



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

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

Groupe de travail des véhicules automatisés/autonomes et connectés

Septième session

Genève, 21-25 septembre 2020

Point 7 de l'ordre du jour provisoire

Systemes actifs de freinage d'urgence**Proposition de complément 3 au texte original du Règlement
n° 152 (Systemes actifs de freinage d'urgence pour
les véhicules des catégories M₁ et N₁)****Communication des experts des véhicules des catégories M₁ et N₁ du
groupe de travail informel des systemes actifs de freinage d'urgence***

Le texte ci-après a été établi par les experts des véhicules des catégories M₁ et N₁ du groupe de travail informel des systemes actifs de freinage d'urgence (AEBS) afin d'améliorer l'appendice 2 de l'annexe 3 en vue d'une meilleure évaluation de la capacité des systemes à résister aux réactions intempestives, d'introduire de nouvelles dispositions pour la désactivation automatique des AEBS et d'améliorer le texte sur un certain nombre de points. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2020 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2020 (A/74/6 (titre V, chap. 20), par. 20.37), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements ONU en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.



I. Proposition

Paragraphes 5.2 à 5.2.1.4, lire (y compris les rubriques manquantes du tableau pour les véhicules de la catégorie M₁) :

- « 5.2 Prescriptions particulières
- 5.2.1 Scénario voiture contre voiture
- 5.2.1.1 Avertissement de risque de choc
- Quand un risque de collision...
- ...
- 5.2.1.4 Réduction de la vitesse résultant de la demande de freinage
- En l'absence d'ordre du conducteur se traduisant par une interruption conformément aux dispositions du paragraphe 5.3.2, le système AEBS doit être capable d'atteindre une vitesse d'impact relative inférieure ou égale à la vitesse d'impact relative maximale donnée dans le tableau ci-après :
- Pour des collisions avec des cibles non masquées et constamment en mouvement ou fixes ;
 - Sur route plane, ~~droite~~ **horizontale** et sèche ;
 - Lorsque le véhicule est à sa masse maximale ou à sa masse en ordre de marche ;
 - Dans des situations où l'axe longitudinal du véhicule ne se déplace pas de plus de 0,2 m ;
 - ~~Dans des conditions où~~ **Lorsque** l'éclairage ambiant est d'au moins 1 000 lux, sans éblouissement direct **des capteurs, par exemple** par le soleil ;
 - En l'absence de conditions atmosphériques défavorables pour le comportement dynamique du véhicule (absence de tempête ou température au moins égale à 0 °C, par exemple), ~~et en l'absence de conditions de conduite extrêmes (virage serré, par exemple)~~ ;
 - Sur un parcours rectiligne, sans virage ni changement de direction à une intersection.**

Il est admis...

Vitesse d'impact relative maximale (km/h) pour les véhicules de la catégorie M₁*

Vitesse relative (km/h)	À l'arrêt Immobil e/ En mouvement	
	Masse maximale	Masse en ordre de marche
10	0,00	0,00
...
60	35,00	35,00

Toutes les valeurs sont exprimées en km/h

* Pour les vitesses relatives... ».

Paragraphes 5.2.2 à 5.2.2.4, lire :

- « 5.2.2 Scénario voiture contre piéton

- 5.2.2.1 Avertissement de risque de choc
- Lorsque le système...
- ...
- 5.2.2.4 Réduction de la vitesse résultant de la demande de freinage
- En l'absence d'ordre du conducteur se traduisant par une interruption conformément aux dispositions du paragraphe 5.3.2, le système AEBS doit être capable d'atteindre une vitesse d'impact inférieure ou égale à la vitesse d'impact relative maximale donnée dans le tableau ci-après :
- a) Pour des collisions avec des piétons non masqués qui traversent perpendiculairement selon une composante de vitesse latérale ne dépassant pas 5 km/h ;
 - b) Dans des situations non ambiguës (il n'y a pas plusieurs piétons, par exemple) ;
 - c) Sur route plane, ~~droite~~ **horizontale** et sèche ;
 - d) Lorsque le véhicule est à sa masse maximale ou à sa masse en ordre de marche ;
 - e) Dans des situations où le point d'impact anticipé ne se déplace pas de plus de 0,2 m par rapport à l'axe longitudinal du véhicule ;
 - f) ~~Dans des conditions où~~ **Lorsque** l'éclairage ambiant est d'au moins 2 000 lux, sans éblouissement direct **des capteurs, par exemple** par le soleil ;
 - g) En l'absence de conditions atmosphériques défavorables pour le comportement dynamique du véhicule (absence de tempête ou température au moins égale à 0 °C, par exemple) ;
 - h) ~~En l'absence de conditions de conduite extrêmes (virage serré, par exemple).~~
- h) Sur un parcours rectiligne, sans virage ni changement de direction à une intersection.**
- Il est admis... ».

Paragraphes 5.4 à 5.4.2, lire :

- 5.4 Désactivation
- 5.4.1 Lorsqu'un véhicule...
- 5.4.2 Lorsqu'un véhicule est équipé d'un dispositif permettant de désactiver automatiquement la fonction AEBS, par exemple lors d'une utilisation tout terrain, lorsque le véhicule est remorqué, lorsqu'il se trouve sur un banc dynamométrique ou dans une installation de lavage, ou encore en cas de défaut d'alignement non détectable des capteurs, **[ou lorsque le système de contrôle électronique de la stabilité est désactivé,]** les conditions suivantes doivent s'appliquer, lorsqu'il y a lieu : ».

Ajouter un nouveau paragraphe, libellé comme suit :

- « **5.4.4 Si les fonctions de conduite automatisée assurent un contrôle longitudinal du véhicule (par exemple lorsque l'ALKS est actif), la fonction AEBS peut être suspendue ou ses stratégies de contrôle (c'est-à-dire la demande de freinage ou le délai d'avertissement) adaptées sans que le conducteur en soit informé, tant qu'il reste garanti que le véhicule fournit au moins les mêmes capacités d'évitement de collision que la fonction AEBS pendant le fonctionnement en manuel.** ».

Paragraphes 6.1 à 6.1.1.1, lire (y compris l'ajout de « minimale » dans la note de bas de page 3) :

- « 6.1 Conditions d'essai
- 6.1.1 L'essai doit...
- 6.1.1.1 Le revêtement d'essai doit avoir un coefficient d'adhérence maximal nominal³ **d'au moins 0,9**, sauf indication contraire, obtenu au moyen de l'une des deux méthodes de mesure ci-dessous : ».

Paragraphes 6.3 à 6.3.1, lire :

- « 6.3 Cibles utilisées pour les essais
- 6.3.1 La cible utilisée pour les essais doit être une voiture particulière normale de la catégorie M₁ AA berline produite en grande série, ou, à défaut, une « cible non rigide » dont les caractéristiques d'identification applicables au système de capteurs du système AEBS soumis à l'essai conformément à la norme ~~ISO 19206-1:2018~~ **ISO 19206-3:2020** sont représentatives d'un tel véhicule. Le point de référence pour la localisation du véhicule doit être le point situé le plus en arrière sur l'axe médian du véhicule. ».

Paragraphe 6.4.1, supprimer la numérotation et lire (y compris l'ajout de deux tableaux) :

- « ~~6.4.1~~ Le véhicule mis à l'essai...

L'essai doit être effectué avec un véhicule qui se déplace aux vitesses ~~de 20, 42 et 60 km/h (avec une tolérance de +0/-2 km/h)~~ **indiquées dans les tableaux ci-dessous pour les catégories M₁ et N₁ respectivement**. S'il le juge utile, le service technique peut effectuer des essais à d'autres vitesses parmi celles indiquées dans les tableaux du paragraphe 5.2.1.4 et comprises dans la plage de vitesses prescrite au paragraphe 5.2.1.3.

Vitesse d'essai du véhicule soumis à l'essai pour la catégorie M₁ dans le scénario "cible fixe"

<i>Masse maximale</i>	<i>Masse en ordre de marche</i>
20	20
40	42
60	60

Toutes les valeurs sont en km/h avec une marge de tolérance de +0/-2 km/h

Vitesse d'essai du véhicule soumis à l'essai pour la catégorie N₁ dans le scénario "cible fixe"

<i>Masse maximale</i>		<i>Masse en ordre de marche</i>	
<i>$\alpha > 1,3$</i>	<i>$\alpha \leq 1,3$</i>	<i>$\alpha > 1,3$</i>	<i>$\alpha \leq 1,3$</i>
20	20	20	20
38	30	42	35
60	60	60	60

Toutes les valeurs sont en km/h avec une marge de tolérance de +0/-2 km/h

La partie fonctionnelle ».

Paragraphe 6.5, lire (y compris l'ajout de deux tableaux) :

- « 6.5 Essai d'avertissement et d'activation du système avec comme cible un véhicule en mouvement
- Le véhicule soumis à l'essai...

³ Par valeur "nominale" on entend la valeur théorique **minimale** visée.

L'essai doit être effectué avec un véhicule qui se déplace aux vitesses ~~de 30 et 60 km/h~~ **indiquées dans les tableaux ci-dessous pour les catégories M₁ et N₁ respectivement** et une cible qui se déplace à 20 km/h (avec une tolérance de +0/-2 km/h tant pour le véhicule soumis à l'essai que pour le véhicule cible). S'il le juge utile, le service technique peut effectuer des essais à d'autres vitesses, pour le véhicule soumis à l'essai et le véhicule cible, dans la plage des vitesses définie au paragraphe 5.2.1.3.

Vitesse d'essai du véhicule soumis à l'essai pour la catégorie M₁ dans le scénario "cible en mouvement"

<i>Masse maximale</i>	<i>Masse en ordre de marche</i>
30	30
60	60

Toutes les valeurs sont en km/h avec une marge de tolérance de +0/-2 km/h

Vitesse d'essai du véhicule soumis à l'essai pour la catégorie N₁ dans le scénario "cible en mouvement"

<i>Masse maximale</i>		<i>Masse en ordre de marche</i>	
<i>a > 1,3</i>	<i>a ≤ 1,3</i>	<i>a > 1,3</i>	<i>a ≤ 1,3</i>
30	30	30	30
58	50	60	55

Toutes les valeurs sont en km/h avec une marge de tolérance de +0/-2 km/h

La partie fonctionnelle ».

Paragraphe 6.6 à 6.6.1, lire (y compris l'ajout de deux tableaux) :

« 6.6 Essai d'avertissement et d'activation du système avec comme cible un piéton

6.6.1 Le véhicule soumis à l'essai...

L'essai doit être effectué avec un véhicule qui se déplace aux vitesses ~~de 20, 30 et 60 km/h (avec une tolérance de +0/-2 km/h)~~ **indiquées dans les tableaux ci-dessous pour les catégories M₁ et N₁ respectivement**. Le service technique peut effectuer des essais à d'autres vitesses parmi celles indiquées dans le tableau du paragraphe 5.2.2.4 et comprises dans la plage de vitesses prescrite au paragraphe 5.2.2.3.

Vitesse d'essai du véhicule soumis à l'essai pour la catégorie M₁ dans le scénario "piéton cible"

<i>Masse maximale</i>	<i>Masse en ordre de marche</i>
20	20
30	30
60	60

Toutes les valeurs sont en km/h avec une marge de tolérance de +0/-2 km/h

Vitesse d'essai du véhicule mis à l'essai pour la catégorie N₁ dans le scénario "piéton cible"

<i>Masse maximale</i>		<i>Masse en ordre de marche</i>	
<i>a > 1,3</i>	<i>a ≤ 1,3</i>	<i>a > 1,3</i>	<i>a ≤ 1,3</i>
20	20	20	20
30	Sans objet	30	25
60	60	60	60

Toutes les valeurs sont en km/h avec une marge de tolérance de +0/-2 km/h

Entre le début... ».

Annexe 3,

Appendice 2,

Paragraphes 1 à 3, supprimer

Insérer un nouveau paragraphe d'introduction, libellé comme suit :

« Les scénarios ci-après permettent d'évaluer les stratégies mises en œuvre par le système afin d'éviter le plus possible les réactions intempestives. Pour chaque type de scénario, le constructeur du véhicule doit expliquer les stratégies mises en œuvre pour assurer la sécurité.

Le constructeur doit fournir des preuves (telles que des résultats de simulations, des données d'essai en conditions réelles, des données d'essai sur piste) du comportement du système dans les types de scénarios décrits. Les paramètres décrits au point 2 de chaque scénario serviront de lignes directrices si le service technique estime qu'une démonstration du scénario est nécessaire. ».

Ajouter les nouveaux scénarios 1 à 4, libellés comme suit :

« Scénario 1

Changement de direction vers la gauche ou vers la droite à une intersection

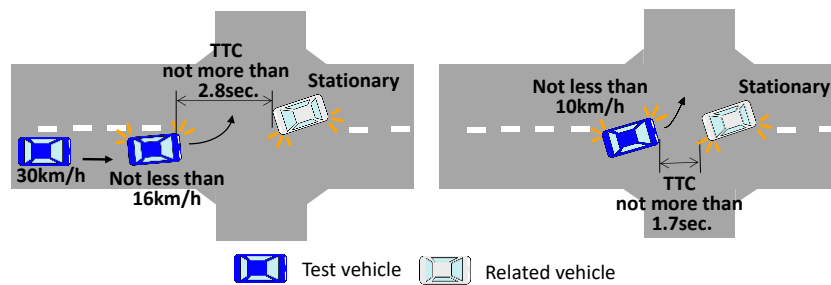
1.1 Dans ce scénario, à une intersection, le véhicule soumis à l'essai tourne vers la gauche ou vers la droite devant un véhicule circulant en sens inverse qui s'est immobilisé pour tourner vers la gauche ou vers la droite.

1.2 Exemple détaillé du scénario :

Le véhicule soumis à l'essai roule à 30 km/h (avec une tolérance de +0/-2 km/h) vers l'intersection et freine jusqu'à atteindre une vitesse d'au moins 16 km/h en un point où il commence à tourner à gauche ou à droite, et le temps restant avant la collision (TTC) avec le véhicule venant en sens inverse ne dépasse pas 2,8 secondes. Lorsque le véhicule à l'essai tourne à gauche ou à droite dans l'intersection, sa vitesse diminue sans toutefois descendre en-dessous de 10 km/h, puis il roule à vitesse constante. Le TTC avec le véhicule venant en sens inverse ne dépasse pas 1,7 seconde au moment où le ratio d'alignement entre le véhicule à l'essai et le véhicule venant en sens inverse atteint 0 %.

Figure 1 : changement de direction vers la gauche ou vers la droite à une intersection

A) Conduite à droite



1) Beginning to steer for right turn

2) Wrap ratio 0%

Légende :

TTC not more than [x.x]sec = $TTC \leq [x,x]sec$

Stationary = Immobile

Not less than ... = Au moins...

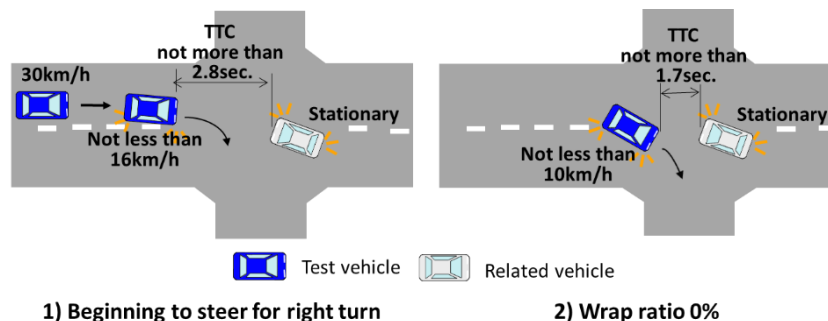
Test Vehicle = Véhicule à l'essai

Related vehicle = Autre véhicule

Beginning to steer for right turn = Le véhicule commence à tourner à gauche

Wrap ratio 0% = Ratio d'alignement 0 %

B) Conduite à gauche



Légende :

TTC not more than [x.x]sec = $TTC \leq [x,x]sec$

Stationary = Immobile

Not less than ... = Au moins...

Test Vehicle = Véhicule à l'essai

Related vehicle = Autre véhicule

Beginning to steer for right turn = Le véhicule commence à tourner à gauche

Wrap ratio 0% = Ratio d'alignement 0 %

Scénario 2

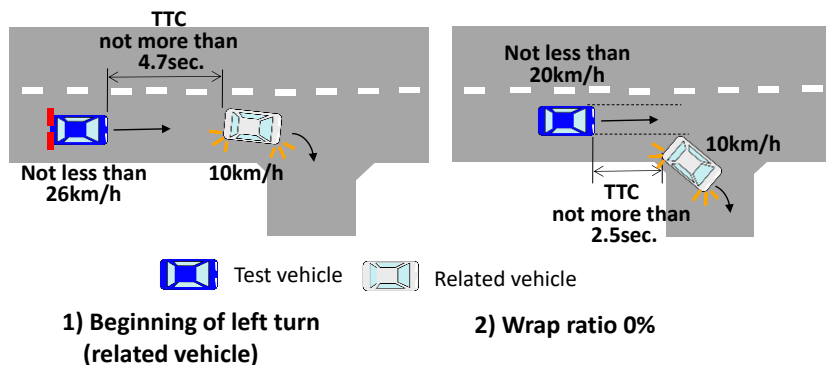
Changement de direction du véhicule précédent vers la droite ou vers la gauche

- 2.1** Dans ce scénario, le véhicule soumis à l'essai suit un autre véhicule. Le véhicule précédent tourne à droite ou à gauche, et le véhicule à l'essai continue tout droit.
- 2.2** Exemple détaillé du scénario :

Le véhicule précédent et le véhicule à l'essai roulent à 40 km/h (avec une marge de tolérance de +0/-2 km/h) sur une route rectiligne. Le véhicule précédent freine jusqu'à atteindre une vitesse de 10 km/h (avec une tolérance de +0/-2 km/h) afin de tourner à droite ou à gauche à l'intersection, et le véhicule à l'essai ralentit également en freinant pour garder une distance appropriée par rapport au véhicule qui le précède. Au moment où le véhicule qui le précède commence à tourner à droite ou à gauche, la vitesse du véhicule à l'essai n'est pas inférieure à 26 km/h et le TTC avec le véhicule qui le précède ne dépasse pas 4,7 secondes. Ensuite, le véhicule à l'essai ralentit jusqu'à atteindre une vitesse d'au moins 20 km/h, puis maintient une vitesse constante. Le TTC avec le véhicule précédent ne dépasse pas 2,5 secondes au moment où le ratio d'alignement entre le véhicule soumis à l'essai et le véhicule qui le précède atteint 0%.

Figure 2 : changement de direction du véhicule précédent vers la droite ou vers la gauche

A) Conduite à droite



Légende :

TTC not more than [x.x]sec = $TTC \leq [x,x]sec$

Stationnary = Immobile

Not less than ... = Au moins...

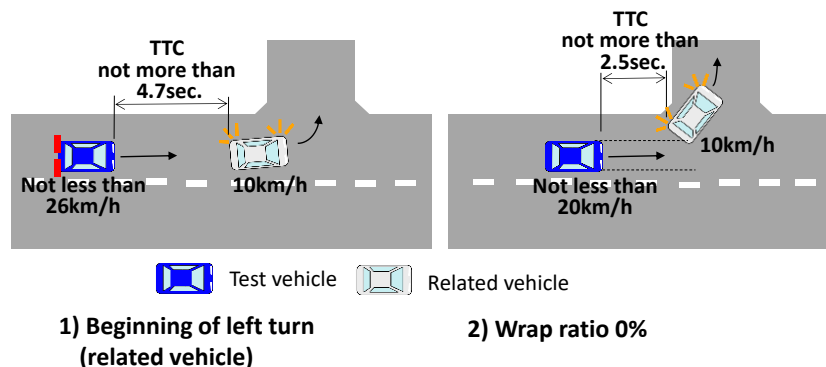
Test Vehicle = Véhicule à l'essai

Related vehicle = Autre véhicule

Beginning to steer for right turn = Le véhicule commence à tourner à gauche

Wrap ratio 0% = Ratio d'alignement 0 %

B) Conduite à gauche



Légende :

TTC not more than [x.x]sec = $TTC \leq [x,x]sec$

Stationnary = Immobile

Not less than ... = Au moins...

Test Vehicle = Véhicule à l'essai

Related vehicle = Autre véhicule

Beginning to steer for right turn = Le véhicule commence à tourner à gauche

Wrap ratio 0% = Ratio d'alignement 0 %

Scénario 3

Virage équipé d'une glissière de sécurité et objet immobile

3.1 Dans ce scénario, le véhicule à l'essai aborde un virage serré équipé d'une glissière de sécurité sur le côté extérieur, et un véhicule à l'arrêt (de la catégorie M₁), une piéton cible immobile ou un cycliste cible immobile est positionné juste derrière la glissière et dans l'axe médian de la voie.

3.2 Exemple détaillé du scénario :

Le véhicule soumis à l'essai roule à 30 km/h (avec une tolérance de +0/-2 km/h) vers un virage dont le rayon de courbure extérieur ne dépasse pas 25 m, et freine jusqu'à atteindre une vitesse d'au moins 22 km/h à l'endroit où il entre dans le virage. Le TTC avec l'objet immobile ne dépasse pas 1,6 seconde au moment où le véhicule à l'essai aborde le virage. Dans ce virage, le véhicule à l'essai roule sur la voie la plus excentrée, à une vitesse constante d'au moins 21 km/h. Le TTC avec l'objet immobile ne dépasse pas 1,1 seconde au moment où le ratio d'alignement entre le véhicule à l'essai et le véhicule immobile atteint 0 %, ou au moment où le ratio de décalage entre le véhicule à l'essai et le centre du piéton cible immobile ou du cycliste cible immobile atteint -100 %.

Note : on obtient le ratio de décalage entre le véhicule à l'essai et l'objet immobile au moyen de la formule suivante :

$$R_{\text{offset}} = L_{\text{offset}} / (0,5 * W_{\text{vehicle}}) * 100$$

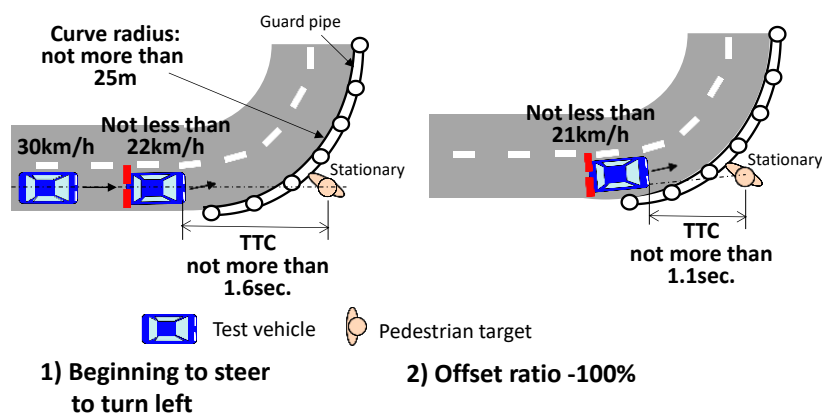
R_{offset} : ratio de décalage [%].

L_{offset} : décalage entre le centre du véhicule à l'essai et celui de l'objet immobile (le sens du décalage du côté du siège du conducteur étant défini comme positif (+) [m].

W_{vehicle} : Largeur du véhicule soumis à l'essai [m].

Figure 3 : virage équipé d'une glissière de sécurité et objet immobile

A) Conduite à droite



Légende :

Curve radius: not more than 25m = Rayon de courbure ≤ 25 m

TTC not more than [x.x]sec = $TTC \leq [x,x]$ sec

Stationary = Immobile

Guard pipe = Glissière de sécurité

Not less than [xx] km/h = Au moins [xx] km/h

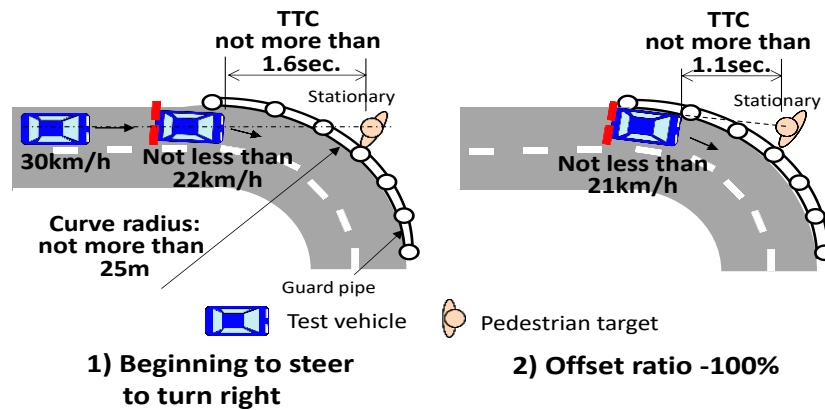
Test Vehicle = Véhicule à l'essai

Pedestrian target = Piéton cible

Beginning to steer to turn left = Le véhicule commence à tourner vers la gauche

Offset ratio -100% = Ratio de décalage -100 %

B) Conduite à gauche



Légende :

Curve radius: not more than 25m = Rayon de courbure ≤ 25 m

TTC not more than [x.x]sec = $TTC \leq [x,x]sec$

Stationnary = Immobile

Guard pipe = Glissière de sécurité

Not less than [xx] km/h = Au moins [xx] km/h

Test Vehicle = Véhicule à l'essai

Pedestrian target = Piéton cible

Beginning to steer to turn right = Le véhicule commence à tourner vers la droite

Offset ratio -100% = Ratio de décalage -100 %

Scénario 4

Changement de voie en raison de travaux sur la route

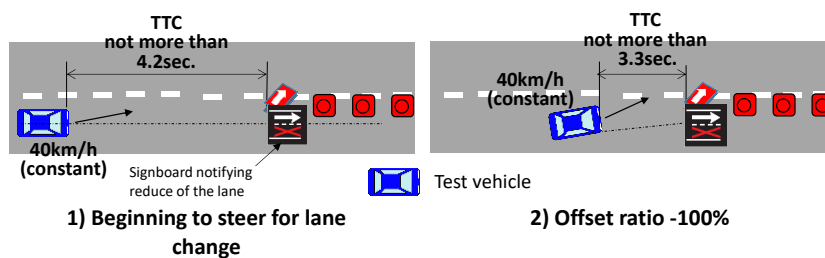
4.1 Dans ce scénario, le véhicule à l'essai change de voie lorsqu'une signalisation placée au centre de la voie où il circule informe le conducteur que la chaussée se rétrécit.

4.2 Exemple détaillé du scénario :

Le véhicule à l'essai roule sur une route rectiligne à la vitesse de 40 km/h (avec une marge de tolérance de +0/-2 km/h) et commence à changer de voie devant la signalisation l'informant du rétrécissement de la chaussée. Aucun autre véhicule ne s'approche de lui. Le TTC avec le panneau de signalisation ne dépasse pas 4,2 secondes au moment où le véhicule à l'essai commence à changer de voie. Lors du changement de voie, la vitesse du véhicule à l'essai est constante, et le TTC avec le panneau ne dépasse pas 3,3 secondes lorsque le ratio de décalage entre le véhicule à l'essai et le centre du panneau atteint -100 %.

Figure 4 : changement de voie en raison de travaux sur la route

A) Conduite à droite



Légende :

TTC not more than [x.x]sec = $TTC \leq [x,x]sec$

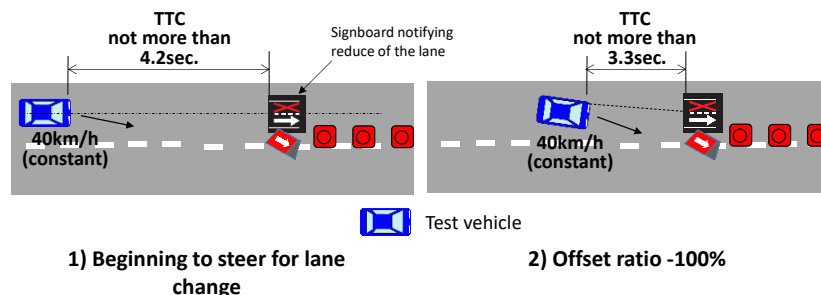
Signboard notifying reduce of the lane = Panneau signalant la reduction de la voie

Test Vehicle = Véhicule à l'essai

Beginning to steer for right turn = Le véhicule commence à tourner à gauche

Offset ratio 0% = Ratio d'alignement 0 %

B) Conduite à gauche



Légende :

TTC not more than [x.x]sec = $TTC \leq [x,x]sec$

Signboard notifying reduce of the lane = Panneau signalant la reduction de la voie

Test Vehicle = Véhicule à l'essai

Beginning to steer for right turn = Le véhicule commence à tourner à gauche

Offset ratio 0% = Ratio d'alignement 0 % ».

II. Justification

1. Paragraphe 5.2.1.4 e) : la formulation est affinée, puisque la lumière frappant le capteur peut être indirecte ; la lumière du soleil directe n'est qu'un exemple.
2. Paragraphe 5.2.1.4 f) : l'objectif est de mieux préciser les paramètres ayant un effet afin d'éviter des exceptions trop larges. Techniquement, deux effets sont simultanément concernés :
 - a) Le mouvement de lacet du capteur fixé au véhicule peut générer un mouvement « fantôme » lors de la perception d'un obstacle immobile (ou se déplaçant lentement) ;
 - b) Lorsque le véhicule tourne (par exemple à une intersection ou lors du stationnement), un obstacle peut rester hors du champ de détection jusqu'à la fin de la manœuvre.
3. Paragraphe 5.2.1.4 (tableau) : correction d'une erreur rédactionnelle, puisque les titres des colonnes sont manquants alors que le document de travail était correct. Il y a une autre erreur rédactionnelle au paragraphe 6.2.2.1, où le mot « étalonner » est en caractères biffés alors qu'il aurait dû être supprimé du texte.
4. Paragraphe 5.2.2.4 a) : il est précisé que la trajectoire du piéton est censée être à peu près perpendiculaire à celle du véhicule soumis à l'essai afin d'éviter l'effet d'une composante du mouvement inattendue.
5. Paragraphe 5.4.2 : étant donné qu'il peut être opportun de désactiver manuellement le système de contrôle électronique de la stabilité (ESC) dans certaines circonstances particulières, l'AEBS devrait être désactivé automatiquement lors de la désactivation de l'ESC. Il est donc proposé de qualifier cette action de « désactivation automatique de l'AEBS » dans le présent Règlement. Cette proposition est entre crochets car elle doit faire l'objet de travaux supplémentaires jusqu'à la septième session du groupe de travail.
6. Paragraphe 5.4.4 : proposition visant à clarifier la compréhension du fonctionnement de l'AEBS lorsque les systèmes d'assistance sont en fonction : « lorsqu'un système de contrôle longitudinal est actif, la décélération du véhicule peut être suffisamment douce pour

que les 5 m/s² demandés ne soient pas atteints (par. 5.2.2.2), ce qui rend l'AEBS superflu. Bien sûr, l'AEBS reste en veille et intervient en cas d'événement soudain et inattendu ».

7. Paragraphe 6.3.1 : mise à jour de la référence à la norme ISO.
8. Paragraphe 6.4.1 :
 - a) La numérotation aurait dû être supprimée (erreur rédactionnelle) ;
 - b) Adaptation du texte aux vitesses indiquées dans la section sur les prescriptions.
9. Paragraphes 6.5 et 6.6.1 : voir ci-dessus.
10. Annexe 3, appendice 2 : proposition de nouveaux scénarios pour évaluer la capacité de résister aux réactions intempestives, dans le cadre de l'annexe sur les systèmes électroniques complexes (annexe 3). Ces scénarios sont fournis à titre indicatif aux services techniques qui souhaiteraient vérifier la documentation fournie par le fabricant en procédant à des essais sur piste. Ils s'inspirent de l'étude japonaise figurant dans le document AEBS-13-07.
