



---

**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-dixième session**

Genève, 29 avril-3 mai 2024

Point 6 c) de l'ordre du jour provisoire

**Règlements ONU concernant l'installation :****Règlement ONU n° 86 (Installation des dispositifs d'éclairage  
et de signalisation lumineuse sur les véhicules agricoles)****Proposition de projet d'amendement à la série 02  
d'amendements au Règlement ONU n° 86****Communication des experts du Comité européen des groupements  
de constructeurs du machinisme agricole\*****Version révisée**

Le texte ci-après, établi par les experts du Comité européen des groupements de constructeurs du machinisme agricole (CEMA), fait suite aux débats tenus à la quatre-vingt-neuvième session du Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse (GRE) et à deux réunions d'un groupe spécial des véhicules agricoles créé sur la question. La présente proposition est fondée sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRE/2023/12 et vise à prendre en compte les véhicules agricoles de toutes dimensions, à fournir des précisions techniques et à apporter des corrections d'ordre rédactionnel. Elle porte sur la série 02 d'amendements et prend en compte les dates d'application de la nouvelle série 03 d'amendements. Les modifications qu'il est proposé d'apporter à la série 02 d'amendements au 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 2024 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2024 (A/78/6 (Sect. 20), tableau 20.5), 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 2.4.1, lire :

« 2.4.1 “Plage éclairante d’un dispositif d’éclairage” (feu de route, feu de croisement, feu de brouillard avant, feu de marche arrière et feu d’angle), la projection orthogonale de la totalité du réflecteur ou, dans le cas de projecteurs à réflecteur ellipsoïdal, de la “lentille”, sur un plan transversal. Si le dispositif d’éclairage est dépourvu de réflecteur, c’est la définition du paragraphe ~~2.5.2~~ **2.4.2** qui doit s’appliquer. Si la surface de sortie de la lumière du feu n’occupe qu’une partie du réflecteur, on ne considère que la projection de cette partie.

Dans le cas d’un feu de croisement, la plage éclairante est limitée par la trace apparente de la ligne de coupure sur la glace. Si le miroir et la glace sont réglables l’un par rapport à l’autre, il faut utiliser la position de réglage moyenne. ».

Paragraphe 3.2.5, lire :

« 3.2.5 La demande d’homologation doit préciser la méthode utilisée pour la définition de la surface apparente (voir par. ~~2.10~~ **2.5**). ».

Paragraphe 3.3, lire :

« 3.3 Un véhicule à vide muni d’un équipement complet d’éclairage et de signalisation **lumineuse tel que décrit au paragraphe 3.2.2 ci-dessus**, représentatif du type de véhicule à homologuer, doit être présenté au service technique responsable de l’exécution des essais d’homologation. ».

Ajouter le nouveau paragraphe 5.22, libellé comme suit :

« **5.22 Tous les feux (dispositifs) doivent, le cas échéant, être homologués conformément aux Règlements ONU applicables, comme indiqué dans les alinéas pertinents du paragraphe 6 du présent Règlement, lorsqu’ils sont installés sur un véhicule.** ».

Paragraphe 6.2.5, lire :

« 6.2.5 Visibilité géométrique : Elle est déterminée par les angles  $\alpha$  et  $\beta$ .

$\alpha = 15^\circ$  vers le haut et  $10^\circ$  vers le bas ;

$\beta = 45^\circ$  vers l’extérieur et  $5^\circ$  vers l’intérieur.

**Nonobstant les dispositions du paragraphe 5.17 et des alinéas correspondants, À l’intérieur de ce champ, pratiquement toute au moins 90 % de la surface apparente du feu doit être visible.**

La présence de parois ou d’autres éléments au voisinage du projecteur ne doit pas causer d’effets secondaires gênants pour les autres usagers de la route. ».

Paragraphe 6.4.4.2, lire :

« 6.4.4.2 En hauteur : Entre 250 et 1 200 mm au-dessus du sol.

Toutefois, s’il n’est pas possible de respecter la limite des 1 200 mm en raison de la forme, de la structure, de la conception ou des conditions d’utilisation du véhicule, une hauteur maximale de 4 000 mm est autorisée.

Dans ce cas, le feu doit être monté avec une inclinaison vers le bas

de 3° au moins pour une hauteur d'installation supérieure à 2 000 mm et ne dépassant pas 3 000 mm

et

de 6° au moins pour une hauteur d'installation supérieure à 3 000 mm et ne dépassant pas 4 000 mm.

Il n'est pas nécessaire de prévoir une inclinaison lorsque la hauteur d'installation ne dépasse pas 2 000 mm. ».

*Paragraphe 6.5.8, lire :*

« 6.5.8        Témoin de fonctionnement : Obligatoire pour tous les feux indicateurs de direction non directement visibles par le conducteur. Il peut être optique ou acoustique, ou les deux.

S'il est optique, il doit être constitué par un voyant clignotant de couleur verte qui s'éteint, reste allumé sans clignoter ou change nettement de fréquence en cas de défaut de fonctionnement de l'un quelconque des feux indicateurs de direction autres que les feux indicateurs répéteurs latéraux ou les feux de position latéraux lorsqu'ils clignotent.

S'il est exclusivement acoustique, il doit être bien audible et changer nettement de fréquence en cas de défaut de fonctionnement.

Lorsqu'un tracteur est équipé pour tracter une remorque, il doit être pourvu d'un témoin optique spécial de fonctionnement pour les feux indicateurs de direction de la remorque, sauf si le témoin du véhicule tracteur permet de détecter la défaillance de l'un quelconque des feux indicateurs de direction de l'ensemble tracteur/remorque ainsi formé.

**Dans ce cas, afin de détecter la défaillance de l'un quelconque des feux indicateurs de direction installé sur la remorque et générant une variation de quelques milliampères en cas de défaillance (c'est-à-dire les feux indicateurs de direction à DEL), ces feux doivent être conformes aux prescriptions de la norme ISO13207-1:2012. ».**

*Paragraphe 6.8, lire :*

« 6.8        Feux de position avant (Règlement ONU n° 7 ou Règlement ONU n° 148)

6.8.1        Présence :                    Obligatoire sur tous les véhicules de la catégorie T.

Obligatoire sur tous les véhicules des catégories R et S dont la largeur dépasse 1 600 mm.

		Facultative sur les autres véhicules des catégories R et S.
		Les feux de position avant sont facultatifs si le véhicule est équipé de feux de gabarit arrière qui satisfont à toutes les prescriptions d'installation applicables aux feux de position avant.
6.8.2	Nombre :	Deux, <del>ou</del> quatre <b>ou six</b> ( <del>voir par. 6.8.4.2</del> ).
6.8.3	Schéma d'installation :	Aucune prescription particulière. <b>Si plus de deux feux de position avant sont présents, au moins deux d'entre eux doivent être fixés.</b>
6.8.4	Emplacement	
6.8.4.1	En largeur :	<p><b>Pour une paire au moins de feux de position avant, Le point de la plage éclairante le plus éloigné du plan longitudinal médian du véhicule ne doit pas être situé à plus de 400 mm de l'extrémité latérale de ce dernier. L'écartement entre les bords intérieurs des deux plages éclairantes doit être d'au moins 500 mm.</b></p> <p><b>Pour une paire au moins de feux de position avant, la distance entre les bords intérieurs des deux surfaces apparentes dans la direction des axes de référence doit être d'au moins 500 mm. Cette distance peut être ramenée à 400 mm lorsque que la largeur hors tout du véhicule est inférieure à 1 400 mm.</b></p> <p><b>Pour les paires supplémentaires de feux de position avant, la distance entre les bords intérieurs des deux surfaces apparentes dans la direction des axes de référence doit être d'au moins 100 mm.</b></p>
6.8.4.2	En hauteur :	<p>Entre 400 et 2 500 mm au-dessus du sol <b>pour une paire au moins de feux de position avant.</b></p> <p><del>Dans le cas des véhicules équipés pour recevoir des appareils portatifs à l'avant, qui peuvent masquer les feux de position avant obligatoires, deux feux de position avant supplémentaires peuvent être installés à une hauteur maximale de 4 000 mm. À une hauteur maximale de 4 000 mm au-dessus du sol pour les paires supplémentaires de feux de position avant.</del></p>
6.8.4.3	Longueur :	Pas de prescription, sous réserve que les feux soient orientés vers l'avant et qu'il soit satisfait aux angles de visibilité géométrique prescrits au paragraphe 6.8.5.

- 6.8.5 Visibilité géométrique : **La paire unique ou la combinaison de l'ensemble des paires de feux de position avant doit satisfaire aux prescriptions suivantes :**
- Angles horizontaux : ~~Pour les deux feux de position avant,~~ 10° vers l'intérieur et 80° vers l'extérieur. Toutefois, l'angle de 10° vers l'intérieur peut être ramené à 5° si la forme de la carrosserie ne permet pas de respecter la valeur de 10°. Pour les véhicules tracteurs dont la largeur hors tout ne dépasse pas 1 400 mm, si la forme de la carrosserie ne permet pas de satisfaire à la valeur de 10°, cet angle peut être ramené à 3°.
- Angles verticaux : 15° au-dessus et au-dessous de l'horizontale. L'angle vertical au-dessous de l'horizontale peut être ramené à 10° si la hauteur du feu au-dessus du sol est inférieure à 1 900 mm, et à 5° si elle est inférieure à 750 mm.
- 6.8.6 Orientation : Vers l'avant.
- 6.8.7 Branchements électriques : Aucune prescription particulière (voir par. 5.11).
- Cependant, si un feu de position avant est mutuellement incorporé avec un feu indicateur de direction, le branchement électrique de ce feu de position avant situé du même côté du véhicule ou de sa partie mutuellement incorporée peut être conçu de façon que le feu reste éteint pendant la totalité de la période d'activation du feu indicateur de direction (y compris pendant les phases d'extinction).
- 6.8.8 Témoin : Obligatoire. Ce témoin ne doit pas être clignotant. Il ne doit pas être exigé si l'éclairage du tableau de bord ne peut être allumé que simultanément avec les feux de position avant. ».

*Paragraphe 6.9, lire :*

- « 6.9 Feux de position arrière (Règlement ONU n° 7 ou Règlement ONU n° 148)
- 6.9.1 Présence : Obligatoire.
- Les feux de position arrière sont facultatifs si le véhicule est équipé de feux de gabarit arrière qui satisfont à toutes les prescriptions d'installation applicables aux feux de position arrière.**
- 6.9.2 Nombre : Deux, **quatre** ou **six plus** (~~voir par. 6.9.4.3 et 6.9.5.1~~).
- 6.9.3 Schéma d'installation : Aucune prescription particulière. Si **quatre plus de deux** feux de position arrière, ~~tel~~ **qu'ils sont définis au paragraphe 6.9.5.1**, sont présents, au moins deux d'entre eux doivent être fixés.

6.9.4	Emplacement	
6.9.4.1	En largeur :	<p><del>Sous réserve des dispositions du paragraphe 6.9.5.1,</del> <b>Pour une paire au moins de feux de position arrière</b>, le point de la plage éclairante le plus éloigné du plan longitudinal médian du véhicule ne doit pas être situé à plus de 400 mm de l'extrémité latérale de ce dernier.</p> <p><b>Pour une paire au moins de feux de position arrière</b>, la distance entre les bords intérieurs des deux <del>plages éclairantes</del> <b>surfaces apparentes dans la direction des axes de référence</b> doit être d'au moins 500 mm. Cette distance peut être ramenée à 400 mm lorsque la largeur hors tout du véhicule est inférieure à 1 400 mm.</p> <p><b>Pour les paires supplémentaires de feux de position arrière</b>, la distance entre les bords intérieurs des deux surfaces apparentes dans la direction des axes de référence doit être d'au moins 100 mm.</p>
6.9.4.2	En hauteur :	<p><del>Sous réserve des dispositions du paragraphe 6.9.5.1,</del> <b>Entre 400 et 2 500 mm au-dessus du sol pour une paire au moins de feux de position arrière.</b></p> <p>Sur les véhicules dont la largeur maximale hors tout ne dépasse pas 1 300 mm, au minimum 250 mm au-dessus du sol.</p> <p><b>À une hauteur maximale de 4 000 mm au-dessus du sol pour les paires supplémentaires de feux de position arrière.</b></p>
6.9.4.3	En longueur :	<p><b>À l'arrière du véhicule, une paire au moins de feux de position arrière doit se trouver</b> au maximum à 1 000 mm du point le plus en arrière du véhicule.</p> <p><del>Les parties du véhicule qui se trouvent au-delà du point le plus en arrière de la plage éclairante des feux de position arrière de plus de 1 000 mm doivent être équipées d'un feu de position arrière supplémentaire.</del></p>
6.9.5	Visibilité géométrique :	<p><b>La paire unique ou la combinaison de l'ensemble des paires de feux de position arrière doit satisfaire aux prescriptions suivantes :</b></p> <p>Angles horizontaux : <del>Pour les deux feux de position arrière :</del> soit 45° vers l'intérieur et 80° vers l'extérieur, soit 80° vers l'intérieur et 45° vers l'extérieur. L'angle horizontal vers l'intérieur peut être ramené à 30° si la forme de la carrosserie empêche d'atteindre 45°.</p> <p>Angles verticaux : 15° au-dessus et au-dessous de l'horizontale. L'angle au-dessous de l'horizontale peut être ramené à 10° si la hauteur du feu au-dessus du sol est inférieure à</p>

		1 900 mm et à 5° si elle est inférieure à 750 mm.
6.9.5.1		<del>S'il est impossible de respecter les prescriptions ci-dessus en matière de position et/ou de visibilité, quatre feux de position arrière peuvent être installés conformément aux prescriptions d'installation suivantes :</del>
6.9.5.1.1		<del>Deux feux de position arrière doivent être situés à une hauteur maximale de 2 500 mm au-dessus du sol.</del>
		<del>La distance entre les bords intérieurs des feux doit être d'au moins 300 mm, et ceux-ci doivent avoir un angle vertical de visibilité de 15° au-dessus de l'horizontale.</del>
6.9.5.1.2		<del>Les deux autres feux doivent être à une hauteur maximale de 4 000 mm au-dessus du sol et doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6.9.4.1.</del>
6.9.5.1.3		<del>La combinaison des deux paires de feux doit satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6.9.5 ci-dessus relatives à la visibilité géométrique.</del>
6.9.6	Orientation :	Vers l'arrière.
6.9.7	Branchements électriques :	Aucune prescription particulière (voir par. 5.11).
		<b>Cependant, si un feu de position arrière est mutuellement incorporé avec un feu indicateur de direction, le branchement électrique de ce feu de position arrière situé du même côté du véhicule ou de sa partie mutuellement incorporée peut être conçu de façon que le feu reste éteint pendant la totalité de la période d'activation du feu indicateur de direction (y compris pendant les phases d'extinction).</b>
6.9.8	Témoin d'enclenchement :	Obligatoire. Il doit être combiné avec celui des feux de position avant. ».
	<i>Paragraphe 6.12.2, lire :</i>	
« 6.12.2	Nombre :	Deux visibles de l'avant et/ou deux visibles de l'arrière.
		Facultatif : des feux supplémentaires peuvent être installés comme suit :
		a) Deux visibles de l'avant ;
		b) Deux visibles de l'arrière. ».
	<i>Paragraphe 6.14, lire :</i>	
« 6.14	Catadioptrés arrière non triangulaires (Règlement ONU n° 3 ou Règlement ONU n° 150)	
6.14.1	Présence :	Obligatoire sur les véhicules de la catégorie T. Facultative sur les véhicules des catégories R et S en plus des catadioptrés prescrits au paragraphe 6.25.

- 6.14.2 Nombre : Deux, ~~ou~~ quatre **ou six** (voir par. 6.14.5.1).  
Les caractéristiques de ces dispositifs doivent être conformes aux prescriptions applicables aux catadioptrés de la classe IA ou IB, énoncées dans le Règlement ONU n° 3 ou le Règlement ONU n° 150  
Les dispositifs et matériaux réfléchissants supplémentaires (notamment deux catadioptrés ne satisfaisant pas aux dispositions du paragraphe 6.14.4 ci-dessous) sont autorisés à condition qu'ils ne nuisent pas à l'efficacité des dispositifs obligatoires d'éclairage et de signalisation lumineuse.
- 6.14.3 Schéma d'installation : Aucune prescription particulière.
- 6.14.4 Emplacement
- 6.14.4.1 En largeur : ~~Sous réserve des dispositions du paragraphe 6.14.5.1,~~ **Pour une paire au moins de catadioptrés arrière**, le point de la plage éclairante le plus éloigné du plan longitudinal médian du véhicule ne doit pas être situé à plus de 400 mm de l'extrémité latérale de ce dernier.  
**Si une seule paire de catadioptrés arrière est présente, la distance** ~~L'écartement~~ **entre les bords intérieurs des catadioptrés des deux surfaces apparentes dans la direction des axes de référence** doit être d'au moins 600 mm. Cette distance peut être ramenée à 400 mm si la largeur hors tout du véhicule est inférieure à 1 300 mm.  
**Si plusieurs paires de catadioptrés arrière sont présentes, une distance d'au moins 300 mm entre les bords intérieurs des deux surfaces apparentes dans la direction des axes de référence doit être respectée pour une paire au moins et leur angle vertical de visibilité doit être de 15° au-dessus de l'horizontale.**  
**Si des bandeaux de signalisation répondant aux prescriptions du paragraphe 6.26 sont présents, il n'est pas nécessaire que la paire unique ou la combinaison de paires de catadioptrés arrière satisfasse aux prescriptions relatives à l'emplacement énoncées au premier alinéa.**
- 6.14.4.2 En hauteur : ~~Sous réserve des dispositions du paragraphe 6.14.5.1,~~ **Entre 400 et 900 mm au-dessus du sol pour une paire au moins de catadioptrés arrière.**  
Sur les véhicules dont la largeur maximale hors tout ne dépasse pas 1 300 mm, au moins 250 mm au-dessus du sol.  
La hauteur maximale peut toutefois être portée à ~~1 200~~ **1 500** mm s'il n'est pas possible de



		respecter la hauteur de 900 mm sans recourir à des dispositifs de fixation susceptibles d'être facilement endommagés ou faussés.
		<b>À une hauteur maximale de 2 500 mm au-dessus du sol pour les paires supplémentaires de catadioptres arrière.</b>
		Lorsque des catadioptres sont installés en plus des catadioptres prescrits au paragraphe 6.25, ils doivent être situés à une hauteur comprise entre 400 mm et 4 000 mm au-dessus du sol.
6.14.4.3	En longueur :	Aucune prescription particulière.
6.14.5	Visibilité géométrique :	<b>La paire unique ou la combinaison de l'ensemble des paires de catadioptres arrière doit satisfaire aux prescriptions suivantes :</b>
		Angles horizontaux : 30° vers l'intérieur et vers l'extérieur.
		Angles verticaux : 15° au-dessus et au-dessous de l'horizontale. L'angle vertical au-dessous de l'horizontale peut être ramené à 5° si la hauteur du catadioptr est inférieure à 750 mm.
6.14.5.1		<del>S'il n'est pas possible de respecter les prescriptions d'emplacement et de visibilité ci-dessus, on peut installer quatre catadioptres de manière telle qu'ils satisfassent aux prescriptions ci-après :</del>
6.14.5.1.1		<del>Deux catadioptres doivent être situés à une hauteur maximale de 900 mm au-dessus du sol. La hauteur maximale peut toutefois être portée à 1 500 mm si la forme, la structure, la conception ou les conditions d'utilisation du véhicule ne permettent pas de respecter la hauteur de 900 mm sans recourir à des dispositifs de fixation susceptibles d'être facilement endommagés ou faussés ;</del>
		<del>La distance entre les bords intérieurs des catadioptres doit être d'au moins 300 mm, et leur angle vertical de visibilité doit être de 15° au-dessus de l'horizontale ;</del>
6.14.5.1.2		<del>Les deux autres doivent être à une hauteur maximale de 2 500 mm au-dessus du sol et doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6.14.4.1.</del>
6.14.5.1.3		<del>La combinaison des deux paires de catadioptres doit satisfaire aux prescriptions relatives à la visibilité géométrique du paragraphe 6.14.5 ci-dessus.</del>
6.14.6	Orientation :	Vers l'arrière.
6.14.7	Autres prescriptions :	La plage éclairante du catadioptr peut avoir des parties communes avec celle de tout autre feu arrière. ».

Paragraphe 6.15, lire :

- « 6.15 Catadioptres latéraux non triangulaires (Règlement ONU n° 3 ou Règlement ONU n° 150)
- 6.15.1 Présence : Obligatoire sur tous les véhicules dont la longueur dépasse 4,6 m. Facultative sur tous les autres véhicules.
- Facultative sur tous les véhicules sur lesquels des marquages à grande visibilité répondant aux prescriptions du paragraphe 6.21 sont montés.
- 6.15.2 Nombre : Tel que les prescriptions relatives à l'emplacement en longueur soient respectées. Les caractéristiques de ces dispositifs doivent être conformes aux prescriptions concernant les catadioptres de la classe IA ou IB, énoncées dans le Règlement ONU n° 3 ou le Règlement ONU n° 150.
- Les dispositifs et matériaux réfléchissants supplémentaires (y compris deux catadioptres ne répondant pas aux prescriptions du paragraphe 6.15.4 ci-dessous) sont autorisés à condition qu'ils ne nuisent pas à l'efficacité des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse obligatoires.
- 6.15.3 Schéma d'installation : La surface réfléchissante doit être montée dans un plan vertical (écart maximal 10°) parallèle à l'axe longitudinal du véhicule.
- 6.15.4 Emplacement
- 6.15.4.1 En largeur : Aucune prescription particulière.
- 6.15.4.2 En hauteur : Entre 400 et 900 mm au-dessus du sol.
- La hauteur maximale peut toutefois être portée à 2 500 mm s'il n'est pas possible de respecter la hauteur de 900 mm sans recourir à des dispositifs de fixation susceptibles d'être facilement endommagés ou faussés.
- 6.15.4.3 En longueur : Un catadioptre doit être situé à 3 m au plus de l'extrémité avant du véhicule, et le même catadioptre, ou un second catadioptre doit être situé à 3 m au plus de l'extrémité arrière du véhicule. ~~Sur les véhicules des catégories R et S, la distance entre le catadioptre latéral le plus en arrière et l'arrière du véhicule ne doit pas dépasser 1 m.~~
- La distance entre deux catadioptres situés du même côté du véhicule ne doit pas dépasser 3 m. Si la structure, la conception ou l'utilisation du véhicule ne permettent pas de satisfaire à cette prescription, cette distance peut être portée à 4 m.
- 6.15.5 Visibilité géométrique : Angles horizontaux : 20° vers l'avant et vers l'arrière.
- Angles verticaux : 10° au-dessus et au-dessous de l'horizontale. L'angle vertical au-dessous de l'horizontale peut être ramené à 5° si la

- hauteur du catadioptr est inférieure à 750 mm.
- 6.15.6 Orientation : Vers le côté. Si l'orientation ne change pas, le catadioptr peut pivoter. ».
- Paragraphe 6.17, lire :*
- « 6.17 Catadioptr avant non triangulaires (Règlement ONU n° 3 ou Règlement ONU n° 150)
- 6.17.1 Présence : Facultative sur les véhicules de la catégorie T.  
Obligatoire sur les véhicules des catégories R et S.  
Facultative sur les véhicules sur lesquels des bandeaux de signalisation conformes aux dispositions du paragraphe 6.26 sont installés.
- 6.17.2 Nombre : Deux, ~~ou~~ quatre **ou six**.
- 6.17.3 Schéma d'installation : Aucune prescription particulière.
- 6.17.4 Emplacement
- 6.17.4.1 En largeur : **Pour une paire au moins de catadioptr avant, Le point de la plage éclairante le plus éloigné du plan longitudinal médian du véhicule ne doit pas se trouver à plus de 400 mm de l'extrémité extérieure du véhicule. Sur les véhicules des catégories R et S, cette distance ne doit pas dépasser 150 mm.**  
**Si une seule paire de catadioptr avant est présente, La distance entre les bords intérieurs des deux surfaces apparentes dans la direction des axes de référence ne doit pas être inférieure à 600 mm. Elle peut être ramenée à 400 mm si la largeur hors tout du véhicule est inférieure à 1 300 mm.**  
**Si plusieurs paires de catadioptr avant sont présentes, une distance d'au moins 300 mm entre les bords intérieurs des deux surfaces apparentes dans la direction des axes de référence doit être respectée pour une paire au moins et leur angle vertical de visibilité doit être de 15° au-dessus de l'horizontale.**  
**Si des bandeaux de signalisation répondant aux prescriptions du paragraphe 6.26 sont présents, il n'est pas nécessaire que la paire unique ou la combinaison de paires de catadioptr avant satisfasse aux prescriptions relatives à l'emplacement énoncées au premier alinéa.**
- 6.17.4.2 En hauteur : Entre 300 et 1 500 mm au-dessus du sol **si une seule paire de catadioptr avant est présente.**  
En cas d'impossibilité due à leur conception, les catadioptr avant doivent être placés aussi bas que possible.

		<b>Si plusieurs paires de catadioptres avant sont présentes, une paire au moins doit satisfaire aux prescriptions du premier alinéa.</b>
		<b>À une hauteur maximale de 2 500 mm au-dessus du sol pour les paires supplémentaires de catadioptres avant.</b>
6.17.4.3	En longueur :	À l'avant du véhicule.
6.17.5	Visibilité géométrique :	<b>La paire unique ou la combinaison de l'ensemble des paires de catadioptres avant doit satisfaire aux prescriptions suivantes :</b>
		Angles horizontaux : 30° vers l'intérieur et vers l'extérieur.
		Angles verticaux : 10° au-dessus et au-dessous de l'horizontale. L'angle vertical au-dessous de l'horizontale peut être ramené à 5° si la hauteur du catadioptre au-dessus du sol est inférieure à 750 mm.
<del>6.17.5.1</del>		<del>S'il n'est pas possible de respecter les prescriptions d'emplacement et de visibilité ci-dessus, on peut installer quatre catadioptres avant de manière telle qu'ils satisfassent aux prescriptions ci-après :</del>
<del>6.17.5.1.1</del>		<del>Dans ce cas, deux catadioptres doivent être situés à une hauteur maximale de 1 200 mm au-dessus du sol.</del>
		<del>La distance entre les bords intérieurs des catadioptres doit être d'au moins 300 mm, et leur angle vertical de visibilité doit être de 15° au-dessus de l'horizontale.</del>
<del>6.17.5.1.2</del>		<del>Les deux autres doivent être situés à une hauteur maximale de 2 500 mm au-dessus du sol et doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6.17.4.1.</del>
<del>6.17.5.1.3</del>		<del>La combinaison des deux paires de catadioptres doit satisfaire aux prescriptions de visibilité géométrique énoncées au paragraphe 6.17.5.</del>
6.17.6	Orientation :	Vers l'avant.
6.17.7	Autres prescriptions :	La plage éclairante du catadioptre peut avoir des parties communes avec celle de tout autre feu avant. ».
	<i>Paragraphe 6.21.4, lire :</i>	
« 6.21.4	Emplacement	<del>Aucune prescription particulière.</del>
<b>6.21.4.1</b>	<b>En largeur :</b>	
<b>6.21.4.1.1</b>		<b>Le marquage à grande visibilité doit être aussi près que possible de l'extrémité latérale du véhicule.</b>
<b>6.21.4.1.2</b>		<b>La longueur horizontale cumulative des éléments de marquage à grande visibilité, tels que montés sur le véhicule, à l'exclusion</b>

- de tout chevauchement horizontal d'éléments, doit représenter au moins 80 % de la largeur hors tout du véhicule.
- 6.21.4.1.3** Toutefois, s'il est impossible d'atteindre la valeur visée au paragraphe 6.21.4.1.2, la longueur cumulative peut être réduite à 60 %.
- 6.21.4.2** En hauteur :
- 6.21.4.2.1** Marquages linéaires et du (des) élément(s) inférieur(s) des marquages de gabarit : aussi bas que possible compte tenu des prescriptions relatives à la forme, à la structure, à la conception et au fonctionnement du véhicule.
- 6.21.4.2.2** Élément(s) supérieur(s) des marquages de gabarit : aussi haut que possible compte tenu des prescriptions relatives à la forme, à la structure, à la conception et au fonctionnement du véhicule.
- 6.21.4.3** En longueur :
- 6.21.4.3.1** Le marquage à grande visibilité doit être aussi près que possible des extrémités du véhicule et se trouver au plus à 1 000 mm de :
- 6.21.4.3.1.1** Chaque extrémité du véhicule, pour les tracteurs ;
- 6.21.4.3.1.2** Chaque extrémité du véhicule, pour les remorques (à l'exclusion du timon).
- 6.21.4.3.2** La longueur horizontale cumulative des éléments de marquage à grande visibilité, tels que montés sur le véhicule, à l'exclusion de tout chevauchement horizontal d'éléments, doit représenter au moins 80 % de :
- 6.21.4.3.2.1** La longueur du véhicule (à l'exclusion de la cabine), pour les tracteurs ;
- 6.21.4.3.2.2** La longueur du véhicule (à l'exclusion du timon), pour les remorques.
- 6.21.4.3.3** Toutefois, s'il est impossible d'atteindre la valeur visée au paragraphe 6.21.4.3.2, la longueur cumulative peut être réduite à 60 %.

*Paragraphe 6.25, lire :*

- « 6.25 Catadioptrés arrière, triangulaires (Règlement ONU n° 3 ou Règlement ONU n° 150)
- 6.25.1 Présence : Obligatoire sur les véhicules des catégories R et S. Interdite sur les véhicules de la catégorie T.

- 6.25.2 Nombre : Deux, ~~ou~~ quatre **ou six** (~~voir par. 6.25.5.1~~).
- On ne peut installer six catadioptres arrière que lorsque la largeur hors tout du véhicule est supérieure à 2 550 mm.**
- Les dispositifs et matériaux réfléchissants supplémentaires (y compris deux catadioptres ne répondant pas aux dispositions du paragraphe 6.25.4 ci-dessous) sont autorisés à condition qu'ils ne nuisent pas à l'efficacité des dispositifs obligatoires d'éclairage et de signalisation lumineuse.**
- 6.25.3 Orientation : Le sommet du triangle doit être dirigé vers le haut.
- 6.25.4 Emplacement
- 6.25.4.1 En largeur : ~~Sous réserve des dispositions du paragraphe 6.25.5.1,~~ **Pour une paire au moins de catadioptres arrière,** le point de la plage éclairante le plus éloigné du plan longitudinal médian du véhicule ne doit pas se trouver à plus de 400 mm de l'extrémité extérieure du véhicule.
- Si une seule paire de catadioptres arrière est présente, la distance entre les bords intérieurs des catadioptres des deux surfaces apparentes dans la direction des axes de référence doit être d'au moins 600 mm. Cette distance peut être ramenée à 400 mm si la largeur hors tout du véhicule est inférieure à 300 mm.**
- Si plusieurs paires de catadioptres arrière sont présentes, une distance d'au moins 300 mm entre les bords intérieurs des deux surfaces apparentes dans la direction des axes de référence doit être respectée pour une paire au moins et leur angle vertical de visibilité doit être de 15° au-dessus de l'horizontale.**
- Si des bandeaux de signalisation répondant aux prescriptions du paragraphe 6.26 sont présents, il n'est pas nécessaire que la paire unique ou la combinaison de paires de catadioptres arrière satisfasse aux prescriptions relatives à l'emplacement énoncées au premier alinéa.**
- 6.25.4.2 En hauteur : ~~Sous réserve des dispositions du paragraphe 6.25.5.1,~~ **Au minimum 400 mm et au maximum 1 500 mm au-dessus du sol pour une paire au moins de catadioptres arrière.**
- Sur les véhicules dont la largeur maximale hors tout ne dépasse pas 1 300 mm, au minimum 250 mm au-dessus du sol.
- La hauteur maximale peut toutefois être portée à 1 250 mm s'il n'est pas possible de**

		<b>respecter la hauteur de 900 mm sans recourir à des dispositifs de fixation susceptibles d'être facilement endommagés ou faussés.</b>
		<b>À une hauteur maximale de 2 500 mm au-dessus du sol pour les paires supplémentaires de catadioptres arrière.</b>
6.25.4.3	En longueur :	Aucune prescription particulière.
6.25.5	Visibilité géométrique :	<b>La paire unique ou la combinaison de l'ensemble des paires de catadioptres arrière doit satisfaire aux prescriptions suivantes :</b>
		Angles horizontaux : 30° vers l'intérieur et 30° vers l'extérieur.
		Angles verticaux : 15° au-dessus et au-dessous de l'horizontale. L'angle vertical au-dessous de l'horizontale peut être ramené à 5° si la hauteur du catadioptr est inférieure à 750 mm.
<del>6.25.5.1</del>		<del>S'il est impossible de respecter les prescriptions ci-dessus en matière d'emplacement et de visibilité ci-dessus, quatre catadioptres peuvent être installés conformément aux prescriptions ci-après :</del>
<del>6.25.5.1.1</del>		<del>Deux catadioptres doivent être situés à une hauteur maximum de 900 mm au-dessus du sol. Cependant, cette limite supérieure peut être augmentée, sans toutefois dépasser 1 250 mm, s'il est impossible de s'en tenir à la hauteur de 900 mm sans avoir à recourir à des moyens de fixation susceptibles d'être facilement endommagés ou pliés.</del>
		<del>Une distance d'au moins 300 mm entre les bords intérieurs des catadioptres doit être respectée et leur angle de visibilité verticale au-dessus de l'horizontale doit être de 15°.</del>
<del>6.25.5.1.2</del>		<del>Les deux autres catadioptres doivent être situés à une hauteur maximale de 2 500 mm au-dessus du sol et doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6.25.4.1.</del>
6.25.6	Orientation :	Vers l'arrière.
6.25.7	Autres prescriptions :	La plage éclairante du catadioptr peut avoir des parties en commun avec celle de tout autre feu arrière. ».

## II. Justification

1. La présente proposition comprend les amendements acceptés pour la série 02 d'amendements au Règlement ONU n° 86.
2. Les critères de visibilité géométrique des feux de croisement ont été formulés de manière plus claire afin d'éviter les différences d'interprétation.

3. Des prescriptions complémentaires relatives à la détection de la défaillance des feux indicateurs de direction de la remorque d'un tracteur ont été fournies pour prendre en compte le cas de figure dans lequel la défaillance génère une faible baisse d'intensité.
4. Les prescriptions relatives au nombre et à l'emplacement des feux de position avant/arrière et des catadioptres avant/arrière ont été adaptées pour tenir compte des véhicules larges, en raison de la taille de leur châssis ou de la configuration des pneumatiques (pneumatiques jumelés par exemple), notamment afin de s'assurer que la principale paire de feux ou catadioptres ne soit pas située à plus de 400 mm de l'extrémité latérale du véhicule.
5. La prescription relative à la distance entre le catadioptre latéral le plus en arrière et l'arrière du véhicule a été supprimée pour les véhicules des catégories R et S, afin qu'un catadioptre puisse être combiné avec un feu de position latéral (comme prévu au paragraphe 6.18.4.3. du Règlement ONU n° 86).
6. Des prescriptions relatives à l'emplacement ont été ajoutées pour les marquages à grande visibilité.
7. Des erreurs rédactionnelles concernant le renvoi à deux définitions ont été corrigées.

---