

Distr.
GÉNÉRALE

TRANS/WP.29/GRE/2002/44
18 juillet 2002

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements
concernant les véhicules (WP.29)

Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation
lumineuse (GRE)

(Quarante-neuvième session, 30 septembre-4 octobre 2002,
point 3.2 de l'ordre du jour)

PROPOSITION DE PROJET D'AMENDEMENTS AU PROJET DE RÈGLEMENT
SUR LES SYSTÈMES ADAPTATIFS D'ÉCLAIRAGE AVANT (AFS)

Communication de l'expert de la Pologne

Note: Le texte reproduit ci-dessous, établi par l'expert de la Pologne, vise à améliorer la définition de la ligne de coupure et de l'orientation des systèmes adaptatifs d'éclairage avant. Il renvoie au document TRANS/WP.29/GRE/2002/18.

Note: Le présent document est distribué uniquement aux experts de l'éclairage et de la signalisation lumineuse.

GE.02-23061 (F) 150802 190802

A. PROPOSITION

Paragraphe 6.2.1, modifier comme suit:

«6.2.1 Chaque unité d'éclairage devrait offrir un moyen d'orientation dans le sens de la hauteur et/ou dans le sens de la largeur. Ce moyen devrait permettre l'orientation dans le sens de la hauteur avec une précision d'au moins $[\pm 0,1]$ degré et dans le sens de la largeur avec une précision d'au moins $\pm 0,5$ degré en utilisant la méthode appropriée et/ou le dispositif prescrit par le demandeur, et serait accessible aux opérations d'entretien, de diagnostic et d'essai. C'est la ligne de coupure définie à l'annexe 9 qui pourrait jouer ce rôle. Le moyen décrit ci-dessus n'est pas obligatoire si, quelles que soient les éventuelles tolérances concernant la position de montage de l'unité d'éclairage sur le véhicule, y compris les tolérances en cas de réparation et les tolérances imputables à la production en série, les tolérances des sources d'éclairage remplaçables n'affectent pas les caractéristiques photométriques décrites à l'annexe 3 de plus de [20 %] pour chacune des unités d'éclairage du système.»

Annexe 9,

Paragraphe 1.2.1, modifier comme suit:

«1.2.1 [80 %] de la hauteur $\Delta\beta$ de la partie horizontale de la ligne de coupure soient égaux à $\pm 0,2$ degré, entre 0,5 et 4,5 degrés à la gauche du coude. Cette valeur est déterminée comme indiqué au paragraphe 4.1 ci-dessous.»

Paragraphe 1.3, modifier comme suit:

«1.3 En l'absence de coude manifeste, le point faisant office de coude doit être choisi comme indiqué au paragraphe 4.1.2.»

Paragraphe 3.1, modifier comme suit:

«...»

Après l'orientation horizontale ... le balayage est effectué de 0,5 degré à 4,5 degrés à gauche de la ligne v-v par graduations de 0,1 degré maximum.

...»

Paragraphe 3.2.3, modifier comme suit:

«... les positions verticales où $d^2(\log E)/d\beta^2 = 0$ au moins 80 % des lignes de balayage verticales en application du paragraphe 3.1 ci-dessus sont situées dans une bande comprise entre $\pm 0,2$ degré par rapport à la position verticale moyenne déterminée conformément au paragraphe 4.1 ci-dessous.

Paragraphe 4, modifier comme suit:

«4. Le réglage de la ligne de coupure au moyen d'instruments s'effectue comme suit:»

Ajouter deux nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

«4.1.1 Réglage dans le sens vertical

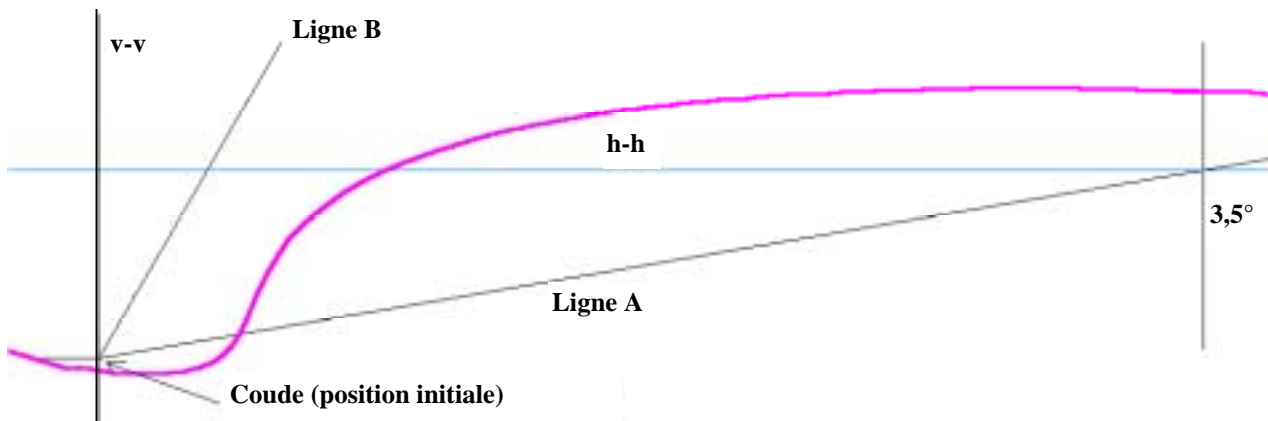
Les coordonnées verticales initiales de la partie horizontale de la ligne de coupure s'obtiennent en faisant la moyenne de toutes les coordonnées verticales des points décrits au paragraphe 3.1 où la valeur $d^2 (\log E)/d\beta^2$ balayée entre 0,5 degré et 4,5 degrés à gauche de la ligne v-v est égale à zéro. Ensuite, on sélectionne les coordonnées verticales se trouvant à $\pm 0,2$ degré et de part et d'autre des coordonnées initiales de la partie horizontale. Dans un deuxième temps, on fait la moyenne de ces coordonnées verticales pour obtenir les coordonnées verticales de la partie horizontale de la ligne de coupure. Enfin, on répète ces différentes opérations jusqu'à obtenir une coordonnée verticale moyenne égale à la précédente.

À l'issue de chaque attribution de coordonnées verticales moyennes à la partie horizontale de la ligne de coupure, l'attribution de coordonnées moyennes à la partie inclinée de la ligne de coupure s'effectue conformément au paragraphe 4.1.2 ci-dessous jusqu'à ce que la coordonnée verticale moyenne soit identique à la précédente.

4.1.2 Orientation dans le sens horizontal

Les coordonnées initiales de la partie inclinée (angle et coude) de la ligne de coupure s'obtiennent en faisant la moyenne de toutes les coordonnées des points où la valeur $d^2 (\log E)/d\beta^2$ balayée horizontalement de la ligne v-v jusqu'à 3,5 degrés à droite et verticalement sous la ligne h-h est égale à zéro, les graduations étant au maximum de 0,1 degré. C'est ainsi que l'on calcule la partie inclinée de la ligne de coupure et ses coordonnées (angle et coude). Ensuite, on détermine les points ayant des coordonnées situées à $\pm 0,2$ degré de part et d'autre de la partie inclinée initiale se trouvant sous la ligne h-h. Dans un deuxième temps, on fait la moyenne des coordonnées sélectionnées, comme ci-dessus, pour les appliquer à la partie inclinée de la ligne de coupure. Pour finir, on répète les opérations ci-dessus jusqu'à ce que les coordonnées moyennes de la partie inclinée soient les mêmes que les précédentes.

Cette méthode est illustrée à la figure 1.



Vue de la ligne de coupure avant calcul de la position de la partie inclinée

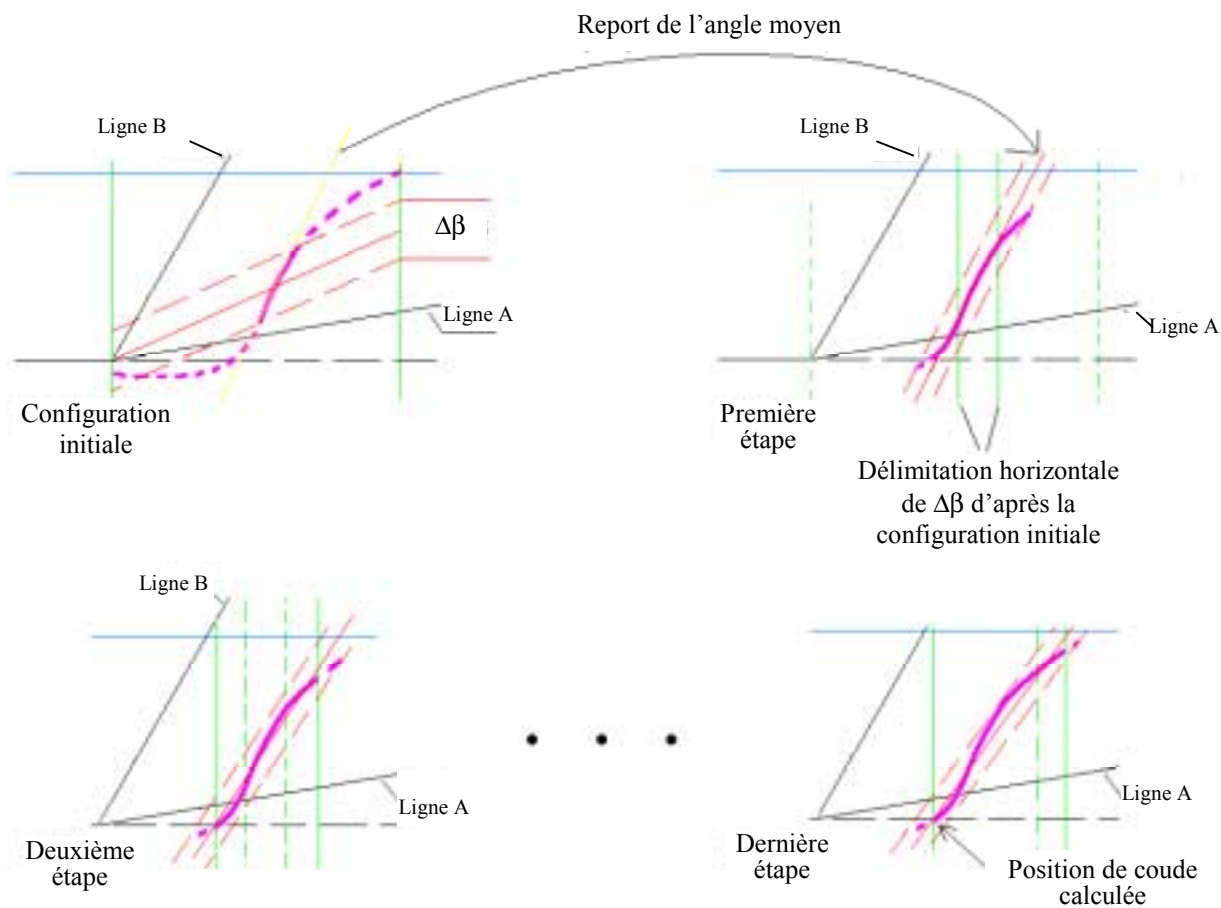


Figure 1: Configuration de la partie inclinée.»

* * *

B. JUSTIFICATION

Afin de tirer le meilleur parti des systèmes adaptatifs d'éclairage avant (AFS), il faut disposer d'un système d'orientation encore plus précis que pour un faisceau de croisement classique, pour au moins deux raisons.

Premièrement, à cause du déplacement du faisceau lumineux dans le sens horizontal et le sens vertical lors du passage du faisceau croisement en faisceau route ou vice-versa, en fonction des conditions de conduite, notamment dans les virages ou sur autoroute. La hauteur de la partie horizontale de la ligne de coupure peut passer de 0,57 degré D pour la conduite classique à 0,23 degré D pour la conduite sur autoroute. Dans ce cas-là, la portée de l'éclairage (pour une hauteur de montage des feux de 75 cm) peut passer de 75 m à 190 m. Le document TRANS/WP.29/GRE/2002/18 n'indique pas l'imprécision admissible de la hauteur de la partie horizontale de la ligne de coupure, mais on peut estimer qu'elle est égale à la bande de $\pm 0,2$ degré décrite au paragraphe 3.2.3 de l'annexe 9. Dans cette situation, l'étalement de la lumière est trop imprécis notamment si l'on y ajoute les imprécisions de l'orientation en cours de fonctionnement. La méthode de vérification de la qualité de la ligne de coupure proposée dans le document TRANS/WP.29/GRE/2002/18 ajoute encore une note d'imprécision car les essais sur trois hauteurs ne permettent pas de vérifier la qualité de la plus grande partie de la ligne de coupure qui est utilisée pour l'orientation.

Deuxièmement, il faut correctement orienter toutes les unités d'éclairage afin d'obtenir l'éclairage requis de la route. Les unités d'éclairage peuvent être dispersées à l'avant du véhicule. Les unités n'ont pas forcément la même inclinaison en raison des différentes hauteurs de montage des unités fonctionnant sur le même mode. Par exemple, une différence de 10 cm dans la hauteur de montage peut, pour la même orientation, se traduire par une différence de 0,22 degré sur un écran de mesure placé à 25 m et par une différence de 0,57 degré sur un écran de mesure placé à 10 m, ce qui peut provoquer la création d'une double ligne de coupure au moins sur l'un des deux écrans.

Dans ces conditions, la description donnée au paragraphe 6.2.1 («Le faisceau de croisement (classique) de la classe C doit produire une ligne de coupure correspondant à la définition donnée à l'annexe 9 du présent Règlement, qui soit suffisamment tranchée et permette une orientation de part et d'autre du système») est ambiguë. En effet, qu'entend-on par «orientation du système» et «côté du système»? Le module d'éclairage peut être orienté mais pour orienter l'ensemble du système il faut savoir avec précision comment orienter chacune de ses parties, en fonction de sa conception.

En conclusion, chaque unité d'éclairage doit disposer d'un moyen d'orientation (la ligne de coupure) et cette orientation doit être définie pour chacune des unités. La qualité de la ligne de coupure devrait être évaluée sur toute la longueur utilisée pour l'orientation, avec une densité d'échantillonnage suffisante, et pas seulement en trois points. La définition, les méthodes de vérification de la qualité de la ligne de coupure et les méthodes d'orientation devraient garantir une précision et une répétabilité suffisantes. C'est précisément le cas de la méthode analytique de vérification proposée ci-dessus.
