



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

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

Groupe de travail des véhicules automatisés/autonomes et connectés

Septième session

Genève, 21-25 septembre 2020

Point 4 d) de l'ordre du jour provisoire

Véhicules automatisés/autonomes et connectés :**Règlement ONU sur les systèmes automatisés de maintien dans la voie****Proposition d'amendement au Règlement ONU sur les
systèmes automatisés de maintien dans la voie (ALKS)****Communication de l'expert de l'Allemagne***

Le texte ci-après, établi par l'expert de l'Allemagne, contient une proposition visant à porter à 130 km/h au plus la vitesse maximale indiquée dans le Règlement. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2020 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2020 (A/74/6 (titre V, chap. 20), par. 20.37), 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 2.1, lire :

« 2.1 « *Système automatisé de maintien dans la voie (ALKS)* », un système applicable à basse vitesse activé par le conducteur, qui maintient le véhicule dans sa voie à une vitesse de ~~60~~ **130** km/h au plus, en contrôlant le déplacement latéral et longitudinal du véhicule pendant des périodes prolongées sans que le conducteur ait à intervenir.

Dans le cadre du présent Règlement, le système ALKS est également appelé « le système » ; ».

Paragraphe 5.2.3.1, lire :

« 5.2.3.1 **Vitesse**

Le constructeur doit déclarer la vitesse maximale indiquée selon la portée de détection avant du système telle que décrite au paragraphe 7.1.1.

La vitesse maximale jusqu'à laquelle le système est autorisé à fonctionner est de ~~60~~ **130** km/h. ».

Paragraphe 5.2.3.3, lire :

« 5.2.3.3 Lorsqu'il est activé, le système doit détecter la distance par rapport au véhicule aval, tel que défini au paragraphe 7.1.1, et doit adapter la vitesse du véhicule afin d'éviter ~~la~~ **une** collision.

Tant que le véhicule équipé de l'ALKS n'est pas à l'arrêt, le système doit adapter sa vitesse pour que la distance par rapport au véhicule aval dans la même voie soit égale ou supérieure à la distance de sécurité.

Dans le cas où l'écart minimal ne peut temporairement pas être respecté à cause d'autres usagers de la route (par exemple, véhicule effectuant un rabattement serré, décélération du véhicule aval, etc.), le véhicule doit réajuster la distance de sécurité à la première occasion sans freinage brusque, à moins qu'une manœuvre d'urgence devienne nécessaire.

La distance de sécurité est calculée à l'aide de la formule suivante :

$$d_{\min} = v_{\text{ALKS}} * t_{\text{front}}$$

où :

d_{\min} = distance de sécurité

v_{ALKS} = vitesse réelle du véhicule équipé de l'ALKS (en m/s)

t_{front} = écart temporel minimal (en secondes) entre le véhicule équipé de l'ALKS et le véhicule aval, en fonction du tableau ci-dessous :

Vitesse réelle du véhicule équipé de l'ALKS		Écart temporel minimal	Distance de sécurité
(km/h)	(m/s)	(s)	(m)
7,2	2,0	1,0	2,0
10	2,78	1,1	3,1
20	5,56	1,2	6,7
30	8,33	1,3	10,8
40	11,11	1,4	15,6
50	13,89	1,5	20,8
60	16,67	1,6	26,7

Vitesse réelle du véhicule équipé de l'ALKS	Écart temporel minimal	Distance de sécurité
70	19,44	1,7
80	22,22	1,8
90	25,00	1,9
100	27,78	2,0
110	30,56	2,0
120	33,33	2,0
130	36,11	2,0

Pour les vitesses non mentionnées dans le tableau, une interpolation linéaire est appliquée.

Nonobstant le résultat de la formule ci-dessus, pour les vitesses réelles inférieures à 2 m/s, la distance de sécurité ne doit jamais être inférieure à 2 m.

Les prescriptions du présent paragraphe sont sans préjudice des autres prescriptions du présent Règlement, et particulièrement des paragraphes 5.2.4 et 5.2.5 et de leurs alinéas. ».

Paragraphe 5.2.5.3, lire :

« 5.2.5.3 Lorsqu'il est activé, le système doit éviter une collision avec un piéton visible qui traverse devant le véhicule.

Dans un scénario de traversée d'un piéton visible avec une composante de vitesse de déplacement latéral ne dépassant pas 5 km/h et dans lequel le point d'impact prévu est décalé de 0,2 m au maximum par rapport au plan central longitudinal du véhicule, l'ALKS, lorsqu'il est activé, doit éviter une collision jusqu'à ~~la vitesse maximale de fonctionnement du système~~ **60 km/h.** ».

Paragraphe 5.4.2, lire :

« 5.4.2 Le lancement de la demande de transition doit être tel qu'un délai suffisant soit prévu pour une transition à la conduite manuelle en toute sécurité.

Au cours de l'homologation de type, le constructeur doit déclarer que les ajustements opérés par le conducteur dans et sur le véhicule lorsque le système est activé (par exemple pour mener des activités non liées à la conduite) n'ont pas de conséquences négatives sur la reprise du contrôle en phase de conduite manuelle. ».

Paragraphe 7.1.1, lire :

« 7.1.1 Portée de détection avant

Le constructeur doit déclarer la portée de détection vers l'avant, mesurée à partir du point le plus en avant du véhicule. Cette valeur déclarée doit être d'au moins 46 m **pour une vitesse maximale indiquée de 60 km/h.**

Le constructeur ne doit déclarer une vitesse maximale indiquée supérieure à 60 km/h que si la portée de détection avant déclarée atteint la valeur minimale correspondante spécifiée dans le tableau suivant :

Vitesse maximale indiquée (km/h)	Portée de détection avant minimale (m)
0...60	46
70	50
80	60
90	75

<i>Vitesse maximale indiquée (km/h)</i>	<i>Portée de détection avant minimale (m)</i>
100	90
110	110
120	130
130	150

Pour les valeurs non mentionnées dans le tableau, une interpolation linéaire est appliquée.

Il est admis que la portée de détection avant minimale ne peut pas être obtenue dans toutes les conditions. Toutefois, le système doit mettre en œuvre des stratégies adéquates en vue d'assurer un fonctionnement en toute sécurité à tout moment.

Le service technique vérifie que la distance à laquelle le système de détection du véhicule détecte un usager de la route lors de l'essai pertinent décrit à l'annexe 5 est égale ou supérieure à la valeur déclarée.

II. Justification

1. Les précédentes sessions de l'ancien groupe de travail informel des fonctions de direction à commande automatique (ACSF) avaient été principalement consacrées à l'élaboration des prescriptions techniques relatives à la fonction automatisée de maintien dans la voie (ALKS). Le groupe avait alors convenu de limiter l'applicabilité du système à des vitesses basses (avec une vitesse maximale indiquée de 60 km/h) afin de tenir les délais impartis. Après avoir accompli avec succès les travaux relatifs au système dans le cadre de la première étape, l'Allemagne a désormais revu et analysé les prescriptions existantes sur la base d'un passage à 130 km/h au plus de la vitesse maximale indiquée.
2. L'approche adoptée aux fins de la présente proposition ne s'écarte pas de l'approche convenue pour le Règlement ONU sur l'ALKS dans sa forme actuelle, applicable à basse vitesse (ECE/TRANS/WP.29/2020/81) : lorsqu'il est activé, le système doit se conformer aux règles de circulation du pays où circule le véhicule (par exemple, dans les pays où la vitesse maximale est limitée à 100 km/h, l'ALKS n'est pas autorisé à fonctionner à des vitesses supérieures à la vitesse maximale prévue par la loi), tenir compte des conditions de l'environnement et des capteurs pour la vitesse de fonctionnement maximale et tenir compte également de la circulation pour la sélection de la vitesse à adopter.
3. Il est entendu que les prescriptions qu'il est proposé d'ajouter concernant le fonctionnement du système à grande vitesse, jusqu'à 130 km/h, s'appliquent aux véhicules équipés d'un système adapté : si un constructeur de véhicules décide d'introduire un tel système ALKS sur le marché, les prescriptions techniques proposées devront être satisfaites.