point est précisé car il est possible d'utiliser des camions « rigides » pour le transport de grande capacité, et pas seulement des tracteurs pour semi-remorques ;
- b) Seuls les véhicules à moteur ayant trois essieux ou plus sont concernés. L'expérience montre que la configuration des essieux contribue à la dynamique de l'ensemble ;
- c) La puissance du moteur doit dépasser un certain niveau afin de pouvoir gérer les masses liées à de telles applications. Dans l'Union européenne, le critère d'homologation correspond à une puissance de moteur d'au moins 5 kW par tonne de poids total roulant autorisé. La valeur proposée est plus élevée car, d'expérience, un certain niveau de « surpuissance » du moteur permet d'optimiser la consommation de carburant ;

- d) Le poids total roulant autorisé doit être supérieur à un certain seuil. Ce critère permettra d'introduire les véhicules homologués selon la procédure de remplacement sur les marchés où ils sont autorisés, et aussi d'empêcher leur utilisation là où ils ne sont pas autorisés, en fonction des prescriptions en vigueur au niveau local.

10. Dans le Règlement sous sa forme actuelle, le volume visible vers l'avant constitue le seul véritable défi à relever pour les véhicules concernés. Il s'agit donc de l'unique exemption proposée. Comme indiqué, pour ce type de véhicule, soit la valeur à atteindre sera inférieure, soit il suffira de satisfaire à la prescription relative au volume total. Comme cette procédure de remplacement s'applique uniquement aux véhicules de catégorie N<sub>3</sub> du niveau 3, cette valeur est actuellement de 1,0 m<sup>3</sup>.

---