



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation des Règlements
concernant les véhicules****153^e session**

Genève, 8–11 mars 2011

Point 4.7.5 de l'ordre du jour provisoire

**Accord de 1958 – Examen de projets d'amendements
à des Règlements existants soumis par le GRE****Proposition de complément 7 à la série 04 d'amendements
au Règlement n° 48 (Installation des dispositifs d'éclairage et
de signalisation lumineuse)****Communication du Groupe de travail de l'éclairage
et de la signalisation lumineuse (GRE)***

Le texte ci-après a été adopté par le Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse (GRE) à sa soixante-quatrième session. Il a été établi sur la base des documents ECE/TRANS/WP.29/GRE/2010/37, tel que modifié par l'annexe III du rapport, ECE/TRANS/WP.29/GRE/2010/52, non modifié, et des documents ECE/TRANS/WP.29/GRE/2010/40 et ECE/TRANS/WP.29/GRE/2010/41, tel que modifiés par l'annexe IV du rapport. Il est transmis pour examen au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité Administratif (AC.1) (ECE/TRANS/WP.29/GRE/64, par. 10 et 19).

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2006-2010 (ECE/TRANS/166/Add.1, activité 02.4), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements en vue d'améliorer la performance des véhicules. Le présent document est soumis dans le cadre de ce mandat.

Paragraphe 2.7.28.6, modifier comme suit:

«2.7.28.6 “État neutre”, l’état de l’AFS lorsqu’un mode défini du faisceau de croisement de la classe C (“faisceau de croisement de base”) ou, du faisceau de route dans sa condition d’activation maximale, le cas échéant, est émis, mais qu’aucun signal de commande n’est appliqué.»

Ajouter un nouveau paragraphe, libellé comme suit:

«2.7.28.7 “Faisceau de route adaptatif”, le faisceau de route d’un AFS dont la forme s’adapte du fait de l’arrivée d’un véhicule en sens inverse ou de la présence d’un véhicule aval, de façon à améliorer la visibilité à distance du conducteur, sans occasionner de gêne, de distraction ou d’éblouissement pour les autres usagers de la route.»

Ajouter les nouveaux paragraphes 6.1.7.1 et 6.1.7.2, libellés comme suit:

«6.1.7.1 L’allumage et l’extinction des feux de route peuvent être commandés automatiquement, les signaux de commande étant produits par un système de capteurs capable de détecter chacun des éléments d’information ci-après et de réagir en conséquence:

- a) les conditions d’éclairage ambiantes;
- b) la lumière émise par les dispositifs d’éclairage avant et les dispositifs de signalisation lumineuse avant des véhicules venant en sens inverse;
- c) la lumière émise par le système de signalisation lumineuse arrière des véhicules aval;

Les autres fonctions de détection destinées à améliorer la performance sont autorisées.

Au sens du présent paragraphe, “véhicules” s’entend des véhicules des catégories L, M, N, O, T, ainsi que des bicyclettes, ces véhicules étant équipés de catadioptrés et de dispositifs d’éclairage et de signalisation lumineuse allumés.

6.1.7.2 Il doit toujours être possible d’éteindre et d’allumer manuellement les feux de route et de mettre hors tension manuellement leur commande automatique.»

Les anciens paragraphes 6.1.7.1 à 6.1.7.4 deviennent les paragraphes 6.1.7.3 à 6.1.7.6.

Ajouter un nouveau paragraphe 6.1.8.1, libellé comme suit:

«6.1.8.1 Si les feux de route sont commandés automatiquement, comme décrit au paragraphe 6.1.7.1 ci-dessus, il doit être indiqué au conducteur que la commande automatique de la fonction feu de route est activée. Cette information doit rester visible aussi longtemps que le fonctionnement automatique est activé.»

Ajouter les nouveaux paragraphes 6.1.9.3 à 6.1.9.3.5, libellés comme suit:

«6.1.9.3 Allumage et extinction automatiques des feux de route:

6.1.9.3.1 Le système de capteurs utilisé pour commander l’allumage et l’extinction automatiques des feux de route, tel qu’il est décrit au paragraphe 6.1.7.1, doit répondre aux prescriptions suivantes:

6.1.9.3.1.1 Les limites des champs minimums dans lesquels le capteur est capable de détecter la lumière émise ou réfléchie par d’autres véhicules, conformément à

la définition qui en est donnée au paragraphe 6.1.7.1, sont définies par les angles indiqués ci-après.

6.1.9.3.1.1.1 Angles horizontaux: 15° à gauche et 15° à droite.

Angles verticaux:

Angle d'inclinaison vers le haut	5°		
Hauteur de montage du capteur (mesuré par rapport au sol à partir du centre de l'ouverture du capteur)	Moins de 2 m	Entre 1,5 m et 2,5 m	Plus de 2,0 m
Angle d'inclinaison vers le bas	2°	2° à 5°	5°

Ces angles sont mesurés à partir du centre de l'ouverture du capteur par rapport à une ligne droite horizontale passant par ledit centre, parallèlement au plan médian longitudinal du véhicule.

6.1.9.3.1.2 Le système de détection doit être capable de détecter, sur une portion de route droite et plate:

- a) un véhicule à moteur circulant en sens inverse à une distance ≥ 400 m;
- b) un véhicule à moteur ou un ensemble véhicule-remorque, en aval, à une distance ≥ 100 m;
- c) une bicyclette venant en sens inverse à une distance ≥ 75 m, dont l'éclairage est assuré par un feu blanc, monté à 0,8 m au-dessus du sol et présentant une intensité lumineuse de 150 cd et une surface d'émission de la lumière de $10 \text{ cm}^2 \pm 3 \text{ cm}^2$.

6.1.9.3.2 Le passage du faisceau de route au faisceau de croisement et inversement, dans les conditions indiquées au paragraphe 6.1.7.1 ci-dessus, peut être effectué automatiquement; il ne doit pas occasionner de gêne, de distraction ou d'éblouissement.

6.1.9.3.3 Le fonctionnement général de la commande automatique est vérifié:

6.1.9.3.3.1 par simulation ou autre moyen de vérification agréé par l'autorité responsable des essais d'homologation de type, conformément aux indications fournies par le demandeur.

6.1.9.3.3.2 par un essai de conduite conforme au paragraphe 1 de l'annexe 13. La description fournie par le demandeur doit mentionner et permettre de vérifier le fonctionnement de la commande automatique. Toute défaillance manifeste (angle excessif ou scintillement par exemple) doit entraîner une contestation.

6.1.9.3.4 La commande des feux de route peut permettre que ces derniers s'allument de manière automatique uniquement:

- a) lorsque aucun des véhicules mentionnés au paragraphe 6.1.7.1 ci-dessus n'est détecté dans la limite des champs et des distances visés aux paragraphes 6.1.9.3.1.1 et 6.1.9.3.1.2;
- et
- b) lorsque le niveau d'éclairage ambiant détecté est conforme à celui prescrit au paragraphe 6.1.9.3.5 ci-dessous.

- 6.1.9.3.5 Lorsque les feux de route sont allumés automatiquement, ils doivent être éteints automatiquement lorsque des véhicules venant en sens inverse ou des véhicules aval, tels qu'ils sont mentionnés au paragraphe 6.1.7.1 ci-dessus, sont détectés dans la limite des champs et des distances visés aux paragraphes 6.1.9.3.1.1 et 6.1.9.3.1.2.

Ils doivent en outre être éteints automatiquement lorsque l'éclairement produit par les conditions d'éclairage ambiantes dépasse 7 000 lx.

Le respect de ces prescriptions doit être prouvé par le demandeur par simulation ou par tout autre moyen de vérification agréé par l'autorité responsable de l'homologation de type. Au besoin, l'éclairement doit être mesuré sur une surface horizontale, avec un capteur corrigé en cosinus à la même hauteur que la position de montage du capteur situé sur le véhicule. Le fabricant peut en fournir la preuve à l'aide d'une documentation suffisante ou de tout autre moyen agréé par l'autorité responsable de l'homologation de type.».

Paragraphe 6.2.9, lire:

«6.2.9 *Autres prescriptions*

...

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

L'éclairage de virage ne peut être obtenu qu'au moyen de feux de croisement conformes aux Règlements n^{os} 98 ou 112.

...».

Paragraphes 6.3.6. à 6.3.6.2.5, modifier comme suit:

«6.3.6 *Orientation*

vers l'avant.

6.3.6.1 Orientation verticale.

6.3.6.1.1 Pour les feux de brouillard avant de la classe "B", l'inclinaison verticale de la ligne de coupure, qui doit être obtenue lorsque le véhicule est à vide et qu'une personne occupe le siège du conducteur, doit être inférieure ou égale à -1,5 %¹⁵.

6.3.6.1.2 Pour les feux de brouillard avant de la classe "F3":

6.3.6.1.2.1 Lorsque le flux lumineux normal total de la source lumineuse n'excède pas 2000 lumens:

6.3.6.1.2.1.1 L'inclinaison verticale de la ligne de coupure, qui doit être déterminée véhicule à vide avec une personne sur le siège du conducteur, doit être inférieure ou égale à -1,0 %.

6.3.6.1.2.2 Lorsque le flux lumineux normal total de la source lumineuse excède 2000 lumens:

6.3.6.1.2.2.1 Selon la hauteur (h) en m du bord inférieur de la surface apparente dans la direction de l'axe de référence du feu de brouillard avant, mesurée sur le

véhicule à vide, l'inclinaison verticale de la ligne de coupure, pour tous les états de charge définis à l'annexe 5, doit demeurer automatiquement dans les limites suivantes:

$h \leq 0,8$

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

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

$h > 0,8$

Limites: Entre -1,5 % et -3,5 %

Orientation initiale: Entre -2,0 % et -2,5 %

6.3.6.1.2.2.2 La valeur initiale de l'inclinaison vers le bas de la ligne de coupure, qui doit être déterminée véhicule à vide avec une personne sur le siège 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 du feu de brouillard avant soit de la plaque du constructeur ou en combinaison avec l'indication mentionnée au paragraphe 6.2.6.1.1, au moyen du symbole représenté à l'annexe 7 du présent Règlement. La valeur de cette inclinaison vers le bas est définie conformément au paragraphe 6.3.6.1.2.2.1.

6.3.6.2 Dispositif de réglage en site des feux de brouillard avant.

6.3.6.2.1 Si un dispositif de réglage en site est installé sur un feu de brouillard avant, indépendant ou groupé avec d'autres dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse avant, il doit être tel que pour tous les états de charge définis à l'annexe 5 l'inclinaison verticale reste dans les limites prescrites au paragraphe 6.3.6.1.2.1.

6.3.6.2.2 Si le feu de brouillard avant de la catégorie "F3" fait partie du feu de croisement ou d'un système d'éclairage avant adaptatif, les prescriptions du paragraphe 6.2.6 s'appliquent pendant l'utilisation du faisceau de brouillard avant en tant que partie du faisceau de croisement.

Dans ce cas, les valeurs limites définies au paragraphe 6.2.6 peuvent s'appliquer également lorsque ce feu de brouillard avant est utilisé en tant que tel.

6.3.6.2.3 Le dispositif de réglage en site peut aussi être utilisé pour ajuster automatiquement l'inclinaison du faisceau de brouillard avant en fonction des conditions ambiantes, pour autant que la valeur de l'inclinaison vers le bas reste dans les limites indiquées au paragraphe 6.3.6.1.2.1.

6.3.6.2.4 En cas de défaillance du dispositif de réglage en site, le faisceau de brouillard avant ne doit pas se retrouver dans une position dans laquelle la ligne de coupure soit moins inclinée qu'elle ne l'était au moment où la défaillance s'est produite.»

Paragraphe 6.22.7.1, modifier comme suit:

«6.22.7.1 Faisceau de route (s'il est assuré par l'AFS)

6.22.7.1.1 Les unités d'éclairage produisant le faisceau de route peuvent être allumées soit simultanément soit par paire. Pour passer du faisceau de croisement au faisceau de route, au moins une paire d'unités d'éclairage produisant un faisceau de route doit être allumée. En revanche, pour passer du faisceau de

route au faisceau de croisement, toutes les unités d'éclairage produisant le faisceau de route doivent être éteintes simultanément;

- 6.22.7.1.2 Le faisceau de route peut être conçu pour être adaptatif, sous réserve du respect des dispositions du paragraphe 6.22.9.3, les signaux de commande étant produits par un système de capteurs capable de détecter chacun des éléments d'information ci-après et de réagir en conséquence:
- a) Les conditions d'éclairage ambiantes;
 - b) La lumière émise par les dispositifs d'éclairage avant et les dispositifs de signalisation lumineuse avant des véhicules venant en sens inverse;
 - c) La lumière émise par le système de signalisation lumineuse arrière des véhicules aval;

Les autres fonctions de détection destinées à améliorer la performance sont autorisées.

Au sens du présent paragraphe, "véhicules" s'entend des véhicules des catégories L, M, N, O, T, ainsi que des bicyclettes, ces véhicules étant équipés de catadioptrés et de dispositifs d'éclairage et de signalisation

- 6.22.7.1.3 Il doit toujours être possible d'éteindre et d'allumer manuellement les feux de route, qu'ils soient adaptatifs ou non, et de mettre hors tension manuellement leur commande automatique.
- 6.22.7.1.4 Les feux de croisement peuvent rester allumés en même temps que les feux de route.
- 6.22.7.1.5 Lorsque le véhicule est équipé de quatre unités d'éclairage occultables, il ne doit pas être possible, lorsqu'elles sont en position d'utilisation, d'utiliser d'autres projecteurs simultanément, si ces derniers sont conçus pour émettre des signaux lumineux intermittents à de courts intervalles (voir para. 5.12) en conduite de jour.».

Paragraphe 6.22.7.4, modifier comme suit:

«6.22.7.4 Fonctionnement automatique de l'AFS

Les changements, à l'intérieur et entre les classes et leurs modes des fonctions d'éclairage de l'AFS définies ci-dessous doivent s'effectuer automatiquement sans occasionner de gêne, de distraction ou d'éblouissement, ni pour le conducteur ni pour les autres usagers de la route.

Les conditions suivantes s'appliquent lors de l'activation des classes et de leurs modes du faisceau de croisement et, le cas échéant, du faisceau de route et/ou de l'adaptation du faisceau de route.».

Ajouter un nouveau paragraphe 6.22.8.3, libellé comme suit:

- «6.22.8.3 Si le feu de route est un feu adaptatif, le véhicule doit être équipé d'un témoin visuel servant à indiquer au conducteur que l'adaptation du faisceau de route est activée. Cette information doit rester visible aussi longtemps que l'adaptation est activée.».

L'ancien paragraphe 6.22.8.3 devient le paragraphe 6.22.8.4.

Paragraphe 6.22.9.2.2, modifier comme suit:

- «6.22.9.2.2 Afin de vérifier si, selon le paragraphe 6.22.7.4 le fonctionnement automatique du système AFS en mode feu de route ne provoque aucune gêne,

le service technique doit procéder à un essai dans toute situation pertinente eu égard à la commande du système, sur la base de la description faite par le demandeur. Il doit être indiqué si tous les modes sont activés, en fonctionnement ou désactivés conformément à la description du demandeur; toute défaillance manifeste (angle excessif ou scintillement par exemple) doit entraîner une contestation.».

Ajouter de nouveaux paragraphes 6.22.9.2.3. et 6.22.9.2.4., libellés comme suit:

«6.22.9.2.3 Le fabricant doit fournir la preuve du fonctionnement général de la commande automatique à l'aide d'une documentation ou de tout autre moyen agréé par l'autorité responsable de l'homologation de type. Il doit en outre fournir un dossier renseignant sur la conception du "concept de sécurité" du système. Le "concept de sécurité" est une description des caractéristiques intégrées à la conception, par exemple dans les modules électroniques, de manière à assurer la fiabilité du système et, partant, la sécurité de fonctionnement, même en cas de panne mécanique ou électrique susceptible d'occasionner une gêne, une distraction ou un éblouissement pour le conducteur, les véhicules venant en sens inverse ou les véhicules aval. La description susmentionnée doit aussi contenir une explication simple de toutes les fonctions de commande du "système" et des méthodes appliquées pour atteindre les objectifs visés, notamment une description du (des) mécanisme(s) par lequel (lesquels) les fonctions de commande sont exercées.

Une liste de toutes les variables d'entrée et de captage doit être fournie, et la gamme de fonctionnement correspondante doit être définie. La possibilité de revenir à un fonctionnement basique de la fonction feu de route (classe C) doit faire partie du concept de sécurité.

Les fonctions du "système" et le concept de sécurité, tels qu'ils sont définis par le fabricant, doivent être expliqués. Le dossier doit être bref mais montrer que pour la conception et la mise au point l'on a tiré parti de l'expérience acquise dans tous les domaines concernés.

Aux fins de l'inspection technique périodique, le dossier doit indiquer comment l'état de fonctionnement du "système" peut être contrôlé.

Aux fins de l'homologation de type, le dossier servira de référence de base pour le processus de vérification.

6.22.9.2.4 Afin de vérifier que l'adaptation du faisceau de route ne cause aucune gêne, aucune distraction ou aucun éblouissement ni pour le conducteur, ni pour les véhicules circulant en sens inverse ou les véhicules aval, le service technique doit procéder à un essai, conformément au paragraphe 2 de l'annexe 13. Cet essai doit refléter toute situation pertinente eu égard à la commande du système, sur la base de la description faite par le demandeur. La description fournie par le demandeur doit mentionner et permettre de vérifier le fonctionnement de l'adaptation du faisceau de route. Toute défaillance manifeste (angle excessif ou scintillement par exemple) doit entraîner une contestation.».

Ajouter les nouveaux paragraphes 6.22.9.3 à 6.22.9.3.1.3, libellés comme suit:

«6.22.9.3 Adaptation du faisceau de route

6.22.9.3.1 Le système de capteurs utilisé pour commander l'adaptation du faisceau de route, tel qu'il est décrit au paragraphe 6.22.7.1.2, doit répondre aux prescriptions suivantes:

- 6.22.9.3.1.1 Les limites des champs minimum dans lesquels le capteur est capable de détecter la lumière émise ou réfléchiée par d'autres véhicules, conformément à la définition qui en est donnée au paragraphe 6.22.7.1.2, correspondent aux angles indiqués au paragraphe 6.1.9.3.1.1 du présent Règlement.
- 6.22.9.3.1.2 La sensibilité du système de capteurs doit répondre aux prescriptions du paragraphe 6.1.9.3.1.2 du présent Règlement.
- 6.22.9.3.1.3 Le faisceau de route adaptatif doit être éteint lorsque l'éclairement produit par les conditions d'éclairage ambiantes dépasse 7 000 lx.

Le respect de ces prescriptions doit être prouvé par le demandeur par simulation ou par tout autre moyen de vérification agréé par l'autorité responsable de l'homologation de type. Au besoin, l'éclairement doit être mesuré sur une surface horizontale, avec un capteur corrigé en cosinus à la même hauteur que la position de montage du capteur situé sur le véhicule. Le fabricant peut en fournir la preuve à l'aide d'une documentation suffisante ou de tout autre moyen agréé par l'autorité responsable de l'homologation de type.».

Les anciens paragraphes 6.22.9.3 et 6.22.9.4 deviennent les paragraphes 6.22.9.4 et 6.22.9.5.

Ajouter une nouvelle annexe, libellée comme suit:

«Annexe 12

Essai de conduite

Prescriptions d'essai pour la commande automatique des feux de route

- 1.1 L'essai doit être effectué par temps clair¹, avec des feux propres.
- 1.2 Le parcours d'essai doit être découpé en tronçons présentant différentes conditions de circulation, la vitesse étant adaptée au type de route pertinent, tel que décrit dans le tableau 1 ci-dessous.

¹ Bonne visibilité (portée optique météorologique POM > 2 000 m, conformément au Guide des instruments et des méthodes d'observation météorologiques de l'OMM, sixième édition, ISBN: 92-63-16008-2, par. 1.9.1 à 1.9.11, Genève 1996)

Tableau 1

<i>Tronçon d'essai</i>	<i>Conditions de circulation</i>	<i>Type de route</i>		
		<i>Rue</i>	<i>Route à Plusieurs voies (autoroute, par exemple)</i>	<i>Route nationale</i>
	Vitesse	50 ± 10 km/h	100 ± 20km/h	80 ± 20km/h
	Pourcentage moyen de la longueur totale du parcours d'essai	10 %	20 %	70 %
A	Passage d'un seul véhicule en sens inverse ou présence d'un seul véhicule aval, à une fréquence permettant au feu de route de s'allumer et de s'éteindre		X	X
B	Situations combinant l'arrivée de véhicules en sens inverse et la présence de véhicules aval, à une fréquence permettant au feu de route de s'allumer et de s'éteindre		X	X
C	Manoeuvres de dépassement actif o passif, à une fréquence permettant au feu de route de s'allumer et de s'éteindre		X	X
D	Bicyclette venant en sens inverse, comme décrit au paragraphe 6.1.9.3.1.2			X
E	Situations combinant l'arrivée de véhicules en sens inverse et la présence de véhicules aval	X		

- 1.3 En zone urbaine, les rues peuvent être éclairées ou non.
- 1.4 Les routes nationales doivent comporter des tronçons à deux voies et des tronçons à quatre voies ou plus et être jalonnées d'intersections, de côtes et/ou de pentes, de creux et de portions sinueuses.
- 1.5 Les routes à plusieurs voies (les autoroutes, par exemple) et les routes nationales doivent comporter des tronçons en ligne droite d'une longueur supérieure à 600 m. Elles doivent en outre comporter des virages à gauche et des virages à droite.
- 1.6 Il doit être tenu compte des situations de circulation dense.».
2. Prescriptions d'essai pour les feux de route adaptatifs

- 2.1 L'essai doit être effectué par temps clair², avec des feux propres.
- 2.2 Le parcours d'essai doit être découpé en tronçons présentant différentes conditions de circulation, la vitesse étant adaptée au type de route pertinent, tel que décrit dans le tableau 2 ci-dessous:

Tableau 2

<i>Tronçon d'essai</i>	<i>Conditions de circulation</i>	<i>Type de route</i>		
		<i>Rue</i>	<i>Route à Plusieurs voies (autoroute, par exemple)</i>	<i>Route nationale</i>
	Vitesse	50 ± 10 km/h	100 ± 20km/h	80 ± 20km/h
	Pourcentage moyen de la longueur totale du parcours d'essai	10 %	20 %	70 %
A	Passage d'un seul véhicule en sens inverse ou présence d'un seul véhicule aval, à une fréquence permettant au feu de route adaptatif de réagir en mettant en œuvre le procédé d'adaptation		X	X
B	Situations combinant l'arrivée de véhicules en sens inverse et la présence de véhicules aval, à une fréquence permettant au feu de route adaptatif de réagir en mettant en œuvre le procédé d'adaptation		X	X
C	Manoeuvres de dépassement actif ou passif, à une fréquence permettant au feu de route adaptatif de réagir en mettant en œuvre le procédé d'adaptation		X	X
D	Bicyclette venant en sens inverse, comme décrit au paragraphe 6.22.9.3.1.2			X
E	Situations combinant l'arrivée de véhicules en sens inverse et la présence de véhicules aval	X		

² Bonne visibilité (portée optique météorologique POM > 2 000 m, conformément au Guide des instruments et des méthodes d'observation météorologiques de l'OMM, sixième édition, ISBN: 92-63-16008-2, par. 1.9.1 à 1.9.11, Genève 1996)

- 2.3. En zone urbaine, les rues peuvent être éclairées ou non.
 - 2.4. Les routes nationales doivent comporter des tronçons à deux voies et des tronçons à quatre voies ou plus et être jalonnées d'intersections, de côtes et/ou de pentes, de creux et de portions sinueuses.
 - 2.5. Les routes à plusieurs voies (les autoroutes, par exemple) et les routes nationales doivent comporter des tronçons en ligne droite d'une longueur supérieure à 600 m. Elles doivent en outre comporter des virages à gauche et des virages à droite.
 - 2.6. Il doit être tenu compte des situations de circulation dense.
 - 2.7. S'agissant des tronçons A et B mentionnés dans le tableau ci-dessus, les ingénieurs effectuant les essais doivent évaluer et consigner l'acceptabilité du fonctionnement du procédé d'adaptation eu égard aux usagers de la route venant en sens inverse et aval. Cela signifie que les ingénieurs doivent être non seulement assis à l'intérieur du véhicule soumis à l'essai, mais aussi dans les véhicules venant en sens inverse et aval.».
-