



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-troisième session**

Genève, 19-23 octobre 2020

Point 6 b) de l'ordre du jour provisoire

**Règlement ONU n° 48 (Installation des dispositifs d'éclairage
et de signalisation lumineuse) : Propositions de nouvelles séries
d'amendements au Règlement ONU n° 48****Proposition révisée de nouvelle série [0x] d'amendements
au Règlement ONU n° 48****Communication du groupe de travail informel de la simplification
des Règlements relatifs à l'éclairage et à la signalisation lumineuse***

Le texte ci-après a été établi par le groupe de travail informel de la simplification des Règlements relatifs à l'éclairage et à la signalisation lumineuse (groupe SLR) en réponse à la demande formulée par le Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse (GRE) à sa quatre-vingt-deuxième session (ECE/TRANS/WP.29/GRE/82, par. 31). La proposition initiale, publiée sous la cote ECE/TRANS/WP.29/GRE/2020/8, était fondée sur le document informel GRE-82-25 et portait sur de nouvelles prescriptions relatives au réglage des projecteurs, en particulier en ce qui concerne l'inclinaison verticale par rapport à la hauteur de montage des feux de croisement. Dans la présente proposition révisée, la justification a été considérablement améliorée par rapport à celle figurant dans le document original. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement ONU n° 48 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 6.2.4.2, lire :

« 6.2.4.2 En hauteur : minimum 500 mm, maximum 1 200 mm au-dessus du sol. Pour les véhicules ~~de la~~ des catégories **N₂G (véhicules tout-terrain)** et **N₃G (véhicules tout-terrain)**¹, le maximum en hauteur peut être porté à 1 500 mm. ».

Paragraphe 6.2.6.1 et sous-paragraphes correspondants, lire :

« 6.2.6.1 Orientation verticale

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 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.~~

Inclinaison initiale vers le bas

La valeur initiale de l'inclinaison vers le bas de la coupure du faisceau de croisement doit être :

- **Définie pour le véhicule à vide avec une personne à la place du conducteur ;**
- **Spécifiée à 0,1 % près par le constructeur ;**
- **Inférieure ou égale à -0,5 %, comme indiqué dans le diagramme du paragraphe 6.2.6.1.2 ;**
- **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 initiale de cette inclinaison vers le bas est définie par le constructeur du véhicule dans les fourchettes prévues au paragraphe 6.2.6.1.2 par rapport à la hauteur de montage des feux de croisement.

Des valeurs initiales différentes de l'inclinaison vers le bas peuvent être définies pour différentes variantes ou versions d'un même type de véhicule sous réserve que seule la valeur pertinente soit indiquée sur chaque variante ou version.

6.2.6.1.2 **Limites de l'inclinaison verticale de la ligne de coupure**

Selon la hauteur en mètres (h) du bord inférieur de la surface apparente dans la direction de l'axe de référence du faisceau de croisement, mesurée sur le véhicule à vide, l'inclinaison verticale de la ligne de coupure du faisceau de croisement, **à partir de la valeur initiale de l'inclinaison vers le bas définie par le constructeur conformément au paragraphe 6.2.6.1.1 ci-dessus, doit se situer, dans toutes les conditions statiques définies à l'annexe 5, dans les limites ci-après, l'orientation initiale ayant les valeurs suivantes dans toutes les conditions statiques de charge définies à l'annexe 5.**

$$\underline{h < 0,8}$$

~~Limites : entre -0,5 % et -2,5 %~~

~~Orientation initiale : entre -1,0 % et -1,5 %~~

¹ Définis dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, par. 2 (www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html).

$0,8 < h < 1,0$

Limites : entre -0,5 % et 2,5 %

Orientation initiale : entre -1,0 % et 1,5 %

Ou, au gré du fabricant,

Limites : entre -1,0 % et 3,0 %

Orientation initiale : entre -1,5 % et 2,0 %

La demande d'homologation de type du véhicule doit, dans ce cas, indiquer laquelle des deux variantes est utilisée.

$h \geq 1,0$

Limites : entre -1,0 % et 3,0 %

Orientation initiale : entre -1,5 % et 2,0 %

Hauteur de montage h [m]	Limite supérieure d'inclinaison [%]	Limite inférieure d'inclinaison [%]
$0,5 \leq h \leq 0,9$	-0,20	-1,40 à -1,80*
$0,9 < h \leq 1,2$	-0,20 à -0,85*	-1,80 à -2,45*
$1,2 < h \leq 1,5^{**}$	-0,85 à -1,50*	-2,45 à -3,10*

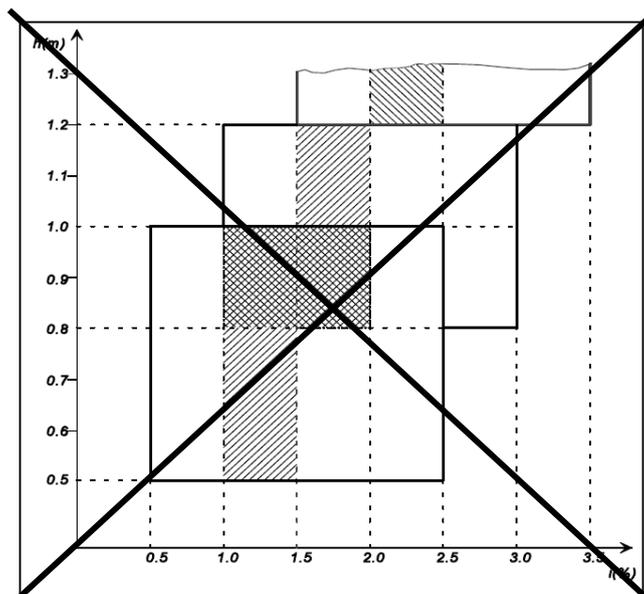
* Croissant linéairement par rapport à la hauteur de montage des feux de croisement.

** Pour les véhicules tout-terrain des catégories N₂G et N₃G uniquement.

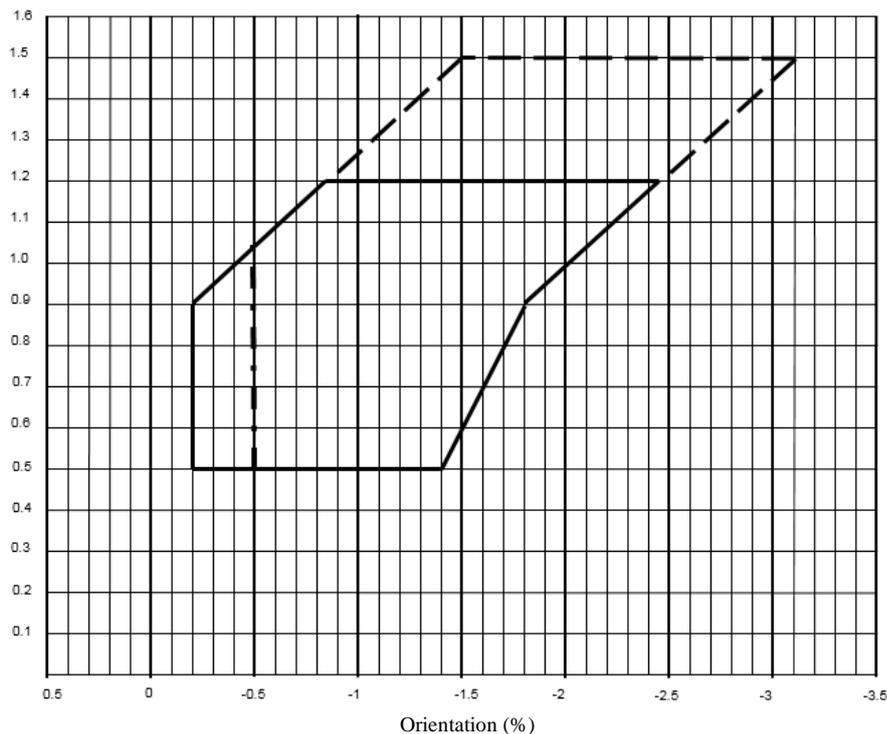
Le diagramme ci-dessous illustre ces limites et valeurs d'orientation initiale.

Pour les véhicules de la catégorie N₃G (tout-terrain) si la hauteur des projecteurs est supérieure à 1 200 mm, les limites de l'inclinaison verticale de la ligne de coupure doivent être entre : -1,5 % et 3,5 %.

L'orientation initiale doit être entre : -2 % et 2,5 %.



Hauteur de montage des projecteurs (m)



... ».

Paragraphe 6.2.6.2 et sous-paragraphes correspondants, lire :

« 6.2.6.2 Dispositif de réglage de la portée des projecteurs

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, le dispositif sera automatique.

~~6.2.6.2.2 Les dispositifs de réglage manuel, aussi bien de type continu que de type non continu, sont toutefois admis, à condition qu'il y ait une position de repos permettant de redonner aux projecteurs l'inclinaison initiale indiquée au paragraphe 6.2.6.1.1 au moyen des vis de réglage habituelles ou d'autres dispositifs analogues.~~

~~Ces dispositifs de réglage manuel doivent pouvoir être actionnés du poste de conduite.~~

~~Les dispositifs de réglage de type continu doivent avoir des points de repère indiquant les états de charge qui nécessitent un réglage du faisceau de croisement.~~

~~Le nombre d'échelons sur les dispositifs de réglage de type non continu doit être tel qu'il puisse garantir le respect des fourchettes d'inclinaison prescrites au paragraphe 6.2.6.1.2 dans tous les états de charge définis à l'annexe 5.~~

~~Pour ces dispositifs aussi, les états de charge définis à l'annexe 5 qui nécessitent un réglage du faisceau de croisement doivent être clairement marqués à proximité de la commande (voir annexe 8).]~~

6.2.6.2.[32] En cas de défaillance des dispositifs mentionnés au paragraphe 6.2.6.2.1 ~~et 6.2.6.2.2], le faisceau de croisement ne doit pas revenir dans une position où l'orientation verticale vers le bas est moindre~~ ~~moins rabattue~~ que celle où il se trouvait lorsque la défaillance du dispositif s'est produite. ».

Paragraphe 6.2.6.3 et sous-paragraphes correspondants, lire :

- « 6.2.6.3 Méthode de mesure
- 6.2.6.3.1 Après le réglage de l'inclinaison initiale **vers le bas**, l'inclinaison verticale du faisceau de croisement, exprimée en pourcentage, sera mesurée dans des conditions statiques pour tous les états de charge définis à l'annexe 5.
- 6.2.6.3.2 La variation de l'inclinaison **verticale vers le bas** du faisceau de croisement en fonction de la charge doit être mesurée conformément à la procédure d'essai de l'annexe 6. ».

Paragraphe 6.2.9.3, lire :

- « 6.2.9.3 ~~En ce qui concerne l'inclinaison verticale, les dispositions du paragraphe 6.2.6.2.2 ne s'appliquent pas aux feux de croisement munis d'une source lumineuse ou d'un ou de plusieurs modules DEL produisant le faisceau de croisement principal et ayant un flux lumineux objectif supérieur à 2 000 lm.~~

Dans le cas des lampes à incandescence pour lesquelles plus d'une tension d'essai est prescrite, on applique la valeur du flux lumineux normal correspondant au faisceau de croisement principal, indiquée sur la fiche de communication relative à l'homologation de type du dispositif.

Dans le cas de feux de croisement équipés d'une source lumineuse homologuée, le flux lumineux normal applicable est celui qui, à la tension d'essai pertinente, figure dans la fiche de renseignements pertinente du Règlement ONU, en vertu duquel la source lumineuse appliquée a été homologuée, sans tenir compte des tolérances applicables au flux lumineux normal prescrit dans cette fiche de renseignements. ».

Paragraphe 6.22.6.1 et sous-paragraphes correspondants, lire :

- « 6.22.6.1 Orientation verticale
- 6.22.6.1.1 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 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.

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, **au moyen du symbole défini à l'annexe 7**, de manière telle que toutes les unités d'éclairage concernées soient facilement reconnaissables.

La ou les valeurs de cette ou ces orientations verticales doivent être définies par le constructeur du véhicule dans les fourchettes prévues au paragraphe 6.2.6.1.2 par rapport à la hauteur de montage des unités d'éclairage qui assurent totalement ou partiellement la coupure du faisceau de croisement de base.

Des valeurs initiales différentes de l'inclinaison vers le bas peuvent être définies pour différentes variantes ou versions d'un même type de véhicule sous réserve que seule la valeur pertinente soit indiquée sur chaque variante ou version.

- 6.22.6.1.2 L'inclinaison vers le bas de la partie horizontale de la coupure du faisceau de croisement de base doit rester dans les limites définies au paragraphe 6.2.6.1.2 du présent Règlement, dans toutes les conditions de charge statique du véhicule définies à l'annexe 5 du présent Règlement, le réglage initial restant compris entre les valeurs prescrites.
- 6.22.6.1.2.1 Lorsque le faisceau de croisement est constitué de plusieurs faisceaux provenant de plusieurs unités d'éclairage, les dispositions pertinentes mentionnées au paragraphe 6.22.6.1.2 ci-dessus s'appliquent à la coupure (si elle existe) de chacun des faisceaux, qui sont conçus pour être projetés dans la zone angulaire, comme indiqué au point 9.3 de la fiche de communication conforme au modèle décrit à l'annexe 1 du Règlement ONU n° 123 ou au point 9.3.3 de l'annexe 1 du Règlement ONU n° 149.
- 6.22.6.2 Dispositif de réglage de la portée des projecteurs
- 6.22.6.2.1 Lorsqu'un dispositif de réglage de la portée des projecteurs est nécessaire pour satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6.22.6.1.2, ce dispositif doit fonctionner automatiquement.
- 6.22.6.2.2 En cas de défaillance de ~~ce~~ du dispositif mentionné au paragraphe 6.22.6.2.1, le faisceau de croisement de base ne doit pas revenir dans une position où l'orientation verticale vers le bas est moindre ~~moins~~ ~~abaissée~~ que celle qu'il avait au moment où la défaillance s'est produite. ».

À la fin du paragraphe 12, ajouter le nouveau paragraphe 12.8 et ses sous-paragraphe, libellés comme suit :

- « 12.8 Dispositions transitoires applicables à la série [0x] d'amendements.
- 12.8.1 À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série [0x] d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ONU ne pourra refuser d'accorder ou d'accepter une homologation de type ONU en vertu dudit Règlement ONU tel que modifié par la série [0x] d'amendements.
- 12.8.2 À compter du 1^{er} septembre [2024], les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ONU ne seront plus tenues d'accepter les homologations de type ONU établies conformément aux précédentes séries d'amendements, délivrées pour la première fois après le 1^{er} septembre [2024].
- 12.8.3 Jusqu'au 1^{er} septembre [2027], les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ONU seront tenues d'accepter les homologations de type ONU établies conformément aux précédentes séries d'amendements, délivrées pour la première fois avant le 1^{er} septembre [2024].
- 12.8.4 À compter du 1^{er} septembre [2027], les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ONU ne seront plus tenues d'accepter les homologations de type ONU délivrées en vertu des précédentes séries d'amendements audit Règlement ONU.
- 12.8.5 Nonobstant les dispositions transitoires ci-dessus, les Parties contractantes qui commencent à appliquer le présent Règlement ONU après la date d'entrée en vigueur de la série d'amendements la plus récente ne sont pas tenues d'accepter les homologations de type ONU qui ont été accordées conformément à l'une quelconque des précédentes séries d'amendements audit Règlement ONU.
- 12.8.6 Nonobstant les dispositions du paragraphe 12.8.4, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ONU continueront de reconnaître les homologations de type ONU délivrées au titre des précédentes séries d'amendements audit Règlement ONU pour les types de véhicules non concernés par les modifications apportées par la série [0x] d'amendements.

12.8.7 Les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ONU ne pourront refuser d'accorder des homologations de type ONU en vertu de l'une quelconque des précédentes séries d'amendements audit Règlement ONU, ou d'accorder des extensions pour les homologations en question. ».

Annexe 2, lire :

« Exemples de marques d'homologation

Modèle A

(Voir par. 4.4 du présent Règlement ONU)

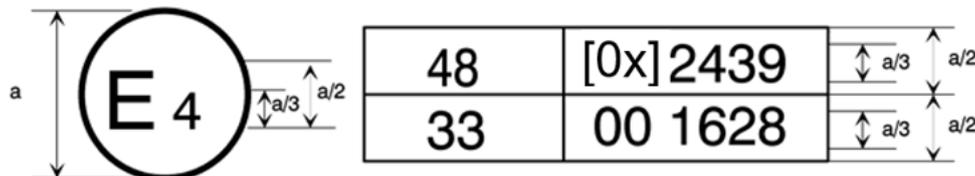


$a = 8 \text{ mm min.}$

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type de ce véhicule a été homologué aux Pays-Bas (E4), en ce qui concerne l'installation de dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse, en application du Règlement ONU n° 48 tel qu'il a été modifié par la série [0x] d'amendements. Le numéro d'homologation indique que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement ONU n° 48 tel qu'il a été modifié par la série [0x] d'amendements.

Modèle B

(Voir par. 4.5 du présent Règlement ONU)



$a = 8 \text{ mm min.}$

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type de ce véhicule a été homologué aux Pays-Bas (E4), en application du Règlement ONU n° 48 tel qu'il a été modifié par la série [0x] d'amendements et du Règlement ONU n° 33¹. Le numéro d'homologation indique qu'aux dates auxquelles les homologations respectives ont été accordées, le Règlement ONU n° 48 avait déjà été modifié par la série [0x] d'amendements et le Règlement ONU n° 33 n'avait pas encore été modifié. ».

Annexe 9, paragraphe 1.3.2, lire :

« 1.3.2 Variations de l'inclinaison en fonction de la charge

La variation de l'inclinaison vers le bas du feu de croisement en fonction de la charge spécifiée dans le présent paragraphe doit rester comprise **entre-dans les limites suivantes** :

0,2 % et 2,8 % si la hauteur des projecteurs est inférieure à 0,8 m ;

0,2 % et 2,8 % si la hauteur des projecteurs est supérieure ou égale à 0,8 m et inférieure ou égale à 1,0 m ;

¹ Ce dernier numéro n'est donné qu'à titre d'exemple.

~~ou~~

~~0,7 % et 3,3 % (en fonction de l'orientation choisie par le fabricant au moment de l'homologation) ;~~

~~0,7 % et 3,3 % si la hauteur des projecteurs est supérieure à 1 m et inférieure ou égale à 1,2 m ;~~

~~1,2 % et 3,8 % si la hauteur des projecteurs est supérieure à 1,2 m.~~

Hauteur de montage <i>h</i> [m]	Limite supérieure d'inclinaison [%]	Limite inférieure d'inclinaison [%]
$0,5 \leq h \leq 0,9$	-0,20	-1,40 à -1,80*
$0,9 < h \leq 1,2$	-0,20 à -0,85*	-1,80 à -2,45*
$1,2 < h \leq 1,5^{**}$	-0,85 à -1,50*	-2,45 à -3,10*

* Croissant linéairement par rapport à la hauteur de montage des feux de croisement.

** Pour les véhicules tout-terrain des catégories N₂G et N₃G uniquement.

Pour les feux de brouillard avant de la classe "F3" munis d'une ou de plusieurs sources lumineuses dont le flux lumineux normal total dépasse 2 000 lm, la variation de l'inclinaison vers le bas en fonction de la charge spécifiée dans le présent paragraphe doit rester comprise ~~entre~~ **dans les limites suivantes** :

~~0,7 % et 3,3 % si la hauteur des feux de brouillard avant est inférieure ou égale à 0,8 m ;~~

~~1,2 % et 3,8 % si la hauteur des feux de brouillard avant est supérieure à 0,8 m.~~

$h \leq 0,8$: 0,7 % pour la limite minimale de l'inclinaison verticale et 3,3 % pour la limite maximale de l'inclinaison verticale ;

$h > 0,8$: 1,2 % pour la limite minimale de l'inclinaison verticale et 3,8 % pour la limite maximale de l'inclinaison verticale.

Les états de charge à utiliser seront les suivants, comme indiqué à l'annexe 5 du présent Règlement ONU, pour tous les systèmes réglés en conséquence. ».

II. Justification

A. Explications générales

1. Le groupe de travail informel de la visibilité, de l'éblouissement et du réglage (groupe VGL) a été créé à la soixante-quatorzième session du GRE, en octobre 2015. Il devait, dans un premier temps, « établir des prescriptions neutres à l'égard des technologies employées, comme l'a demandé le WP.29, notamment afin de trouver une solution générale aux problèmes en matière d'éblouissement et de visibilité, et examiner toutes les prescriptions relatives au réglage » (ECE/TRANS/WP.29/GRE/74, annexe III).

2. La présente proposition est fondée sur les principes sur lesquels le groupe VGL s'est accordé à sa dixième réunion. Les principales modifications techniques concernent le paragraphe 6.2.6 et les sous-paragraphe correspondants qui ont trait à l'orientation verticale des feux de croisement. En conséquence, le paragraphe 6.22.6.1 et les sous-paragraphe correspondants qui portent sur l'orientation verticale du faisceau de croisement des systèmes d'éclairage avant actifs (AFS) ont également été modifiés. Il a également été nécessaire de modifier ou d'ajouter d'autres paragraphes.

3. À sa soixante-dix-neuvième session, le GRE a décidé que certains des objectifs du groupe VGL (ECE/TRANS/WP.29/GRE/76, annexe III) devaient être réassignés au groupe de travail informel de la simplification des Règlements relatifs à l'éclairage et à la signalisation lumineuse (groupe SLR) afin d'éviter tout double emploi dans les travaux des

deux groupes de travail informels, qui poursuivaient des objectifs convergents (ECE/TRANS/WP.29/GRE/79, par. 31).

4. Selon le mandat qu'il a adopté (ECE/TRANS/WP.29/GRE/79, annexe II) et tel qu'il a été recommandé à la soixante-dix-neuvième session du GRE (ECE/TRANS/WP.29/GRE/79, par. 31), le groupe SLR doit prendre la suite du groupe VGL et tenir compte des résultats que celui-ci a obtenus, en s'appuyant sur le document informel GRE-79-29.

5. À sa vingt-septième session, le groupe SLR a examiné le document informel GRE-79-29 et a décidé de le soumettre sans le modifier à la quatre-vingt-unième session du GRE pour recueillir les observations de ce dernier (ECE/TRANS/WP.29/GRE/2019/3).

6. À l'issue d'un examen approfondi effectué à la quatre-vingt-unième session, le GRE est tombé d'accord sur une version modifiée du diagramme (GRE-81-21 et annexe II) et a prié le groupe SLR d'établir une proposition révisée pour examen à la session suivante en se fondant sur le nouveau diagramme (ECE/TRANS/WP.29/GRE/81, par. 10).

7. Le groupe SLR a soumis au GRE à sa quatre-vingt-deuxième session, conformément à la demande formulée par ce dernier, une proposition révisée (GRE-82-25) qui a fait l'objet, à cette occasion, de débats approfondis. Par la suite, le GRE a demandé au groupe SLR d'établir un document révisé pour la session suivante, en tenant compte des observations formulées à la quatre-vingt-deuxième session du GRE (ECE/TRANS/WP.29/GRE/82, par. 31).

8. La proposition actuelle correspond au texte que le groupe SLR a approuvé à la majorité.

B. Explications techniques détaillées

9. Au paragraphe 6.2.4.2, la catégorie N₂G (véhicules tout-terrain) est ajoutée à la catégorie N₃G en ce qui concerne les véhicules sur lesquels les feux de croisement peuvent être montés jusqu'à une hauteur maximale de 1,5 m, à des fins d'harmonisation avec la proposition d'amendements aux séries 04, 05 et 06 d'amendements au Règlement ONU n° 48 (ECE/TRANS/WP.29/GRE/2020/3) soumise par les experts de la Fédération de Russie.

10. Le paragraphe 6.2.6.1.1, qui établit les prescriptions relatives à l'inclinaison initiale vers le bas, est réorganisé de façon à le rendre plus lisible. Une prescription supplémentaire est ajoutée, selon laquelle la valeur initiale de l'inclinaison verticale vers le bas est limitée à 0,5 % au maximum, dans le but de prendre en compte les tolérances qui doivent être respectées lors du contrôle technique périodique des projecteurs. Ce point a été abordé lors de la réunion spéciale du groupe SLR consacrée au réglage de la portée des projecteurs, qui s'est tenue à Bonn le 28 novembre 2019 (le procès-verbal de la réunion figure dans le document informel Ad-hoc 04-Rev.1, fondé sur l'exposé Ad-hoc 03).

11. La décision d'ajouter cette prescription a été prise à la trente-cinquième réunion du groupe SLR (11-13 décembre 2019) (voir le rapport SLR-35-22).

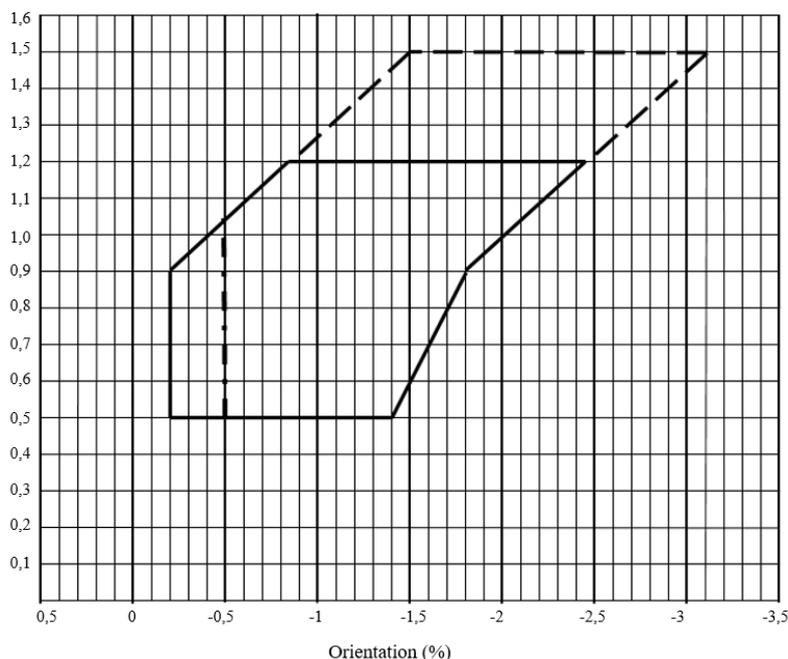
12. En ce qui concerne l'inclinaison initiale vers le bas, la proposition donne également la possibilité de définir des valeurs initiales différentes pour différentes variantes ou versions d'un même type de véhicule. Étant donné que les nouvelles prescriptions relatives à l'inclinaison verticale en fonction de la hauteur de montage sont plus strictes, cela garantira le respect de ces dispositions pour toutes les variantes ou versions d'un même type de véhicule.

13. Par souci de clarté, des titres ont été ajoutés aux sous-paragraphe 6.2.6.1.1 (« Inclinaison initiale vers le bas ») et 6.2.6.1.2 (« Limites de l'inclinaison verticale de la ligne de coupure »).

14. Le paragraphe 6.2.6.1.2, qui énonce les nouvelles prescriptions relatives aux limites de l'inclinaison verticale de la ligne de coupure, a été réorganisé de façon à le rendre plus lisible. Les valeurs de l'inclinaison verticale en fonction de la hauteur de montage sont présentées sous forme de tableau. Un nouveau diagramme illustrant ces prescriptions (avec l'orientation en pourcentage sur l'axe horizontal et la hauteur de montage des projecteurs en mètres sur l'axe vertical) a été ajouté.

15. Les explications des lignes du diagramme sont présentées ci-dessous.

Hauteur de montage des projecteurs (m)



16. La ligne verticale à gauche était initialement définie à 0 % et provenait de l'étude réalisée par le Groupe de travail « Bruxelles 1952 » à partir de l'étude de Klettwitz (document informel GRE-71-32). Toutefois, certaines Parties contractantes n'étaient pas d'accord pour que la ligne de coupure horizontale n'ait pas d'inclinaison vers le bas. À la soixante-dix-huitième session du GRE, les experts ont décidé de conserver la limite verticale précédente, qui était établie à -0,2 %.

17. La ligne inclinée de gauche (à partir de 0,9 m* de hauteur) a été calculée mathématiquement pour des projecteurs montés à 1,2 m de hauteur au maximum, en fonction de la position des yeux d'un conducteur arrivant en sens inverse (à une hauteur de 0,94 m), à une distance de 25 m et avec une orientation initiale de 1 % vers le bas. À l'aide de ce calcul, il est possible d'augmenter l'inclinaison proportionnellement à la hauteur de montage tout en garantissant que l'éblouissement reste sous contrôle ; en effet, la ligne de coupure demeurera toujours en dessous de 0,94 m à une distance de 25 m (document informel VGL-10-03, diapositive 13).

* Note : Cette valeur, initialement définie à une hauteur de 0,95 m, a été arrondie à 0,9 m.

18. Par ailleurs, la ligne du côté gauche du diagramme a été prolongée au-delà de la hauteur de 1,2 m, jusqu'à 1,5 m, bien qu'aucun véhicule des catégories M₂, M₃, N₂ ou N₃ n'ait été soumis à des essais dans l'étude de Klettwitz, ce qui explique pourquoi la ligne est représentée en pointillés au-dessus de 1,2 m de hauteur.

19. Afin de prendre en compte tous les scénarios possibles pour un même type de véhicule (tolérances relatives à l'orientation, écart au niveau du châssis, stabilité de la ligne de coupure, écart au niveau des pneumatiques, réservoir plein ou vide, dispositif de réglage de la portée des projecteurs), il a été décidé d'utiliser une fourchette de 1,6 % (voir l'enquête de l'Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA), document informel VGL-10-10) pour fixer la limite du côté droit et le point (-1,8/0,9) à partir de la ligne décrite au paragraphe 16.

20. À partir de 0,9 m de hauteur, la fourchette de 1,6 % est appliquée pour tracer la ligne du côté droit du diagramme, jusqu'à une hauteur de 1,5 m.

21. À droite, en dessous de 0,9 m de hauteur, un compromis a été trouvé pour réduire progressivement la fourchette jusqu'à 1,4 % à 0,5 m de hauteur (ECE/TRANS/WP.29/GRE/81, par. 10, et annexe II).

22. La ligne pointillée verticale à -0,5 % permet de répondre aux préoccupations relatives au contrôle technique périodique, comme cela a déjà été expliqué au paragraphe 10.
23. Il est proposé de supprimer le paragraphe 6.2.6.2.2, qui contient les prescriptions relatives aux dispositifs de réglage manuel ; toutefois, il a été décidé, à l'issue de la trente-cinquième réunion du groupe SLR (Bruxelles, 11-13 décembre 2019), de le conserver entre crochets car le débat n'était pas clos à ce sujet (voir le rapport SLR-35-22).
24. Les modifications apportées aux paragraphes 6.2.6.2.3 et 6.2.6.3 (et aux sous-paragraphes correspondants) ne servent qu'à clarifier les prescriptions en vigueur.
25. Dans la présente proposition, la première phrase du paragraphe 6.2.9.3, selon laquelle un dispositif de réglage automatique est obligatoire si le flux lumineux normal dépasse 2 000 lm, est supprimée. Il est admis que cette prescription ne se justifie pas du point de vue de la performance et n'est pas neutre à l'égard des technologies employées, comme l'a indiqué le groupe VGL (document informel GRE-78-32).
26. En outre, une correction d'ordre rédactionnel est apportée au paragraphe 6.2.9.3, avec l'ajout du terme « passing beam » en anglais.
27. Le paragraphe 6.22.6.1.1, qui établit les dispositions relatives à la valeur initiale de l'inclinaison vers le bas pour les systèmes d'éclairage avant actifs (AFS), est également modifié. Tout comme pour les feux de croisement, cette valeur doit satisfaire aux mêmes prescriptions pour différentes variantes ou versions d'un même type de véhicule.
28. Des corrections d'ordre rédactionnel et des précisions sont apportées aux paragraphes 6.22.6.1.2, 6.22.6.1.2.1 et 6.22.6.2.2.
29. Des corrections d'ordre rédactionnel sont apportées à l'annexe 2, « Exemples de marques d'homologation ».
30. À l'annexe 9, « Vérification de la conformité de la production », le paragraphe 1.3.2, qui établit les prescriptions relatives aux variations de l'inclinaison en fonction de la charge, est modifié aux fins d'harmonisation avec les nouvelles dispositions du paragraphe 6.2.6.1.2. Aucune tolérance supplémentaire n'est prévue pour la vérification de la conformité de la production, comme cela a été décidé à la trente-cinquième session du groupe SLR en décembre 2019.
-