

II

(Actes non législatifs)

RÈGLEMENTS

RÈGLEMENT DÉLÉGUÉ (UE) 2016/1788 DE LA COMMISSION

du 14 juillet 2016

modifiant le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne la liste de prescriptions pour la réception UE par type de véhicules et modifiant et corrigeant les règlements délégués de la Commission (UE) n° 1322/2014, (UE) 2015/96, (UE) 2015/68 et (UE) 2015/208 en ce qui concerne la construction des véhicules et les prescriptions générales, les prescriptions relatives aux performances environnementales et aux performances de l'unité de propulsion, les prescriptions en matière de freinage des véhicules et les prescriptions relatives à la sécurité fonctionnelle des véhicules

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne,

vu le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil du 5 février 2013 relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules agricoles et forestiers ⁽¹⁾, et notamment son article 17, paragraphe 5, son article 18, paragraphe 4, son article 19, paragraphe 6, son article 20, paragraphe 8, son article 27, paragraphe 6, son article 28, paragraphe 6, son article 49, paragraphe 3, son article 53, paragraphe 12, son article 60, paragraphe 1, et ses articles 61 et 70,

considérant ce qui suit:

- (1) Comme l'article 27, paragraphe 3, du règlement (UE) n° 167/2013 permet l'utilisation de méthodes virtuelles d'essai en tant qu'alternative aux essais physiques effectués par des services techniques désignés et compte tenu du fait que ces méthodes virtuelles d'essai réduisent considérablement le fardeau imposé aux constructeurs et sont particulièrement faciles à appliquer pour ce qui concerne le contrôle dimensionnel, il convient d'ajouter d'autres prescriptions à la liste des prescriptions pouvant faire l'objet d'essais virtuels figurant dans l'annexe III du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 de la Commission ⁽²⁾.
- (2) Afin d'améliorer la précision, les prescriptions techniques relatives à l'appareillage de mesure du niveau sonore aux oreilles du conducteur énoncées dans l'annexe XIII du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 devraient être adaptées au progrès technique.
- (3) Par souci de cohérence, il est nécessaire de prévoir d'autres conditions pour la réception UE par type, en tant que composant, d'un siège dans l'annexe XIV du règlement délégué (UE) n° 1322/2014.
- (4) Par souci de clarté et de précision, d'autres prescriptions sur les informations à inclure dans le manuel d'utilisation conformément à l'annexe XXII du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 devraient être ajoutées, notamment en ce qui concerne les informations sur la manière de fixer latéralement et verticalement l'attelage trois points pour le déplacement sur route, des instructions et des mises en garde spécifiques concernant les dimensions réduites du dispositif de protection d'une prise de force de type 3 et les intervalles de graissage.
- (5) En raison de leur conception technique, les véhicules de catégorie T ou C équipés d'un entraînement hydrostatique commandé du pied droit et les véhicules de catégorie C dont la vitesse maximale par construction est inférieure à 15 km/h visés dans l'annexe XXIII du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 concernant les dispositifs de commande devraient être exemptés de la prescription d'avoir des pédales d'embrayage, de frein et d'accélérateur avec les mêmes fonctions et la même disposition que sur un véhicule à moteur.

⁽¹⁾ JO L 60 du 2.3.2013, p. 1.

⁽²⁾ Règlement délégué (UE) n° 1322/2014 de la Commission du 19 septembre 2014 complétant et modifiant le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne la construction des véhicules et les prescriptions générales relatives à la réception des véhicules agricoles et forestiers (JO L 364 du 18.12.2014, p. 1).

- (6) Afin d'améliorer la précision, les prescriptions relatives au démarrage en sécurité du moteur figurant dans l'annexe XXIII du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 devraient être améliorées et adaptées aux particularités de la conception de certains véhicules.
- (7) Pour assurer la cohérence avec le règlement délégué (UE) n° 1322/2014, les prescriptions concernant les dispositifs de commande reliés à des terminaux virtuels, énoncées dans l'annexe X du règlement délégué (UE) 2015/208 de la Commission ⁽¹⁾ concernant les prescriptions relatives aux systèmes d'information du conducteur, devraient être déplacées dans l'annexe XXIII du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 concernant les prescriptions relatives aux dispositifs de commande.
- (8) Par souci de cohérence et de simplification, les prescriptions relatives au marquage des conduites souples des circuits hydrauliques énoncées dans l'annexe XXIV du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 concernant la protection contre les autres risques mécaniques devraient être harmonisées avec la norme ISO 17165-1:2007 actuellement utilisée par les fabricants de conduites.
- (9) Par souci de cohérence, il est nécessaire d'inclure dans le champ d'application de l'annexe XXIX du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 concernant la protection contre les substances dangereuses tout tracteur pourvu d'une cabine, y compris ceux pourvus de cabines de niveau 1, même si elles n'offrent aucune protection.
- (10) Afin d'assurer que le sens du terme «cabine» soit compris de la même manière, une définition de «cabine» devrait être introduite dans le règlement délégué (UE) 2015/208. La définition devrait s'appuyer sur la norme internationalement reconnue EN 15695-1:2009.
- (11) Le calcul de la vitesse maximale théorique des tracteurs figurant dans l'annexe III du règlement délégué (UE) 2015/208 devrait tenir compte des derniers développements techniques concernant la commande du moteur.
- (12) Les conditions pour satisfaire aux prescriptions ISO énoncées dans l'annexe VII du règlement délégué (UE) 2015/208 concernant le champ de vision et les essuie-glaces du pare-brise ne comprennent pas expressément de conditions concernant la vision directe et indirecte. Des conditions concernant la vision directe et indirecte devraient être expressément indiquées dans cette annexe pour assurer que les prescriptions ISO soient satisfaites uniformément.
- (13) Les installations d'éclairage visées dans l'annexe XII du règlement délégué (UE) 2015/208 devraient satisfaire à certaines prescriptions plus strictes pour les tracteurs rapides, afin d'accroître leur sécurité.
- (14) Les dispositifs de commande, qui fournissent au conducteur des informations haptiques, présentent des arêtes faisant saillie. Afin de protéger les occupants du véhicule tout en conservant la possibilité de fournir des informations haptiques, il est nécessaire d'introduire des prescriptions spécifiques pour ces dispositifs dans l'annexe XIII du règlement délégué (UE) 2015/208.
- (15) Des prescriptions spécifiques devraient être introduites dans l'annexe XIV du règlement délégué (UE) 2015/208 concernant l'extérieur et les accessoires des véhicules agricoles et forestiers, en raison de la finalité particulière de certaines configurations extérieures.
- (16) Les prescriptions concernant le chauffage et la climatisation de la cabine énoncées dans l'annexe XVII du règlement délégué (UE) 2015/208 devraient être compatibles avec les prescriptions de l'annexe XXIX du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 concernant le niveau de pression et le flux d'air.
- (17) Il est nécessaire d'améliorer la visibilité des plaques d'immatriculation visées dans l'annexe XIX du règlement délégué (UE) 2015/208.
- (18) Certaines prescriptions relatives aux réservoirs de carburant énoncées dans l'annexe XXV du règlement délégué (UE) 2015/208 devraient être alignées sur les derniers développements techniques exposés dans le règlement n° 34 de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU).
- (19) En raison des dimensions particulières des tracteurs T2, il est nécessaire d'adapter la longueur de la plate-forme spécifiée dans l'annexe XXVIII du règlement délégué (UE) 2015/208.
- (20) Les prescriptions relatives aux dispositifs de remorquage énoncées dans l'annexe XXIX du règlement délégué (UE) 2015/208 doivent être adaptées pour tenir compte des derniers développements techniques.

⁽¹⁾ Règlement délégué (UE) 2015/208 de la Commission du 8 décembre 2014 complétant le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions relatives à la sécurité fonctionnelle des véhicules pour la réception des véhicules agricoles et forestiers (JO L 42 du 17.2.2015, p. 1).

- (21) Des définitions supplémentaires sont nécessaires en ce qui concerne les chenilles dans l'annexe XXXIII du règlement délégué (UE) 2015/208. Il est également nécessaire d'actualiser un certain nombre des définitions existantes afin de tenir compte des derniers développements techniques.
- (22) Des dispositions et des prescriptions supplémentaires sont nécessaires en ce qui concerne les liaisons mécaniques dans l'annexe XXXIV du règlement délégué (UE) 2015/208 afin d'assurer la cohérence des essais sur le véhicule tracteur (tracteur) et le véhicule tracté (remorque ou engin interchangeable tracté). Un certain nombre de dispositions et de prescriptions en rapport avec les liaisons mécaniques doit être adapté pour éviter d'utiliser les mêmes dispositions dans des contextes différents.
- (23) Certaines dispositions et prescriptions relatives au freinage des véhicules agricoles et forestiers énoncées dans l'annexe I du règlement délégué (UE) 2015/68 de la Commission ⁽¹⁾ devraient être alignées sur les derniers développements techniques concernant la construction et le montage des freins.
- (24) Les essais de freinage décrits dans l'annexe II du règlement délégué (UE) 2015/68 devraient être alignés sur les derniers développements techniques en ce qui concerne le comportement au freinage et les performances de freinage ainsi que sur les prescriptions correspondantes du règlement n° 13 de la CEE-ONU.
- (25) Des définitions supplémentaires en rapport avec les essais de freinage de remplacement sont nécessaires et certaines dispositions et prescriptions concernant les essais de freinage de remplacement figurant dans l'annexe VII du règlement délégué (UE) 2015/68 devraient être clarifiées de manière à ce qu'elles soient parfaitement alignées sur les prescriptions énoncées dans le règlement n° 13 de la CEE-ONU.
- (26) Certaines dispositions et prescriptions relatives au freinage des véhicules agricoles et forestiers à entraînement hydrostatique énoncées dans l'annexe IX du règlement délégué (UE) 2015/68 devraient être alignées sur les derniers développements techniques concernant les performances des freins montés sur ces véhicules.
- (27) Les prescriptions de l'annexe XII du règlement délégué (UE) 2015/68 concernant le système de freinage à commande électronique monté sur certains tracteurs devraient être adaptées pour éviter les défaillances, dans toute la mesure du possible, et pour accroître les performances de freinage.
- (28) Les définitions concernant les émissions polluantes des moteurs figurant dans le règlement délégué (UE) 2015/96 de la Commission ⁽²⁾ devraient être alignées sur les définitions correspondantes utilisées pour les engins mobiles non routiers. Il est également nécessaire d'aligner entièrement les prescriptions pour les engins mobiles non routiers figurant dans ce règlement avec les prescriptions figurant dans la directive 97/68/CE du Parlement européen et du Conseil ⁽³⁾ et avec le règlement n° 96 de la CEE-ONU.
- (29) Afin d'améliorer la lisibilité et la clarté des règlements délégués (UE) n° 1322/2014, (UE) 2015/96, (UE) 2015/68 et (UE) 2015/208, il est nécessaire de corriger certaines erreurs rédactionnelles, contradictions et références erronées.
- (30) L'annexe I du règlement (UE) n° 167/2013 concernant les prescriptions pour la réception UE par type de véhicules devrait permettre la définition de prescriptions de sécurité fonctionnelle pour des catégories de véhicules supplémentaires, lorsque cela est nécessaire.
- (31) Le règlement (UE) n° 167/2013 devrait donc être modifié en conséquence.
- (32) Les règlements délégués (UE) n° 1322/2014, (UE) 2015/96, (UE) 2015/68 et (UE) 2015/208 devraient donc être modifiés et corrigés en conséquence.

⁽¹⁾ Règlement délégué (UE) 2015/68 de la Commission du 15 octobre 2014 complétant le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions en matière de freinage des véhicules pour la réception des véhicules agricoles et forestiers (JO L 17 du 23.1.2015, p. 1).

⁽²⁾ Règlement délégué (UE) 2015/96 de la Commission du 1^{er} octobre 2014 complétant le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions relatives aux performances environnementales et aux performances de l'unité de propulsion des véhicules agricoles et forestiers (JO L 16 du 23.1.2015, p. 1).

⁽³⁾ Directive 97/68/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 1997 sur le rapprochement des législations des États membres relatives aux mesures contre les émissions de gaz et de particules polluants provenant des moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers (JO L 59 du 27.2.1998, p. 1).

- (33) Étant donné que le règlement (UE) n° 167/2013 et les règlements délégués (UE) n° 1322/2014, (UE) 2015/96, (UE) 2015/68 et (UE) 2015/208 sont déjà applicables et que les modifications à ces actes incluent de nombreuses corrections, le présent règlement devrait entrer en vigueur dès que possible,

A ADOPTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

Article premier

Modifications au règlement (UE) n° 167/2013 relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules agricoles et forestiers

L'annexe I du règlement (UE) n° 167/2013 est modifiée conformément à l'annexe I du présent règlement.

Article 2

Modifications au règlement délégué (UE) n° 1322/2014

Le règlement délégué (UE) n° 1322/2014 est modifié conformément à l'annexe II du présent règlement.

Article 3

Modifications au règlement délégué (UE) 2015/96

Le règlement délégué (UE) 2015/96 est modifié comme suit:

1) l'article 2 est modifié comme suit:

a) la première phrase et la phrase d'introduction sont remplacées par le texte suivant:

«Aux fins du présent règlement, les définitions de l'annexe XXXIII du règlement délégué (UE) 2015/208 de la Commission (*) s'appliquent. Les définitions suivantes s'appliquent également:

(*) Règlement délégué (UE) 2015/208 de la Commission du 8 décembre 2014 complétant le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions relatives à la sécurité fonctionnelle des véhicules pour la réception des véhicules agricoles et forestiers (JO L 42 du 17.2.2015, p. 1).»

b) [cette modification ne concerne pas la version en langue française];

c) les points 4 et 5 sont remplacés par le texte suivant:

«4) "dispositif de contrôle de la pollution" désigne un composant, un système ou une entité technique distincte qui fait partie du système de traitement aval des émissions d'échappement polluantes;

5) "dispositif de contrôle de la pollution de remplacement" désigne un composant, un système ou une entité technique distincte destiné à remplacer, partiellement ou intégralement, un système de traitement aval des émissions d'échappement polluantes sur un véhicule ayant fait l'objet d'une réception par type conformément au règlement (UE) n° 167/2013 et au présent règlement;»

d) le point 12 est remplacé par le texte suivant:

«12) "puissance nette" désigne la puissance du moteur recueillie au banc d'essai, en bout de vilebrequin ou de l'organe équivalent, au régime considéré, avec les auxiliaires énumérés dans le tableau 1 de l'annexe 4 du règlement n° 120, série 01 d'amendements, de la CEE-ONU (*), et rapportée aux conditions atmosphériques de référence.

(*) JO L 166 du 30.6.2015, p. 170.»

2) l'article 4 est modifié comme suit:

a) le paragraphe 2 est remplacé par le texte suivant:

«2. La réception par type en ce qui concerne les prescriptions relatives aux émissions de polluants d'échappement et le niveau sonore externe peut être étendue par les autorités compétentes en matière de réception à différentes variantes et versions du véhicule et à différents types et familles de moteurs pour autant que la variante et la version du véhicule, l'unité de propulsion et les paramètres du système de contrôle de la pollution aient des performances identiques ou ne dépassent pas les niveaux spécifiés à l'article 19, paragraphes 3 et 4, du règlement (UE) n° 167/2013.»

b) au paragraphe 3, les points a) et b) sont remplacés par le texte suivant:

«a) les paramètres du type de moteur ou de la famille de moteurs, comme indiqué dans l'annexe II de la directive 97/68/CE et au point 9.1 de l'annexe I du présent règlement;

b) le système de traitement aval des émissions d'échappement polluantes du moteur, comme décrit au point 6.10 de l'annexe I de la directive 97/68/CE ainsi qu'au point 9.1.10 de l'annexe I du présent règlement et au point 3.3 de l'annexe II du présent règlement;»

c) au paragraphe 4, les points a), b) et c) sont remplacés par le texte suivant:

«a) en ce qui concerne les carburants de référence, les prescriptions figurant dans l'annexe 7 du règlement n° 120, série 01 d'amendements, de la CEE-ONU ou dans l'annexe V de la directive 97/68/CE;

b) en ce qui concerne les dispositifs de contrôle de la pollution et les dispositifs de contrôle de la pollution de remplacement, les prescriptions indiquées dans l'appendice 5 de l'annexe III de la directive 97/68/CE;»

c) [cette modification ne concerne pas la version en langue française];

3) à l'article 7, le paragraphe 2 est remplacé par le texte suivant:

«2. En plus des prescriptions visées au premier paragraphe, pour qu'une réception par type alternative soit reconnue comme équivalente à une réception au titre du présent règlement, le constructeur donne accès de façon non discriminatoire aux informations concernant la réparation et l'entretien du véhicule comme prescrit au chapitre XV du règlement (UE) n° 167/2013 et à l'article 8 du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 de la Commission (*).

(*) Règlement délégué (UE) n° 1322/2014 de la Commission du 19 septembre 2014 complétant et modifiant le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne la construction des véhicules et les prescriptions générales relatives à la réception des véhicules agricoles et forestiers (JO L 364 du 18.12.2014, p. 1).»

4) l'article 9 est remplacé par le texte suivant:

«Article 9

Mesure du niveau sonore externe

1. Les services techniques mesurent le niveau sonore externe de véhicules agricoles et forestiers en mouvement de catégorie T équipés de roues avec pneumatiques et de ceux de catégorie C équipés de chenilles à bande, aux fins de la réception par type, conformément aux conditions et méthodes d'essai indiquées au point 1.3.1 de l'annexe III.

2. Les conditions et méthodes d'essai indiquées au point 1.3.2 de l'annexe III sont également observées pour les véhicules agricoles et forestiers à l'arrêt de catégorie T et ceux de catégorie C équipés de chenilles à bande et les résultats sont enregistrés par les services techniques conformément aux dispositions du point 1.3.2.4 de l'annexe III.

3. Les services techniques mesurent le niveau sonore externe de véhicules agricoles et forestiers de catégorie C équipés de chenilles à chaîne, aux fins de la réception par type, conformément aux conditions et méthodes d'essai à l'arrêt indiquées au point 1.3.2 de l'annexe III.

4. Les conditions et méthodes d'essai indiquées au point 1.3.3 de l'annexe III sont également observées pour les véhicules agricoles et forestiers de catégorie C équipés de chenilles à chaîne et les résultats sont enregistrés par les services techniques.»

5) l'article 10 est remplacé par le texte suivant:

«Article 10

Prescriptions concernant les performances de l'unité de propulsion

Pour l'évaluation des performances de l'unité de propulsion de véhicules agricoles et forestiers, les mesures de la puissance nette, du couple moteur et de la consommation de carburant spécifique sont effectuées conformément au règlement n° 120, série 01 d'amendements, de la CEE-ONU.»

6) à l'article 11, paragraphe 4, la première phrase est remplacée par le texte suivant:

«Aux fins de la réception par type, les dates indiquées à l'article 9, paragraphe 3, points c) et d), et à l'article 9, paragraphe 4, point a), de la directive 97/68/CE sont repoussées de trois ans pour les véhicules agricoles et forestiers des catégories T2, T4.1 et C2, telles que définies à l'article 4, paragraphes 3, 6 et 9, du règlement (UE) n° 167/2013, qui sont équipés de moteurs de catégories L à R.»

7) l'article 12 est remplacé par le texte suivant:

«Article 12

Procédures de réception UE par type

Sans préjudice de l'article 11, si un constructeur en fait la demande, les autorités nationales ne peuvent, pour des raisons relatives aux émissions des véhicules, refuser d'accorder la réception UE par type ou la réception nationale par type d'un nouveau type de véhicule ou de moteur, ou interdire l'immatriculation, la vente ou la mise en service d'un nouveau véhicule et la vente ou l'utilisation de nouveaux moteurs, lorsque le véhicule ou les moteurs concernés respectent le règlement (UE) n° 167/2013 et le règlement d'exécution (UE) 2015/504 de la Commission (*).

(*) Règlement d'exécution (UE) 2015/504 de la Commission du 11 mars 2015 portant exécution du règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions administratives relatives à la réception et à la surveillance du marché des véhicules agricoles et forestiers (JO L 85 du 28.3.2015, p. 1).»

8) à l'article 14, le paragraphe 1 est remplacé par le texte suivant:

«1. Par dérogation à l'article 4, paragraphe 1, concernant les émissions de polluants, les États membres autorisent la mise sur le marché d'un nombre limité de véhicules équipés de moteurs satisfaisant aux prescriptions de l'article 9 de la directive 97/68/CE au titre d'un mécanisme de flexibilité, conformément aux dispositions de l'annexe V du présent règlement, à la demande du constructeur et à condition que l'autorité compétente en matière de réception ait accordé le permis adéquat pour la mise en service.»

9) les annexes I à IV sont modifiées conformément à l'annexe III du présent règlement.

Article 4

Modifications au règlement délégué (UE) 2015/68

Le règlement délégué (UE) 2015/68 est modifié comme suit:

1) l'article 2 est modifié comme suit:

a) la première phrase et la phrase d'introduction sont remplacées par le texte suivant:

«Aux fins du présent règlement, les définitions de l'article 2 et des annexes XII et XXXIII du règlement délégué (UE) 2015/208 de la Commission (*) s'appliquent. Les définitions suivantes s'appliquent également:

(*) Règlement délégué (UE) 2015/208 de la Commission du 8 décembre 2014 complétant le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions relatives à la sécurité fonctionnelle des véhicules pour la réception des véhicules agricoles et forestiers (JO L 42 du 17.2.2015, p. 1).»

b) le point 5 est remplacé par le texte suivant:

«5) par “transmission”, on entend l'ensemble des éléments compris entre le dispositif de commande et le frein, à l'exclusion des conduites de commande, des conduites d'alimentation et des conduites supplémentaires entre tracteurs et véhicules tractés, et les reliant de façon fonctionnelle par des moyens mécaniques, hydrauliques, pneumatiques ou électriques, ou en utilisant une combinaison de ces moyens. Lorsque la force de freinage est obtenue à partir d'une source d'énergie indépendante du conducteur ou avec l'assistance d'une telle source, la réserve d'énergie du système fait également partie de la transmission;»

c) le point 17 est supprimé;

d) les points 37 et 38 suivants sont ajoutés:

«37) par “source d'énergie”, on entend un dispositif qui fournit l'énergie requise pour actionner les freins, soit directement, soit indirectement par l'intermédiaire d'un dispositif de stockage d'énergie;

38) par “dispositif de stockage d'énergie”, on entend un dispositif qui stocke l'énergie fournie par la source d'énergie pour actionner ou relâcher les freins.»

2) les annexes I à V, VII, VIII, IX, XI, XII et XIII sont modifiées conformément à l'annexe IV du présent règlement.

Article 5

Modifications au règlement délégué (UE) 2015/208

Le règlement délégué (UE) 2015/208 est modifié comme suit:

1) l'article 2 est modifié comme suit:

a) le point 5 est remplacé par le texte suivant:

«5) par “pneumatiques de monte normale”, on entend le ou les types de pneumatiques fournis par le constructeur sur le type de véhicule en question et spécifiés dans la fiche de renseignements dont le modèle est visé à l'article 2 du règlement d'exécution (UE) 2015/504 de la Commission (*);

(*) Règlement d'exécution (UE) 2015/504 de la Commission du 11 mars 2015 portant exécution du règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions administratives relatives à la réception et à la surveillance du marché des véhicules agricoles et forestiers (JO L 85 du 28.3.2015, p. 1).»

b) le point 6 est remplacé par le texte suivant:

«6) par “chenilles de monte normale”, on entend le ou les types de chenilles fournis par le constructeur sur le type de véhicule en question et spécifiés dans la fiche de renseignements dont le modèle est visé à l'article 2 du règlement d'exécution (UE) 2015/504;»

c) le point 12 est remplacé par le texte suivant:

«12) par “véhicule en charge”, on entend un véhicule chargé à sa masse en charge maximale techniquement admissible;»

d) le point 13 suivant est ajouté:

«13) par “cabine”, on entend l'enceinte qui entoure l'opérateur au moyen d'une barrière physique et empêche le libre passage de l'air extérieur dans la zone de l'opérateur.»

2) à l'article 5, le paragraphe 3 est remplacé par le texte suivant:

«3. Les méthodes de mesure et les résultats des essais sont communiqués à l'autorité compétente en matière de réception dans le format de rapport d'essais visé à l'article 9 du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

3) les annexes I, III, V, VII, X, XII à XV, XVII, XIX, XX, XXII, XXV à XXXI, XXXIII et XXXIV sont modifiées conformément à l'annexe V du présent règlement.

*Article 6***Entrée en vigueur**

Le présent règlement entre en vigueur le jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tout État membre.

Fait à Bruxelles, le 14 juillet 2016.

Par la Commission
Le président,
Jean-Claude JUNCKER

ANNEXE I

L'annexe I du règlement (UE) n° 167/2013 est modifiée comme suit:

1) à la ligne n° 6, dans la cellule correspondant à la colonne «Acte réglementaire», l'abréviation suivante est insérée:

«RESFV»;

2) à la ligne n° 9, l'entrée correspondant à la catégorie de véhicules T3a est remplacée par «X»;

3) à la ligne n° 17, l'entrée correspondant à la catégorie de véhicules T3b est remplacée par «X»;

4) à la ligne n° 23, les entrées correspondant aux catégories de véhicules T3a et T3b sont remplacées par «X»;

5) à la ligne n° 30, les entrées correspondant aux catégories de véhicules Ca et Cb sont remplacées par «X»;

6) à la ligne n° 34, dans la cellule correspondant à la catégorie de véhicules T3b, la lettre suivante est insérée:

«X».

ANNEXE II

Les annexes III, V, VIII, IX, X, XIII à XVIII, XXI à XXIV, XXVI et XXIX du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 sont modifiées comme suit:

1) l'annexe III est modifiée comme suit:

a) au point 5.2, le tableau 1 est remplacé par le tableau suivant:

«Tableau 1

Liste des prescriptions pouvant faire l'objet d'essais virtuels

Référence de l'acte délégué	Numéro de l'annexe	Prescriptions	Restrictions/commentaires
Règlement (UE) n° 1322/2014	IX	Comportement de roulement continu ou interrompu en cas de renversement latéral d'un tracteur à voie étroite avec arceau de protection monté à l'avant du siège du conducteur	Section B4
Règlement (UE) n° 1322/2014	XV	Prescriptions relatives à l'espace de manœuvre et à l'accès au poste de conduite	Uniquement les prescriptions relatives aux dimensions et au positionnement
Règlement (UE) 2015/208	VII	Prescriptions relatives au champ de vision et aux essuie-glaces	Uniquement les prescriptions relatives aux dimensions, au positionnement et à la visibilité
Règlement (UE) 2015/208	IX	Prescriptions concernant les rétroviseurs	Uniquement les prescriptions relatives aux dimensions, au positionnement et à la visibilité
Règlement (UE) 2015/208	XII	Prescriptions relatives à l'éclairage	Uniquement les prescriptions relatives aux dimensions, au positionnement et à la visibilité figurant aux points 5 et 6 (à l'exception des prescriptions colorimétriques ou photométriques)
Règlement (UE) 2015/208	XIII	Prescriptions relatives à la protection des occupants du véhicule, y compris les aménagements intérieurs, les appuie-têtes, les ceintures de sécurité et les portières du véhicule	Partie 2 Uniquement les prescriptions relatives aux dimensions, y compris la spécification de la forme, et au positionnement
Règlement (UE) 2015/208	XIV	Prescriptions relatives à l'extérieur du véhicule et aux accessoires	Uniquement les prescriptions relatives aux dimensions, y compris la spécification de la forme, et au positionnement»

b) le point 6.2.2 est remplacé par le texte suivant:

«6.2.2. Processus de validation du modèle mathématique

Le modèle mathématique est validé par comparaison avec les conditions d'essai réelles. Un essai physique est réalisé aux fins de comparer les résultats obtenus avec le modèle mathématique et les résultats de l'essai physique. La comparabilité des résultats de l'essai doit être démontrée. À cette fin, les constructeurs fournissent au service technique un rapport de corrélation contenant les informations sur le modèle mathématique et la corrélation entre les résultats obtenus avec ce modèle et ceux obtenus dans les essais physiques, conformément au schéma défini au point 6.1. Un rapport de validation, confirmant la conformité du modèle mathématique, est rédigé par le constructeur ou le service technique et soumis à l'autorité compétente en matière de réception. Toute modification apportée au modèle mathématique ou au logiciel qui est susceptible d'invalider le rapport de validation est portée à l'attention de l'autorité de réception, qui peut demander une nouvelle validation. Le diagramme du processus de validation est présenté à la figure 1 du point 7.»

c) les points 6.2.7 et 6.2.8 suivants sont insérés:

«6.2.7. Processus de réception lorsque l'essai virtuel est utilisé

La conformité aux prescriptions figurant dans le tableau 1 du point 5.2 peut être démontrée par des procédures d'essai virtuel uniquement si ces dernières sont exécutées conformément à un modèle mathématique validé selon les prescriptions du point 6.2.2. L'applicabilité et les restrictions du modèle sont convenues avec les services techniques et sont soumises à l'approbation de l'autorité compétente en matière de réception.

6.2.8. Rapport d'essai virtuel

Un rapport d'essai sur les résultats de l'essai virtuel est fourni par le service technique. Le rapport d'essai doit être cohérent avec le rapport de corrélation et le rapport de validation et inclure au moins les éléments suivants: la construction d'un prototype virtuel, les données d'entrée de la simulation et les résultats de la simulation en rapport avec les prescriptions techniques.»

2) l'annexe V est modifiée comme suit:

a) le point 4.4 suivant est inséré:

«4.4. Le point 4.2.1 s'applique à compter du 1.7.2021.

Toutefois, les constructeurs de véhicules des catégories R et S qui n'utilisent pas d'outils de diagnostic ou une communication physique ou sans fil avec la ou les unités de contrôle électronique embarquées pour les besoins du diagnostic ou de la reprogrammation de leurs véhicules sont exemptés des obligations énoncées au point 4.1.2.»

b) le point 6.2 est remplacé par le texte suivant:

«6.2. Les véhicules, les systèmes, les composants et les entités techniques distinctes faisant l'objet du point 6.1 doivent être énumérés sur le site internet du constructeur consacré aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules.»

c) dans l'appendice 1, le point 2.5 et les points 2.5.1 à 2.5.4 sont remplacés par le texte suivant:

«2.5. La reprogrammation et le diagnostic des unités de contrôle aux fins du réétalonnage après une réparation, du chargement du logiciel sur une unité de commande électronique (ECU) de remplacement, du recodage ou de la réinitialisation de pièces ou de composants de rechange doivent permettre l'utilisation de matériel non-propretaire.

2.5.1. La reprogrammation et le diagnostic (interface de communication PC-VCI) doivent être réalisés selon les normes ISO 22900-2, SAE J2534 ou TMC RP1210 à partir du 1.7.2021.

Toutefois, le premier alinéa s'applique à partir du 1.7.2023 pour les constructeurs et fabricants suivants:

a) les constructeurs de véhicules des catégories R et S;

b) les constructeurs de véhicules des catégories T et C dont la production est inférieure aux limites indiquées au point 6.1 de la présente annexe;

c) les fabricants de systèmes, de composants et d'entités techniques distinctes dont la production est inférieure aux limites indiquées au point 6.1 de la présente annexe.

2.5.2. Des connexions Ethernet, par câble série ou réseau local (LAN), ainsi que d'autres supports, tels que CD, DVD ou cartes mémoires, peuvent également être utilisés, à condition qu'ils ne nécessitent pas des matériels ou des logiciels (pilotes de périphérique ou modules d'extension) de communication propriétaires. Afin de valider la compatibilité de l'application propre au constructeur et des interfaces de communication du véhicule (VCI) conformes aux normes ISO 22900-2, SAE J2534 ou TMC RP1210, le constructeur doit soit proposer une validation des VCI résultant d'un développement indépendant, soit fournir les informations nécessaires au fabricant de VCI pour effectuer lui-même cette validation et lui prêter tout matériel spécial requis à cet effet. Les conditions visées à l'article 55 du règlement (UE) n° 167/2013 s'appliquent aux frais facturés pour cette validation ou pour les informations et le matériel nécessaires.

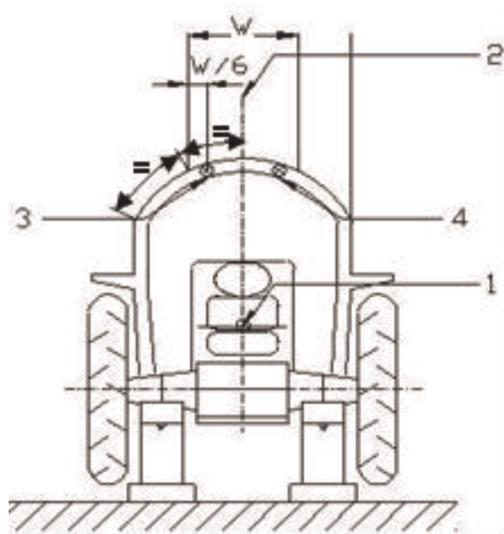
2.5.3. La coexistence des logiciels de constructeurs de véhicules doit être assurée à partir du 1.7.2021.

Toutefois, le premier alinéa s'applique à partir du 1.7.2023 pour les constructeurs et fabricants suivants:

a) les constructeurs de véhicules des catégories R et S;

- b) les constructeurs de véhicules des catégories T et C dont la production est inférieure aux limites indiquées au point 6.1 de la présente annexe;
- c) les fabricants de systèmes, de composants et d'entités techniques distinctes dont la production est inférieure aux limites indiquées au point 6.1 de la présente annexe.
- 2.5.4. Pour assurer la communication entre le véhicule et les outils de diagnostic, les normes suivantes sont appliquées pour les connecteurs de diagnostic physiques entre l'interface de communication (VCI) et le véhicule: SAE J1939-13, ISO 11783-2, ISO 15031-3 et ISO 13400-4.»
- 3) dans l'annexe VIII, la figure 4.3.b est remplacée par la figure suivante:

«Figure 4.3.b

ROPS à deux montants

LÉGENDE:

- 1 – Point index du siège (SIP).
- 2 – SIP, plan médian longitudinal.
- 3 – Point de deuxième application longitudinale de la charge, à l'avant ou à l'arrière.
- 4 – Point d'application longitudinale de la charge, à l'avant ou à l'arrière.»
- 4) dans la section B1 de l'annexe IX, le point 3.1.4.3.3 est remplacé par le texte suivant:
- «3.1.4.3.3. Le programme informatique (BASIC) destiné à déterminer, en cas de renversement latéral, les caractéristiques de roulement continu ou interrompu d'un tracteur à voie étroite équipé d'une structure de protection montée à l'avant est décrit dans la section B4, exemples 6.1 à 6.11.»
- 5) dans la section B2 de l'annexe X, le point 4.2.1.6 est remplacé par le texte suivant:
- «4.2.1.6. Essais additionnels de choc

Si des fractures ou des fissures non négligeables apparaissent au cours d'un essai de choc, il faut procéder à un deuxième essai similaire, mais avec une hauteur de chute égale à:

$$H' = (H \times 10^{-1}) (12 + 4a) (1 + 2a)^{-1}$$

immédiatement après l'essai de choc à l'origine de ces fractures ou fissures, «a» étant le rapport entre la déformation permanente (D_p) et la déformation élastique (D_e):

$$a = D_p/D_e$$

mesurées au point d'impact. La déformation permanente supplémentaire due au deuxième choc ne doit pas être supérieure à 30 % de la déformation permanente due au premier choc.

Pour pouvoir réaliser l'essai additionnel, il faut mesurer la déformation élastique pendant tous les essais de choc.»

6) l'annexe XIII est modifiée comme suit:

a) le point 1.3 est remplacé par le texte suivant:

«1.3. Appareil de mesure

On devra utiliser un sonomètre de précision conforme aux dispositions de la norme de la Commission électrotechnique internationale (CEI) 61672-1:2013 Électroacoustique – Sonomètres – Partie 1: spécifications. La mesure doit être faite avec un réseau de pondération conforme à la courbe A et en utilisant le réglage de réponse lente, comme indiqué dans la publication de la CEI.»

b) les points 1.3.1, 1.3.2 et 1.3.3 suivants sont insérés:

«1.3.1. L'appareil devra être fréquemment étalonné et, si possible, avant chaque séance de mesure.

1.3.2. Une description technique suffisante de l'appareil de mesure devra être donnée dans le rapport d'essai.

1.3.3. En cas d'indications variables, il faut prendre la moyenne des valeurs maximales.»

c) au point 2.2.1, le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«La membrane du microphone est dirigée vers l'avant et le centre du microphone placé à 790 mm au-dessus et à 150 mm en avant du point de référence du siège (S) décrit dans l'appendice 8 de l'annexe XIV. Une vibration excessive du microphone doit être évitée.»

d) au point 3.2.1, le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«La membrane du microphone est dirigée vers l'avant et le centre du microphone placé à 790 mm au-dessus et à 150 mm en avant du point de référence du siège (S) décrit dans l'appendice 8 de l'annexe XIV. Une vibration excessive du microphone doit être évitée.»

7) l'annexe XIV est modifiée comme suit:

a) [cette modification ne concerne pas la version en langue française];

b) [cette modification ne concerne pas la version en langue française];

c) le point 3.5.3.2.7 est remplacé par le texte suivant:

«3.5.3.2.7. Les mesures prévues à la fixation du siège et sur le siège doivent être effectuées durant le même trajet.

Pour la mesure et l'enregistrement des vibrations, il convient d'utiliser un accéléromètre, un amplificateur de mesure et un enregistreur à bande magnétique, un système électronique d'acquisition de données ou un appareil de mesure des vibrations à lecture directe. Les spécifications énoncées aux points 3.5.3.3.2 à 3.5.3.3.6 s'appliquent à ces appareils.»

d) le point 3.5.3.3.4 est remplacé par le texte suivant:

«3.5.3.3.4. Enregistreur à bande magnétique ou système électronique d'acquisition de données

En cas d'utilisation d'un enregistreur à bande magnétique, ou d'un système électronique d'acquisition de données, la tolérance de reproduction de celui-ci doit être de $\pm 3,5\%$ dans une bande de fréquence de 1 Hz à 80 Hz, y compris la variation de vitesse de la bande durant la relecture aux fins de l'analyse.»

e) le point 4 suivant est ajouté:

«4. **Conditions supplémentaires pour la réception UE par type en tant que composant, d'un siège**

Pour obtenir la réception UE par type en tant que composant, un siège doit, en plus de satisfaire aux prescriptions énoncées aux points 2 et 3, remplir les conditions suivantes:

a) la plage de réglage en fonction de la masse du conducteur va de 50 à 120 kg au moins;

b) la variation de l'angle d'inclinaison mesurée lors de l'essai de stabilité latérale ne doit pas dépasser 5°;

- c) aucune des deux valeurs visées au point 3.5.3.3.7.2 ne doit dépasser $1,25 \text{ m/s}^2$;
- d) le rapport cité aux points 3.5.7.4 et 3.5.7.5 ne doit pas dépasser la valeur de 2.»
- f) dans l'appendice 5, la note de bas de page (2) est remplacée par le texte suivant:
- «(2) L'inclinaison vers l'arrière de la surface du coussin chargée doit être de 3 à 12 degrés par rapport à l'horizontale, mesurée avec le dispositif de chargement conformément à l'appendice 8. Le choix de l'angle d'inclinaison à l'intérieur de cette base dépend de la position assise.»
- g) dans l'appendice 8, le point 2.1 suivant est ajouté:

«2.1. Positionnement du siège

Aux fins de l'annexe XV, le point de référence du siège (S) est obtenu le siège étant réglé, en longueur, dans sa position la plus en arrière et, en hauteur, dans sa position moyenne. Lorsque le siège comporte un système de suspension, que ce système puisse ou non être ajusté en fonction du poids du conducteur, le siège doit être fixé à mi-course de la suspension.»

- 8) l'annexe XV est modifiée comme suit:

- a) dans le tableau du point 4.2, la troisième ligne est remplacée par le texte suivant:

«dégagement en hauteur:	125 mm minimum»
-------------------------	-----------------

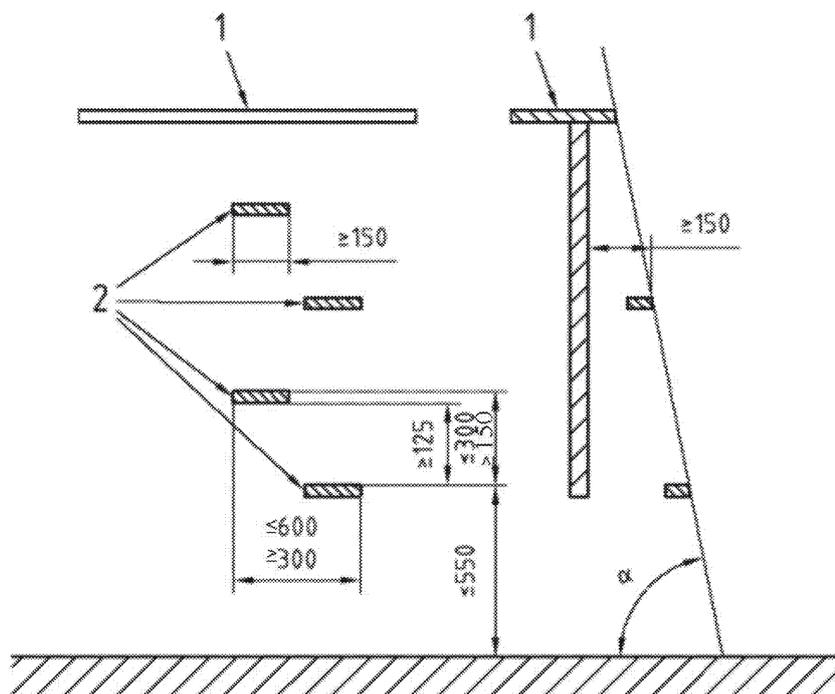
- b) au point 4.2.1, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:

«La distance verticale et horizontale entre deux marches successives ne doit pas être inférieure à 150 mm; toutefois, une tolérance de 20 mm entre les marches est admise.»

- c) dans l'appendice 1, la figure 6 est remplacée par la figure suivante:

«Figure 6

(Source: EN ISO 4254-1 n° 4.7)



9) dans l'annexe XVI, au point 1, le tableau 1 est modifié comme suit:

a) la deuxième ligne est remplacée par la ligne suivante:

«ISO 500-1:2014(*)	X	–	X ₁₎	X ₁₎	X ₁₎	X»
--------------------	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	----

b) la note de bas de page (***) est supprimée;

10) dans l'annexe XVII, le point 2.6 est remplacé par le texte suivant:

«2.6. Les dispositifs de blocage suivants doivent être solidement fixés au bâti du tracteur ou au dispositif de protection:

- a) dispositifs servant à maintenir en place des éléments d'assemblage à déverrouillage rapide;
- b) éléments des dispositifs de protection qui s'ouvrent sans l'aide d'un outil.»

11) dans l'annexe XVIII, le point 3.4 est remplacé par le texte suivant:

«3.4. Résultats de l'essai

Conditions d'acceptation

La déformation permanente de tout composant du système et de la zone d'ancrages est acceptable sous l'action des forces définies aux points 3.1 et 3.2. Toutefois, il ne doit y avoir aucune défaillance permettant le déblocage du système de retenue, de l'assemblage du siège ou du mécanisme de verrouillage bloquant le réglage du siège.

Le dispositif d'ajustement ou de verrouillage du siège peut ne plus être fonctionnel après l'application de la charge d'essai.»

12) dans l'annexe XXI, le point 2.2 est remplacé par le texte suivant:

«2.2. Les parties du tuyau d'échappement qui peuvent être atteintes par l'opérateur dans des conditions normales de fonctionnement du tracteur, comme décrit au point 6.1 de l'annexe XVII, doivent être protégées au moyen d'une séparation, de protecteurs ou de grilles, de manière à éviter la possibilité de contact accidentel avec des surfaces chaudes.»

13) l'annexe XXII est modifiée comme suit:

a) au point 2, le point ag) est remplacé par le texte suivant:

«ag) informations concernant l'emplacement des points de graissage, le graissage en sécurité et les intervalles de graissage (quotidien/mensuel/annuel);»

b) au point 3, le point g) est remplacé par le texte suivant:

«g) des informations sur la capacité de levage maximale du mécanisme de levage trois points et des informations sur la manière de fixer le mécanisme de levage trois points latéralement et verticalement pour le déplacement sur route;»

c) au point 3, le point l) est remplacé par le texte suivant:

«l) des informations sur l'utilisation d'outils avec des arbres de transmission de prise de force et l'indication que l'inclinaison techniquement possible des arbres dépend de la forme et de la taille du bouclier de protection et de la zone de dégagement, y compris des instructions et mises en garde spécifiques concernant:

- i) le raccordement et la déconnexion des prises de force,
- ii) l'utilisation d'outils ou de machines reliés à la prise de force arrière,
- iii) le cas échéant, l'utilisation d'une prise de force de type 3 de dimensions réduites et les conséquences et risques liés à la dimension réduite du bouclier de protection;»

14) l'annexe XXIII est modifiée comme suit:

a) au point 1.2, la première phrase est remplacée par le texte suivant:

«Les dispositifs de commande doivent satisfaire aux prescriptions applicables correspondantes énoncées aux points 1.2.1 à 1.2.4 en ce qui concerne leur installation, leur emplacement, leur fonctionnement et leur identification.»

b) au point 1.2.3, le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Afin d'éviter toute confusion du conducteur, les pédales d'embrayage, de frein et d'accélérateur doivent avoir les mêmes fonctions et dispositions que celles d'un véhicule à moteur, sauf dans le cas:

- a) des véhicules équipés d'un siège à enfourcher et d'un guidon, qui sont censés satisfaire aux prescriptions de la norme EN 15997:2011 en ce qui concerne la commande des gaz et la commande d'embrayage manuelle;
- b) des véhicules de catégorie T ou C qui nécessitent le maintien de la pression sur la pédale droite pour rester en mouvement (par exemple, les véhicules équipés d'une pédale des gaz et d'une transmission à variation continue, ou les véhicules équipés de deux pédales pour la marche avant et la marche arrière et d'une transmission hydrostatique);
- c) des véhicules de catégorie C dont la vitesse maximale par construction est inférieure à 15 km/h et qui sont équipés de leviers de commande manuelle de la direction différentielle.»

c) le point 2.1 est remplacé par le texte suivant:

«2.1. Les symboles utilisés pour l'identification des dispositifs de commande doivent satisfaire aux prescriptions énoncées au point 1 de l'annexe XXVI.»

d) le point 3.1.1 est remplacé par le texte suivant:

«3.1.1. Dans le cas d'un véhicule équipé d'une transmission hydrostatique ou d'une transmission comportant un composant hydrostatique, la prescription énoncée au point 3.1 selon laquelle le moteur ne peut être mis en marche que si le mécanisme d'embrayage est désaccouplé doit être interprétée au sens que le moteur ne doit pouvoir être démarré que si la commande de transmission est en position neutre ou dépressurisée.»

e) le point 3.2 est remplacé par le texte suivant:

«3.2. Dans le cas où un opérateur se tenant debout à côté du tracteur (c'est-à-dire au niveau du sol) peut démarrer le moteur et satisfaire simultanément aux prescriptions garantissant le démarrage en sécurité du moteur conformément au point 3.1, un dispositif de commande supplémentaire doit être actionné pour pouvoir démarrer le moteur.»

f) le point 3.3 suivant est inséré:

«3.3. Les bornes du démarreur doivent être protégées afin d'éviter le shuntage de son solénoïde au moyen d'outils simples (par exemple, un tournevis).»

g) le point 7.3 est remplacé par le texte suivant:

«7.3. Il doit toujours être possible de couper la prise de force depuis le siège de conduite. Cette prescription s'applique également au(x) dispositif(s) de commande de prise de force externe(s) associé(s), si le véhicule en est pourvu. La coupure du système est toujours une commande prioritaire.»

h) le point 7.4 est remplacé par le texte suivant:

«7.4. Prescriptions supplémentaires concernant le ou les dispositifs de commande externes de la prise de force, si le véhicule en est pourvu;

i) le point 12 suivant est ajouté:

«12. **Terminaux virtuels**

Les dispositifs de commande reliés à des terminaux virtuels doivent satisfaire aux prescriptions énoncées dans l'annexe B de la norme ISO 15077:2008.»

15) l'annexe XXIV est modifiée comme suit:

a) le point 1.3 est remplacé par le texte suivant:

«1.3. Les conduites souples des circuits hydrauliques doivent être nettement reconnaissables et marquées de façon indélébile conformément aux prescriptions énoncées au paragraphe 13 de la norme ISO 17165-1:2007.»

b) le point 4.2 est remplacé par le texte suivant:

«4.2. Les points de graissage doivent être clairement identifiés sur le véhicule au moyen de symboles, de dessins, de pictogrammes ou d'un code de couleur, et leur emplacement ainsi que les instructions les concernant doivent être indiqués dans le manuel d'utilisation.»

16) l'annexe XXVI est modifiée comme suit:

a) le point 3 est remplacé par le texte suivant:

«3. **Accouplements hydrauliques**

Les soupapes hydrauliques et les coupleurs sur les soupapes hydrauliques à l'arrière, à l'avant ou sur les côtés des tracteurs, ainsi que le sens du flux et le mode de fonctionnement, doivent être identifiés au moyen de codes de couleur et/ou de chiffres indiqués sur des étiquettes durables, résistant à l'huile, au carburant, à l'usure et aux agents chimiques tels que ceux que l'on trouve dans les engrais; leur emplacement, leur identification et les instructions les concernant doivent être indiqués dans le manuel d'utilisation.»

b) le point 5 est remplacé par le texte suivant:

«5. **Signaux d'avertissement supplémentaires en ce qui concerne le freinage**

Les tracteurs doivent être équipés de signaux d'avertissement optiques signalant les défaillances et défauts du système de freinage, conformément aux points 2.2.1.29.1.1 à 2.2.1.29.2.1 de l'annexe I du règlement délégué (UE) 2015/68 de la Commission (*).

(*) Règlement délégué (UE) 2015/68 de la Commission du 15 octobre 2014 complétant le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions en matière de freinage des véhicules pour la réception des véhicules agricoles et forestiers (JO L 17 du 23.1.2015, p. 1).»

17) dans l'annexe XXIX, le point 2 est remplacé par le texte suivant:

«2. **Prescriptions concernant la cabine**

2.1. Les véhicules des catégories T et C équipés d'une cabine doivent satisfaire aux prescriptions de la norme EN 15695-1:2009.

2.2. Les véhicules des catégories T et C dont le constructeur a déclaré qu'ils assuraient une protection contre les substances dangereuses doivent être équipés d'une cabine de niveau 2, 3 ou 4, selon la définition et conformément aux prescriptions de la norme EN 15695-1:2009 (par exemple, pour un véhicule assurant une protection contre les produits phytopharmaceutiques qui dégagent des vapeurs susceptibles de représenter un risque pour la santé de l'opérateur, la cabine doit être de niveau 4).»

ANNEXE III

Les annexes I à IV du règlement délégué (UE) 2015/96 sont modifiées comme suit:

1) l'annexe I est modifiée comme suit:

a) les points 2.2 et 2.3 sont remplacés par le texte suivant:

«2.2. La demande de réception par type doit être accompagnée du dossier constructeur visé aux articles 2 et 6 du règlement d'exécution (UE) 2015/504.

2.3. Un moteur conforme aux caractéristiques du type de moteur ou du moteur parent décrites dans les annexes I et II de la directive 97/68/CE doit être soumis au service technique responsable de la conduite des essais de réception.»

b) au point 4, le troisième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Les documents d'information pour la réception par type doivent être établis conformément à l'article 2 du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

c) le point 6 est remplacé par le texte suivant:

«6. Conformité de la production

En plus des dispositions de l'article 28 du règlement (UE) n° 167/2013, de l'article 7 du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 et de l'annexe IV du règlement délégué (UE) n° 1322/2014, la conformité de la production de moteurs doit être vérifiée conformément aux dispositions de la section 5 de l'annexe I de la directive 97/68/CE.»

d) le point 8 est remplacé par le texte suivant:

«8. Surveillance du marché

Vu l'article 7 du règlement (UE) n° 167/2013, la surveillance du marché doit se faire conformément aux articles 4, 6 et 10 du règlement d'exécution (UE) 2015/504 et aux annexes III, V et IX du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

e) l'appendice est modifié comme suit:

i) au point 1, le point c) est remplacé par le texte suivant:

«c) la marque de réception UE par type conformément à l'article 5 du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

ii) le point 6 est remplacé par le texte suivant:

«6. L'emplacement exact des marquages des moteurs doit être indiqué dans la fiche de renseignements, conformément à l'article 2 du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

2) l'annexe II est modifiée comme suit:

a) les points 2.1.2 et 2.1.3 sont remplacés par le texte suivant:

«2.1.2. Elle est accompagnée de la fiche de renseignements, établie conformément à l'article 2 du règlement d'exécution (UE) 2015/504.

2.1.3. Le constructeur soumet au service technique responsable de la conduite des essais de réception un moteur de véhicule agricole ou forestier conforme aux caractéristiques du type de moteur ou du moteur parent conformément à l'annexe I du présent règlement et à l'annexe II de la directive 97/68/CE.»

b) le point 2.2.2 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.2. Elle doit être accompagnée de la fiche de renseignements établie conformément à l'article 2 du règlement d'exécution (UE) 2015/504 et d'une copie de la fiche de réception UE par type du moteur ou de la famille de moteurs et, le cas échéant, des systèmes, composants et entités techniques distinctes qui sont installés sur le type de véhicule agricole ou forestier.»

c) les points 3.2.1 et 3.2.2 sont remplacés par le texte suivant:

«3.2.1 la dépression à l'admission ne doit pas dépasser la dépression maximale admissible à l'admission spécifiée pour le moteur réceptionné par type;

3.2.2 la contre-pression dans le système d'échappement ne doit pas dépasser la contre-pression maximale admissible spécifiée pour le moteur réceptionné par type;»

d) le point 3.2.3 suivant est inséré:

«3.2.3. des conditions particulières pour l'installation du moteur sur le véhicule peuvent s'appliquer conformément à la fiche de réception par type du moteur.»

e) le point 4 est remplacé par le texte suivant:

«4. Réception

Tout type de véhicule agricole ou forestier équipé d'un moteur pour lequel une fiche de réception UE par type a été délivrée conformément à l'annexe I du présent règlement, ou une fiche de réception par type équivalente, conformément à l'annexe IV du présent règlement, se voit délivrer une fiche de réception UE par type conformément à l'annexe V du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

3) l'annexe III est modifiée comme suit:

a) le point 1.3.1.1 est remplacé par le texte suivant:

«1.3.1.1. La vitesse stabilisée à l'approche de la ligne AA' doit être égale aux trois quarts de la vitesse maximale par construction (v_{max}), telle que déclarée par le constructeur, qui peut être atteinte sur le rapport le plus élevé pour le déplacement sur route.»

b) au point 1.3.1.2.3, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Si ce résultat dépasse le niveau sonore maximal admissible pour la catégorie du véhicule agricole ou forestier soumis à l'essai d'au moins 1 dB(A), deux mesures supplémentaires sont effectuées.»

c) au premier alinéa du point 1.3.2.4, la deuxième et la troisième phrases sont remplacées par le texte suivant:

«Le régime moteur est enregistré conformément aux dispositions de l'article 9. L'état de chargement du véhicule agricole ou forestier doit également être enregistré.»

d) le point 1.3.3 est remplacé par le texte suivant:

«1.3.3. Dispositions relatives à l'essai du niveau sonore externe des véhicules de catégorie C équipés de chenilles à chaîne en mouvement

Pour les véhicules agricoles et forestiers de catégorie C équipés de chenilles à chaîne, le bruit en mouvement est mesuré, les véhicules étant à vide et en ordre de marche et se déplaçant à une vitesse constante de 5 km/h (+/- 0,5 km/h), au régime nominal du moteur, sur une couche de sable humide, comme spécifié au paragraphe 5.3.2 de la norme ISO 6395:2008. Le microphone est placé conformément aux dispositions du point 1.3.1. La valeur de bruit mesurée doit être consignée dans le rapport d'essai.»

4) l'annexe IV est remplacée par le texte suivant:

«ANNEXE IV

Reconnaissance de réceptions par type alternatives

Les réceptions par type suivantes et, le cas échéant, les marques de réception correspondantes sont reconnues équivalentes à une réception au titre du présent règlement:

1. pour les catégories de moteurs H, I, J et K (phase IIIA) spécifiées à l'article 9, paragraphes 3 *bis* et 3 *ter*, de la directive 97/68/CE,
 - 1.1. les réceptions par type conformément aux points 3.1, 3.2 et 3.3 de l'annexe XII de la directive 97/68/CE;
 - 1.2. les réceptions par type pendant la phase IIIA conformément à la directive 97/68/CE;
 2. pour les catégories de moteurs L, M, N et P (phase IIIB) spécifiées à l'article 9, paragraphe 3 *quater*, de la directive 97/68/CE,
 - 2.1. les réceptions par type conformément aux points 4.1, 4.2 et 4.3 de l'annexe XII de la directive 97/68/CE;
 - 2.2. les réceptions par type pendant la phase IIIB conformément à la directive 97/68/CE;
 3. pour les catégories de moteurs Q et R (phase IV) spécifiées à l'article 9, paragraphe 3 *quinqies*, de la directive 97/68/CE,
 - 3.1. les réceptions par type conformément aux points 5.1 et 5.2 de l'annexe XII de la directive 97/68/CE;
 - 3.2. les réceptions par type pendant la phase IV conformément à la directive 97/68/CE;
 - 3.3. les réceptions par type conformément au règlement n° 96, série 04 d'amendements, de la CEE-ONU pour les plages de puissance Q et R du paragraphe 5.2.1 de ce règlement de l'ONU.»
-

ANNEXE IV

Les annexes I à V, VII, VIII, IX, XI, XII et XIII du règlement délégué (UE) 2015/68 sont modifiées comme suit:

1) l'annexe I est modifiée comme suit:

a) les points 1.3, 1.4 et 1.5 sont supprimés;

b) le point 2.1.1 est remplacé par le texte suivant:

«2.1.1. Composants et pièces du système de freinage»

c) les points 2.1.1.1 et 2.1.1.2 sont remplacés par le texte suivant:

«2.1.1.1. Les composants et pièces du système de freinage doivent être conçus, construits et montés de manière à permettre au véhicule, dans des conditions d'utilisation normales et en dépit des vibrations auxquelles il pourrait être soumis, de satisfaire aux prescriptions de la présente annexe.

2.1.1.2. En particulier, les composants et pièces du système de freinage doivent être conçus, construits et montés de manière à pouvoir résister à la corrosion et aux phénomènes de vieillissement auxquels ils sont exposés.»

d) le point 2.1.1.4 est remplacé par le texte suivant:

«2.1.1.4. Il n'est pas permis de monter de valves réglables qui permettraient à l'utilisateur du véhicule de modifier l'efficacité du système de freinage de telle sorte qu'en service, celui-ci ne respecte pas les prescriptions du présent règlement. Il est permis d'avoir recours à une valve réglable qui ne peut être actionnée que par le constructeur au moyen d'outils spéciaux qui est protégée par un scellé inviolable, pour autant que l'utilisateur du véhicule ne soit pas en mesure de régler cette valve ou que tout réglage effectué par l'utilisateur soit immédiatement identifiable par les autorités chargées de la surveillance de la conformité.»

e) les points 2.1.1.5.1, 2.1.1.5.2 et 2.1.1.5.3 sont remplacés par le texte suivant:

«2.1.1.5.1. si des véhicules de catégorie Ra dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 30 km/h ou des véhicules de catégorie Sa ne peuvent, pour des raisons techniques, être équipés d'un dispositif de répartition du freinage en fonction de la charge, ils peuvent être équipés d'un dispositif ayant au moins trois réglages discrets pour le contrôle des forces de freinage;

2.1.1.5.2. dans le cas particulier où un véhicule tracté de catégorie Ra dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 30 km/h ou un véhicule de catégorie Sa ne permet, du fait de sa conception, que deux conditions de chargement discrètes ("à vide" et "en charge"), il peut n'avoir que deux réglages discrets pour le contrôle des forces de freinage;

2.1.1.5.3. les véhicules de catégorie S qui ne contiennent pas d'autre charge qu'un chargement de matière consommable de maximum 10 % de la somme des masses maximales techniquement admissibles par essieu.»

f) le point 2.1.2.3 est remplacé par le texte suivant:

«2.1.2.3. Système de freinage de stationnement

Le système de freinage de stationnement doit permettre de maintenir le véhicule immobile sur une pente ascendante ou descendante, même en l'absence du conducteur, les éléments actifs du système de freinage restant alors maintenus en position de serrage au moyen d'un dispositif à action purement mécanique. Le conducteur doit pouvoir obtenir cette action de freinage depuis sa position de conduite, sous réserve, dans le cas d'un véhicule tracté, des prescriptions du point 2.2.2.10.

Le système de freinage de service (pneumatique ou hydraulique) du véhicule tracté et le système de freinage de stationnement du tracteur peuvent être actionnés simultanément, pour autant que le conducteur puisse vérifier, à tout moment, que l'efficacité du système de freinage de stationnement de l'ensemble, obtenue par l'action purement mécanique du système de freinage de stationnement du tracteur, est suffisante.»

- g) au premier alinéa du point 2.1.5.1.3, la première phrase est supprimée;
- h) le point 2.1.8.1.2 est remplacé par le texte suivant:
- «2.1.8.1.2. dans les systèmes de freinage comportant un dispositif de modulation de la pression pneumatique dans la transmission des freins, comme indiqué au point 6.2 de l'appendice 1 de l'annexe II, sur la conduite de pression en amont et en aval du dispositif, en des points aussi proches de celui-ci que possible. Si ce dispositif est pneumatique, un raccord de contrôle de pression supplémentaire est exigé en vue de simuler les conditions en charge. En l'absence d'un tel dispositif, un seul raccord de contrôle de pression, équivalant au raccord en aval mentionné au point 2.1.5.1 de la présente annexe, est exigé. Ces raccords doivent être disposés de manière à être facilement accessibles du sol ou de l'intérieur du véhicule;»
- i) au point 2.2.1.1, le troisième alinéa est remplacé par le texte suivant:
- «Pour les tracteurs de catégorie Tb: si la fonction de freinage différentiel est activée, il ne doit pas être possible de se déplacer à des vitesses supérieures à 40 km/h ou bien, lorsque la vitesse dépasse 40 km/h, la fonction de freinage différentiel doit se désactiver. Ces deux opérations doivent s'effectuer automatiquement.»
- j) le point 2.2.1.2.6.1 est remplacé par le texte suivant:
- «2.2.1.2.6.1. si le système de freinage de service est actionné par l'énergie musculaire du conducteur avec l'assistance d'une source d'énergie ou d'une ou de plusieurs réserves d'énergie, le freinage de secours doit, en cas de défaillance de cette assistance, pouvoir être assuré par l'énergie musculaire du conducteur, avec l'assistance, le cas échéant, des réserves d'énergie non affectées par la défaillance, la force appliquée sur le dispositif de commande ne dépassant pas les maxima prescrits;»
- k) le point 2.2.1.6.1 est remplacé par le texte suivant:
- «2.2.1.6.1. Efficacité des conduites hydrauliques et de leurs raccords flexibles dans le cas de véhicules ayant un essieu freiné et un enclenchement automatique de la transmission à tous les autres essieux lors du freinage
- Les conduites des transmissions hydrauliques doivent être capables de résister à une pression de rupture d'au moins quatre fois la pression de service normale maximale (T) spécifiée par le constructeur du véhicule. Les raccords flexibles doivent satisfaire aux normes ISO suivantes: 1402:2009, 6605:2002 et 7751: 1997+A1:2011.»
- l) au point 2.2.1.7, la deuxième phrase est supprimée;
- m) au premier alinéa du point 2.2.1.10, la première phrase est remplacée par le texte suivant:
- «Il doit être possible de compenser l'usure des freins de service par un système de rattrapage manuel ou automatique.»
- n) au premier alinéa du point 2.2.1.10.1, la première phrase est remplacée par le texte suivant:
- «Les dispositifs de rattrapage automatique d'usure, lorsqu'ils sont présents, doivent être tels qu'après échauffement et refroidissement des freins, ils permettent le roulement libre du véhicule, comme indiqué au point 2.3.4 de l'annexe II, à la suite de l'essai de type I spécifié au point 2.3 de ladite annexe.»
- o) au point 2.2.1.11.1, le deuxième alinéa suivant est ajouté:
- «Dans les systèmes de freinage hydrauliques, lorsque le type de liquide utilisé pour la transmission hydraulique est le même que le liquide utilisé dans d'autres dispositifs du véhicule et qu'il est contenu dans un réservoir commun, il est également permis de détecter le niveau de liquide correct avec un dispositif qui nécessite d'ouvrir le réservoir.»
- p) au point 2.2.1.11.2, le deuxième alinéa suivant est ajouté:
- «Dans les systèmes de freinage hydrauliques, lorsque le type de liquide utilisé pour la transmission hydraulique est le même que le liquide utilisé dans d'autres dispositifs du véhicule et qu'il est contenu dans un réservoir commun, la détection d'une baisse de pression dans la transmission hydraulique à une certaine valeur spécifiée par le constructeur est également permise;»

q) au point 2.2.1.11.3, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Le symbole doit être apposé à 100 mm au plus des orifices de remplissage des réservoirs de liquide de frein, conformément aux prescriptions énoncées à l'article 24 du règlement délégué (UE) 2015/208.»

r) le point 2.2.1.13 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.1.13. Tracteurs de catégorie Tb dont la vitesse maximale par construction dépasse 60 km/h

Sans préjudice des prescriptions du point 2.1.2.3, lorsqu'une source d'énergie auxiliaire est indispensable au fonctionnement d'un système de freinage, la réserve d'énergie doit être telle qu'en cas d'arrêt du moteur ou de défaillance du mode d'entraînement de la source d'énergie, l'efficacité du freinage reste suffisante pour permettre l'arrêt du véhicule dans les conditions prescrites. En outre, si l'action musculaire du conducteur sur le système de freinage de stationnement est renforcée par un dispositif d'assistance, il doit être possible d'actionner le frein de stationnement en cas de défaillance de l'assistance, au besoin en utilisant une réserve d'énergie indépendante de celle assurant normalement cette assistance. Cette réserve d'énergie peut être celle destinée au système de freinage de service.»

s) le point 2.2.1.17.3 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.1.17.3. En cas de défaillance de l'une des conduites de commande reliant deux véhicules équipés conformément au point 2.1.4.1.2 de la présente annexe, la conduite de commande non affectée doit automatiquement assurer le freinage avec l'efficacité prescrite pour le véhicule tracté au point 3.2.1 de l'annexe II.»

t) le point 2.2.1.18.6 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.1.18.6. En cas de défaillance (rupture ou fuite, par exemple) dans la conduite de commande, la pression dans la conduite supplémentaire doit tomber à 1 000 kPa dans les deux secondes qui suivent le moment où la commande du frein de service a été actionnée à fond. De plus, lorsque la commande du frein de service est relâchée, la pression dans la conduite supplémentaire doit être rétablie (voir également point 2.2.2.15.2).»

u) au point 2.2.1.18.9, la première phrase est remplacée par le texte suivant:

«Les tracteurs remorquant des véhicules de catégorie R ou S qui ne peuvent satisfaire aux exigences d'efficacité de freinage du système de freinage de service, du système de freinage de stationnement ou du système de freinage automatique qu'avec l'assistance de l'énergie accumulée dans un dispositif de stockage d'énergie hydraulique doivent être équipés d'un raccord ISO 7638:2003 afin de pouvoir indiquer le faible niveau de la réserve d'énergie sur le véhicule tracté, reçue par ce dernier, comme indiqué au point 2.2.2.15.1.1 par le signal d'avertissement distinct via la broche 5 du raccord électrique conforme à la norme ISO 7638:2003 spécifié au point 2.2.1.29.2.2 (voir également point 2.2.2.15.1).»

v) le point 2.2.1.20 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.1.20. Si les prescriptions du point 3.1.3.4 de l'annexe II ne peuvent être respectées qu'en satisfaisant aux conditions spécifiées au point 3.1.3.4.1.1 de l'annexe II, alors:»

w) le point 2.2.1.25.1 est supprimé;

x) le point 2.2.1.26.1.2 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.1.26.1.2. En cas de défaillance électrique de la commande ou de rupture du câblage de la transmission de commande électrique en dehors de l'unité (des unités) de commande électronique, à l'exclusion de la réserve d'énergie, il doit encore être possible d'actionner le système de freinage de stationnement depuis le siège du conducteur et donc de maintenir immobile le véhicule chargé sur une pente ascendante ou descendante de 8 %.»

y) le point 2.2.1.26.3 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.1.26.3. À titre d'alternative aux prescriptions concernant l'efficacité du frein de stationnement conformément aux points 2.2.1.26.1.2 et 2.2.1.26.2.1.2, les variantes indiquées aux points 2.2.1.26.3.1 et 2.2.1.26.3.2 sont également autorisées.»

2.2.1.26.3.1 Un actionnement automatique du système de freinage de stationnement est autorisé lorsque le véhicule est à l'arrêt, à condition que le niveau d'efficacité visé aux points 2.2.1.26.1.2 et 2.2.1.26.2.1.2 soit atteint et, qu'une fois actionné, le système de freinage de stationnement reste engagé quelle que soit la position du contacteur d'allumage (de démarrage). Dans cette variante, le système de freinage de stationnement doit automatiquement se desserrer dès que le conducteur remet le véhicule en mouvement.

2.2.1.26.3.2 L'actionnement des freins du système de freinage de stationnement depuis le siège du conducteur par une commande auxiliaire est autorisé à condition qu'il soit ainsi possible de maintenir immobile le véhicule chargé sur une pente ascendante ou descendante de 8 %. Dans ce cas, les prescriptions du point 2.2.1.26.7 doivent également être observées.»

z) au point 2.2.1.26.5, le troisième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Si l'actionnement du système de freinage de stationnement est normalement indiqué au moyen d'un signal d'avertissement distinct, satisfaisant à toutes les prescriptions du point 2.2.1.29.4, ledit signal doit être utilisé pour satisfaire aux prescriptions énoncées aux premier et deuxième alinéas du présent point applicables au signal d'avertissement non clignotant de couleur rouge.»

aa) les points 2.2.1.29.1.1 et 2.2.1.29.1.2 sont remplacés par le texte suivant:

«2.2.1.29.1.1. un signal d'avertissement rouge conforme aux prescriptions énoncées dans l'annexe XXVI du règlement délégué (UE) n° 1322/2014, indiquant des défaillances dans le système de freinage du véhicule, comme spécifié dans d'autres points de la présente annexe et dans les annexes V, VII, IX et XIII, qui empêchent le système de freinage de service d'atteindre l'efficacité prescrite ou mettent hors d'état de fonctionner au moins l'un des deux circuits indépendants de freinage de service;

2.2.1.29.1.2. le cas échéant, un voyant jaune, conforme aux prescriptions énoncées à l'article 29 du règlement délégué (UE) n° 1322/2014, indiquant un défaut détecté électriquement du système de freinage du véhicule, qui n'est pas indiqué par le signal d'avertissement visé au point 2.2.1.29.1.1.»

bb) au point 2.2.1.29.2, la première phrase est remplacée par le texte suivant:

«Les tracteurs équipés d'une ligne de commande électrique et/ou autorisés à tracter un véhicule équipé d'une transmission de commande électrique doivent être capables de fournir un signal d'avertissement distinct, conformément aux prescriptions énoncées à l'article 29 du règlement délégué (UE) n° 1322/2014, pour indiquer un défaut dans la transmission de commande électrique du système de freinage du véhicule tracté.»

cc) au point 2.2.1.29.2.1, la troisième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Au lieu d'utiliser le signal d'avertissement défini au point 2.2.1.29.1.1 de la présente annexe en combinaison avec le signal d'avertissement mentionné dans le présent point, le tracteur peut être équipé d'un signal d'avertissement distinct de couleur rouge, conformément aux prescriptions énoncées à l'article 29 du règlement délégué (UE) n° 1322/2014, pour indiquer une telle défaillance dans le système de freinage du véhicule tracté.»

dd) au point 2.2.2.1, la première phrase est remplacée par le texte suivant:

«Les véhicules des catégories R1a et S1a ne doivent pas être équipés d'un système de freinage de service. Les véhicules des catégories R1b et S1b, lorsque la somme des masses techniquement admissibles par essieu ne dépasse pas 750 kg, ne doivent pas être équipés d'un système de freinage de service.»

ee) au point 2.2.2.2, la première phrase est remplacée par le texte suivant:

«Les véhicules des catégories R1b et S1b, lorsque la somme des masses techniquement admissibles par essieu dépasse 750 kg, et les véhicules de catégorie R2 doivent être équipés d'un système de freinage de service de type continu ou semi-continu ou de type à inertie.»

ff) le point 2.2.2.3.1.3 est supprimé;

gg) au point 2.2.2.15.1.1, le premier alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Lorsque les dispositifs de stockage d'énergie hydraulique tombent en dessous d'une pression déclarée par le constructeur dans le dossier constructeur à laquelle l'efficacité de freinage prescrite n'est pas assurée, cette faible pression doit être signalée au conducteur par un signal d'avertissement distinct défini au point 2.2.1.29.2.2 via la broche 5 du raccord électrique conforme à la norme ISO 7638:2003.»

hh) au point 2.2.2.18, la première phrase du deuxième alinéa est remplacée par le texte suivant:

«Ces véhicules doivent être marqués de façon indélébile, conformément aux prescriptions de l'article 24 du règlement délégué (UE) 2015/208, pour indiquer la fonctionnalité du système de freinage lorsque le raccord ISO 7638:2003 est branché et débranché.»

2) l'annexe II est modifiée comme suit:

a) le point 1.2 est remplacé par le texte suivant:

«1.2. "courbe d'utilisation de l'adhérence", la courbe caractéristique représentant le ratio de la force de freinage sans la résistance au roulement et la réaction normale de la surface de la route sur un essieu donné pendant le freinage, en fonction du taux de freinage du véhicule.»

b) au point 2.1.4.2, le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Le comportement des véhicules des catégories Tb, R2b, R3b, R4b et S2b sur une route où l'adhérence est réduite doit satisfaire aux prescriptions pertinentes de l'appendice 1 de la présente annexe ou, si le véhicule est équipé de l'ABS, aux prescriptions de l'annexe XI.»

c) le point 2.2.2.2 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.2.2. Pour vérifier la conformité aux prescriptions du point 2.2.1.2.4 de l'annexe I, on doit effectuer un essai de type 0 avec le moteur débrayé à une vitesse initiale de 30 km/h.

Lors d'un freinage exécuté en agissant sur la commande du système de freinage de stationnement, la décélération moyenne en régime et la décélération immédiatement avant l'arrêt du véhicule ne doivent pas être inférieures à $1,5 \text{ m/s}^2$. La même prescription s'applique dans le cas de la commande auxiliaire mentionnée au point 2.2.1.2.4 de l'annexe I.

L'essai doit être réalisé avec le véhicule en charge. La force exercée sur le dispositif de commande de freinage ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées.»

d) au point 2.3.1.4, la phrase suivante est ajoutée:

«À titre d'alternative, il est également permis d'effectuer l'essai avec le moteur débrayé, le cas échéant, pendant les freinages.»

e) le point 2.3.2.1 est remplacé par le texte suivant:

«2.3.2.1. «Le système de freinage de service des véhicules des catégories R1, R2, S1, R3a, R4a et S2a, ainsi que des véhicules des catégories R3b et S2b, dont la somme des masses techniquement admissibles par essieu ne dépasse pas 10 000 kg doit être soumis à l'essai de telle manière que, le véhicule étant en charge, l'absorption d'énergie aux freins soit équivalente à celle qui est enregistrée, dans le même temps, lorsque le véhicule chargé soumis à l'essai est conduit à une vitesse stabilisée de 40 km/h sur une pente descendante de 7 % et sur une distance de 1,7 km.

À titre d'alternative, cette prescription est supposée satisfaite pour les véhicules des catégories R3a, R4a et S2a, ainsi que pour les véhicules des catégories R3b et S2b, dont la somme des masses techniquement admissibles par essieu ne dépasse pas 10 000 kg, lorsque ces véhicules ont passé l'essai de type III conformément au point 2.5.»

f) le point 2.3.4.2 est remplacé par le texte suivant:

«2.3.4.2. si, lorsque le véhicule circule, freins relâchés, à une vitesse constante $v = 60 \text{ km/h}$ ou à la vitesse maximale par construction du véhicule tracté, selon celle des deux qui est la plus basse, les températures stabilisées des tambours ou disques n'augmentent pas de plus de 80 °C , le moment résiduel de freinage est considéré comme acceptable.»

g) le point 2.5.3 est remplacé par le texte suivant:

«2.5.3. R3b et S2b, lorsque la somme des masses techniquement admissibles par essieu ne dépasse pas 10 000 kg.»

h) le point 3.1.1.2 est modifié comme suit:

i) le premier alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Dans le cas d'un tracteur autorisé à tracter un véhicule non freiné de catégorie R ou S, l'efficacité minimale requise de l'ensemble prescrite au point 3.1.1.2.1 doit être obtenue avec le véhicule tracté non freiné attelé au tracteur et chargé à la masse maximale déclarée par le constructeur du tracteur.»

ii) la dernière phrase du troisième alinéa est remplacée par le texte suivant:

« P_{M+R} = masse de l'ensemble (masse P_M + masse déclarée du véhicule tracté non freiné P_R)»;

i) au deuxième alinéa du point 3.1.3.3, le tiret suivant est ajouté:

«— au cours de la période de refroidissement, le réglage du système de freinage de stationnement ne doit pas être ajusté manuellement.»

j) au point 3.1.3.3, le quatrième alinéa suivant est ajouté:

«L'essai statique à chaud du système de freinage de stationnement peut être omis si le système de freinage de stationnement agit uniquement sur des surfaces de freinage non utilisées durant le freinage de service.»

k) au point 3.1.3.4, le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Si cette exigence ne peut être satisfaite en raison de limitations physiques (par exemple, en cas d'adhérence limitée pneumatique/route ne permettant pas au tracteur de générer des forces de freinage suffisantes ou si l'efficacité du système de freinage de stationnement purement mécanique du tracteur, telle que prescrite au point 3.1.3.1, n'est pas suffisante pour maintenir à l'arrêt l'ensemble de véhicules), cette exigence est réputée satisfaite si l'exigence alternative du point 3.1.3.4.1, en liaison avec le point 2.2.1.20 de l'annexe I, est satisfaite.»

l) les points 3.1.3.4.1, 3.1.3.4.1.1 et 3.1.3.4.1.2 sont remplacés par le texte suivant:

«3.1.3.4.1. Les prescriptions du point 3.1.3.4 sont considérées comme satisfaites lorsque les conditions énoncées au point 3.1.3.4.1.1 sont remplies dans le cas d'un véhicule tracté avec frein de service, ou lorsque les conditions énoncées au point 3.1.3.4.1.2 sont remplies dans le cas d'un véhicule tracté non freiné ou équipé de freins à inertie.

3.1.3.4.1.1. Même si le moteur du tracteur ne tourne pas, l'ensemble, à la masse maximale admissible, reste à l'arrêt sur la pente prescrite lorsque l'actionnement d'un seul dispositif de commande par le conducteur, depuis son siège de conduite, a enclenché le système de freinage de stationnement du tracteur et le système de freinage de service du véhicule tracté, ou seulement le système de freinage de stationnement du tracteur.

3.1.3.4.1.2. Le système de freinage de stationnement du tracteur peut maintenir à l'arrêt le tracteur relié à un véhicule tracté non freiné ou équipé de freins à inertie ayant une masse égale à la "masse de l'ensemble P_{M+R} " la plus élevée mentionnée dans le rapport d'essai. Cette masse est déterminée comme suit:

a) dans le cas d'un véhicule tracté non freiné: " P_{M+R} " = masse de l'ensemble (masse P_M + masse déclarée P_R du véhicule tracté non freiné) selon le point 3.1.1.2;

b) dans le cas d'un véhicule tracté équipé de freins à inertie: " P_{M+R} " = masse de l'ensemble (masse P_M + masse déclarée du véhicule tracté équipé de freins à inertie telle que spécifiée par le constructeur).

P_M = masse du tracteur (le cas échéant, comprenant le ballast ou la charge supportée, ou les deux).»

m) [cette modification ne concerne pas la version en langue française];

n) le point 3.2.3 est remplacé par le texte suivant:

«3.2.3. Système de freinage automatique

L'efficacité du freinage automatique en cas de défaillance, comme décrit aux points 2.2.1.17.1 et 2.2.1.18.5 de l'annexe I, lors de l'essai du véhicule chargé à partir d'une vitesse de 40 km/h ou de 0,8 v_{max} (selon celle de ces deux vitesses qui est la plus faible), ne doit pas être inférieure à 13,5 % de la charge statique maximale par roue. Le blocage des roues à des niveaux d'efficacité supérieurs à 13,5 % est autorisé.»

o) l'appendice 1 est modifié comme suit:

i) le point 1.1.3 est remplacé par le texte suivant:

«1.1.3. Toutefois, les véhicules des catégories mentionnées aux points 1.1.1 et 1.1.2 qui sont équipés d'un système de freinage antiblocage de catégorie 1 ou 2 (tracteurs) et de catégorie A ou B (véhicules tractés), satisfaisant aux prescriptions correspondantes de l'annexe XI, doivent également satisfaire aux prescriptions correspondantes du présent appendice avec les exceptions ou conditions suivantes:»

ii) les points 1.1.5 et 1.1.6 suivants sont insérés:

«1.1.5. Les prescriptions du présent appendice s'appliquent à l'équipement de freinage utilisé avec les pneumatiques du plus grand diamètre prévu par le constructeur pour ce type de véhicule.

1.1.6. La conformité aux prescriptions concernant l'utilisation de l'adhérence et la compatibilité associées aux diagrammes 1, 2 et 3 du présent appendice doit être démontrée par calcul.»

iii) le point 3 est remplacé par le texte suivant:

«3. **Prescriptions pour les tracteurs de catégorie T**

3.1. Tracteurs à deux essieux

3.1.1. Pour les valeurs de k comprises entre 0,2 et 0,8:

$$z \geq 0,10 + 0,85 (k - 0,20)$$

Les dispositions du présent point n'affectent pas les prescriptions de l'annexe II relatives à l'efficacité du freinage. Si, toutefois, lors des essais effectués selon les prescriptions du présent point, des efficacités de freinage supérieures à celles prescrites dans l'annexe II sont obtenues, on applique les prescriptions relatives aux courbes d'utilisation de l'adhérence à l'intérieur des zones du diagramme 1 délimitées par les droites $k = 0,8$ et $z = 0,8$.

3.1.2. Pour tous les taux de freinage compris entre 0,15 et 0,30:

3.1.2.1. Les courbes d'utilisation de l'adhérence pour chaque essieu se situent entre deux parallèles à la droite d'équi-adhérence d'équation $k = z + 0,08$, comme indiqué sur le diagramme 1, et la courbe d'utilisation de l'adhérence pour l'essieu arrière, pour les taux de freinage $z > 0,3$ satisfait à la relation:

$$z \geq 0,3 + 0,74 (k - 0,38).$$

3.1.3. Pour les tracteurs autorisés à tracter des véhicules de catégorie R3b, R4b et S2b équipés d'un système de freinage à air comprimé:

- 3.1.3.1. Lors de l'essai avec arrêt de la source d'énergie et obturation de la conduite d'alimentation, un réservoir d'une capacité de 0,5 l raccordé à la conduite de commande pneumatique, le système étant essayé à la pression de conjonction et à la pression de disjonction, la pression doit, quand la commande de freinage est actionnée à fond de course, être comprise entre 650 et 850 kPa aux têtes d'accouplement de la conduite d'alimentation et de la conduite de commande pneumatique, quel que soit l'état de chargement du véhicule.
- 3.1.3.2. Sur les véhicules équipés d'une ligne de commande électrique, un actionnement à fond de course de la commande du système de freinage de service doit donner une valeur numérique de demande correspondant à une pression comprise entre 650 et 850 kPa (voir la norme ISO 11992:2003 et l'amendement Amd.1:2007 à sa partie 2).
- 3.1.3.3. Ces valeurs doivent pouvoir être vérifiées sur le tracteur quand il est dételé du véhicule tracté. Les bandes de compatibilité des diagrammes mentionnés aux points 3.1.6, 4.1 et 4.2 ne doivent pas s'étendre au-delà de 750 kPa et/ou de la valeur numérique de demande correspondante (voir norme ISO 11992:2003, y compris l'amendement Amd.1:2007 à sa partie 2).
- 3.1.3.4. Une pression d'au moins 700 kPa doit être assurée à la tête d'accouplement de la conduite d'alimentation lorsque la pression du système correspond à la pression de conjonction. Cette pression doit être contrôlée sans utilisation du freinage de service.
- 3.1.4. Pour les tracteurs autorisés à tracter des véhicules de catégorie R3b, R4b et S2b équipés d'un système de freinage hydraulique:
- 3.1.4.1. Lors de l'essai avec la source d'énergie au ralenti et à 2/3 du régime moteur maximal, une conduite de commande du simulateur de véhicule tracté (point 3.6 de l'annexe III) est raccordée à la conduite de commande hydraulique. Quand le dispositif de commande de freinage est actionné à fond de course, les pressions doivent se situer entre 11 500 et 15 000 kPa à la conduite de commande hydraulique et entre 1 500 et 3 500 kPa à la conduite supplémentaire, quel que soit l'état de chargement du véhicule.
- 3.1.4.2. Ces valeurs doivent pouvoir être vérifiées sur le tracteur quand il est dételé du véhicule tracté. Les bandes de compatibilité des diagrammes spécifiés aux points 3.1.6, 4.1 et 4.2 ne doivent pas s'étendre au-delà de 13 300 kPa.
- 3.1.5. Vérification des prescriptions des points 3.1.1 et 3.1.2
- 3.1.5.1. Afin de vérifier la conformité aux prescriptions des points 3.1.1 et 3.1.2, le constructeur doit communiquer les courbes d'utilisation de l'adhérence de l'essieu avant et de l'essieu arrière, calculées par les formules:

$$f1 = \frac{T1}{N1} = \frac{T1}{F1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f2 = \frac{T2}{N2} = \frac{T2}{F2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

Les courbes doivent être établies pour les deux états de charge suivants:

- 3.1.5.1.1. à vide, sans dépasser la masse minimale déclarée par le constructeur sur la fiche de renseignements;
- 3.1.5.1.2. en charge; dans les cas où plusieurs possibilités de répartition de la charge sont prévues, on prend en considération celle où l'essieu avant est le plus chargé.
- 3.1.5.2. Prescriptions particulières dans le cas des tracteurs pour lesquels tous les essieux sont en permanence reliés de façon rigide (taux de blocage de 100 %) par la transmission intégrale ou sont automatiquement reliés durant le freinage par la transmission intégrale (taux de blocage de 100 %)

- 3.1.5.2.1. La vérification mathématique conformément au point 3.1.5.1 n'est pas requise.
- 3.1.5.3. Tracteurs équipés d'une transmission intégrale permanente autres que ceux visés par le point 3.1.5.2
- 3.1.5.3.1. S'il n'est pas possible, pour les véhicules à transmission intégrale permanente ou dans la situation où la transmission intégrale est active pendant le freinage, de procéder à la vérification mathématique prévue au point 3.1.5.1, le constructeur peut vérifier, au moyen d'un essai servant à déterminer l'ordre de blocage des roues, que le blocage des roues avant se produit soit en même temps que le blocage des roues arrière, soit avant.
- 3.1.5.4. Toutefois, pour les tracteurs qui passent automatiquement à la transmission intégrale dès que le système de freinage de service est actionné alors que la vitesse du véhicule est supérieure à 20 km/h, mais pas lorsque la vitesse du véhicule ne dépasse pas 20 km/h, il n'est pas exigé de démontrer la conformité aux dispositions du point 3.1.5.1 pour la situation où la transmission intégrale n'est pas active pendant le freinage.
- 3.1.5.5. Procédure de vérification des prescriptions du point 3.1.5.3
- 3.1.5.5.1. L'essai servant à déterminer l'ordre de blocage des roues doit être effectué, avec le véhicule chargé et le véhicule à vide, sur un revêtement ayant un niveau d'adhérence tel que le blocage des roues du premier essieu se produise à des taux de freinage compris entre 0,55 et 0,8, à partir de la vitesse d'essai initiale spécifiée au point 3.1.5.5.2.
- 3.1.5.5.2. Vitesse d'essai
0,9 v_{max} , mais au maximum 60 km/h.
- 3.1.5.5.3. La force exercée sur la pédale peut dépasser les forces d'actionnement admissibles au point 3.1.1 de l'annexe II.
- 3.1.5.5.4. La force exercée sur la pédale est augmentée de façon à ce que la deuxième roue du véhicule se bloque 0,5 à 1 seconde après le début de l'actionnement du frein, et jusqu'au blocage des deux roues d'un même essieu (d'autres roues peuvent aussi se bloquer au cours de l'essai, par exemple dans le cas d'un blocage simultané).
- 3.1.5.5.4.1. S'il n'est pas possible, lors de l'essai effectué avec le véhicule chargé, d'obtenir le blocage de la deuxième roue dans un laps de temps de 1 s, cet essai peut être omis à la condition que le blocage de roue dans les conditions prescrites au point 3.1.5.5.4 puisse être démontré lors de l'essai effectué avec le véhicule à vide.
- Si, lors de l'essai effectué avec le véhicule à vide, il n'est pas possible non plus d'obtenir le blocage de la deuxième roue dans un laps de temps de 1 s, un troisième essai, décisif, sera effectué sur un revêtement routier présentant un coefficient d'adhérence inférieur ou égal à 0,3, à partir d'une vitesse d'essai de 0,8 v_{max} km/h, sans dépasser 60 km/h.
- 3.1.5.5.4.2. Aux fins des essais visés au point 3.1.5.5, un blocage simultané des roues avant et arrière fait référence aux situations dans lesquelles l'intervalle de temps entre la première occurrence du blocage de la dernière (deuxième) roue sur l'essieu arrière et la première occurrence du blocage de la dernière (deuxième) roue sur l'essieu avant ne dépasse pas 0,3 seconde.
- 3.1.6. Tracteurs autorisés à remorquer des véhicules tractés
- 3.1.6.1. Le rapport admissible entre le taux de freinage T_M/F_M et la pression p_m doit se situer dans les zones indiquées sur le diagramme 2 pour toutes les pressions comprises entre 20 et 750 kPa (dans le cas d'un système de freinage à air comprimé) et entre 350 et 13 300 kPa (dans le cas d'un système de freinage hydraulique).
- 3.2. Tracteurs ayant plus de deux essieux
- Les prescriptions du point 3.1 s'appliquent aux véhicules qui ont plus de deux essieux. Les prescriptions du point 3.1.2 en ce qui concerne l'ordre de blocage des roues sont considérées comme remplies si, pour les taux de freinage compris entre 0,15 et 0,30, l'adhérence utilisée par un au moins des essieux avant est supérieure à celle utilisée par un au moins des essieux arrière.»

iv) le point 6.1 est remplacé par le texte suivant:

«6.1. Les véhicules qui satisfont aux prescriptions du présent appendice en ayant recours à un dispositif contrôlé mécaniquement par la suspension du véhicule doivent être marqués conformément aux prescriptions énoncées à l'article 24 du règlement délégué (UE) 2015/208 et ce marquage doit comporter les données appropriées pour indiquer la course utile du dispositif entre les positions correspondant, respectivement, aux états à vide et en charge du véhicule et les informations additionnelles nécessaires pour contrôler le réglage du dispositif.»

v) au point 6.3, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Un exemple de marquages pour un dispositif commandé mécaniquement sur un véhicule équipé d'un système de freinage à air comprimé ou hydraulique est présenté conformément aux prescriptions énoncées à l'article 5 du règlement d'exécution (UE) 2015/504 de la Commission (*).

(*) Règlement d'exécution (UE) 2015/504 de la Commission du 11 mars 2015 portant exécution du règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions administratives relatives à la réception et à la surveillance du marché des véhicules agricoles et forestiers (JO L 85 du 28.3.2015, p. 1).»

vi) le titre du diagramme 2 est remplacé par le texte suivant:

«Rapport admissible entre le taux de freinage T_M/F_M et la pression p_m à la tête d'accouplement pour les tracteurs des catégories T et C équipés d'un système de freinage à air comprimé ou hydraulique»;

3) l'annexe III est modifiée comme suit:

a) le point 3.6.2.1.2.1 est supprimé;

b) au point 1.1 de l'appendice 2, la description du symbole A est remplacée par le texte suivant:

«A = accumulateur hydraulique (pression de précharge: 1 000 kPa);»

4) l'annexe IV est modifiée comme suit:

a) au point 1.2.2.1 de la partie A, la troisième phrase est remplacée par le texte suivant:

«La pression initiale doit être indiquée dans le dossier constructeur.»

b) la partie B est modifiée comme suit:

i) au point 1.2.2.1, la troisième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Le niveau d'énergie initial doit être indiqué dans le dossier constructeur.»

ii) au point 1.3.2.1, la troisième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Le niveau d'énergie initial doit être indiqué dans le dossier constructeur.»

c) la partie C est modifiée comme suit:

i) au point 1.1.1, le paragraphe suivant est ajouté:

«Les dispositifs de stockage d'énergie utilisés comme amortisseurs de pulsations dans les systèmes de freinage hydrauliques pour lesquels l'efficacité du freinage de service prescrite est obtenue au moyen d'une source d'énergie ne sont pas considérés comme des dispositifs d'accumulation d'énergie au sens de la présente annexe.»

ii) le point 2.1.3 est remplacé par le texte suivant:

«2.1.3. Interprétation des résultats

Le délai t ne doit pas dépasser 30 secondes dans le cas des tracteurs auxquels l'attelage d'un véhicule tracté n'est pas autorisé.»

5) dans l'annexe V, le point 2.2.1 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.1. prescriptions relatives au temps de réponse comme indiqué au point 6 de l'annexe III;»

6) l'annexe VII est modifiée comme suit:

a) le titre est remplacé par le texte suivant:

«Prescriptions d'essais de remplacement concernant les véhicules pour lesquels des essais équivalents aux essais de type I, de type II ou de type III ont été effectués;»

b) les points 1 et 2 sont remplacés par le texte suivant:

«1. **Définitions**

Aux fins de la présente annexe, on entend par:

- 1.1. "véhicule tracté considéré", un véhicule tracté représentatif du type de véhicule tracté pour lequel la réception par type est demandée;
- 1.2. "identiques", des pièces dont les caractéristiques géométriques et mécaniques sont identiques, de même que les matériaux utilisés pour les composants des véhicules;
- 1.3. "essieu de référence", un essieu pour lequel il existe un rapport d'essais;
- 1.4. "frein de référence", un frein pour lequel il existe un rapport d'essais;
- 1.5. "masse d'essai nominale", la masse d'un disque ou d'un tambour que le constructeur spécifie pour le disque ou tambour, respectivement, avec lequel l'essai approprié est réalisé par le service technique;
- 1.6. "masse d'essai réelle", la masse mesurée par le service technique avant l'essai;
- 1.7. "couple d'actionnement minimal utile", le couple d'actionnement nécessaire pour produire un couple de freinage mesurable;
- 1.8. "couple d'actionnement minimal utile déclaré", le couple d'actionnement minimal utile déclaré par le constructeur et qui est représentatif du frein;
- 1.9. "diamètre extérieur déclaré", le diamètre extérieur d'un disque déclaré par le constructeur et qui est représentatif du disque;
- 1.10. "diamètre extérieur nominal", le diamètre extérieur que le constructeur spécifie pour le disque sur lequel l'essai approprié est réalisé par le service technique;
- 1.11. "diamètre extérieur réel", le diamètre extérieur d'un disque mesuré par le service technique avant l'essai;
- 1.12. "longueur effective de l'axe de came", la distance entre l'axe de la came en S et l'axe du levier de commande;
- 1.13. "facteur d'amplification du frein", le facteur d'amplification entre l'entrée et la sortie du frein.

2. Prescriptions générales

Il n'est pas nécessaire d'effectuer les essais du type I et/ou du type II ou du type III décrits dans l'annexe II sur un véhicule ou ses systèmes présentés à la réception dans les cas suivants:

- 2.1. le véhicule concerné est un tracteur ou un véhicule tracté qui, en ce qui concerne les pneumatiques, l'énergie de freinage absorbée par essieu et le mode de montage des pneumatiques et du frein, est identique du point de vue du freinage, à un tracteur ou à un véhicule tracté:
 - 2.1.1. qui a subi avec succès l'essai du type I et/ou du type II ou du type III; et
 - 2.1.2. qui a été réceptionné, en ce qui concerne l'énergie de freinage absorbée, pour des masses par essieu supérieures ou égales à celles du véhicule concerné;
- 2.2. le véhicule considéré est un tracteur ou un véhicule tracté dont le ou les essieux sont, en ce qui concerne les pneumatiques, l'énergie de freinage absorbée par essieu et le mode de montage des pneumatiques et du frein, identiques, du point de vue du freinage, à l'essieu ou aux essieux ayant subi individuellement avec succès l'essai du type I et/ou du type II ou du type III pour des masses par essieu supérieures ou égales à celles du véhicule considéré, à condition que l'énergie de freinage absorbée par essieu ne soit pas plus grande que l'énergie absorbée par essieu lors du ou des essais de référence de l'essieu pris séparément;
- 2.3. le véhicule considéré est un tracteur équipé d'un système de freinage d'endurance, autre que le frein moteur, identique à un système de freinage d'endurance déjà contrôlé dans les conditions ci-après:
 - 2.3.1. ce système de freinage d'endurance a stabilisé seul, lors d'un essai effectué sur une pente d'au moins 6 % (essai du type II), un véhicule dont la masse maximale lors de l'essai était au moins égale à la masse maximale du véhicule à réceptionner;
 - 2.3.2. dans l'essai ci-dessus, il doit être vérifié que la vitesse de rotation des parties tournantes du système de freinage d'endurance, lorsque le véhicule à réceptionner est porté à la vitesse de 30 km/h, est telle que le couple de ralentissement est au moins égal à celui correspondant à l'essai visé au point 2.3.1;
- 2.4. le véhicule considéré est un véhicule tracté équipé de freins à air comprimé à came en S ou de freins à disque qui satisfait aux prescriptions de vérification de l'appendice 1 en ce qui concerne le contrôle des caractéristiques par rapport à celles qui sont consignées dans le rapport d'essai d'un essieu de référence dont le modèle est donné dans le rapport d'essais. Des freins de conception différente du frein à air comprimé à came en S ou du frein à disque peuvent être réceptionnés sur présentation d'informations équivalentes.»

c) le point 4 est remplacé par le texte suivant:

«4. Fiche de réception par type

Lorsqu'il est fait application des prescriptions ci-dessus, la fiche de réception par type doit inclure les indications suivantes:

- 4.1. dans le cas visé au point 2.1 de la présente annexe, il est indiqué le numéro de réception du véhicule sur lequel l'essai du type I et/ou du type II ou du type III qui sert de référence a été effectué;
- 4.2. dans les cas visés au point 2.2 de la présente annexe, le tableau I du modèle prévu dans l'annexe V du règlement d'exécution (UE) 2015/504 doit être rempli;
- 4.3. dans les cas visés au point 2.3 de la présente annexe, le tableau II du modèle prévu dans l'annexe V du règlement d'exécution (UE) 2015/504 doit être rempli;
- 4.4. si le point 2.4 de la présente annexe est applicable, le tableau III du modèle prévu dans l'annexe V du règlement d'exécution (UE) 2015/504 doit être rempli.»

d) l'appendice 1 est modifié comme suit:

i) le point 2 est remplacé par le texte suivant:

«2. **Les symboles utilisés dans la présente annexe sont expliqués dans le tableau suivant:**

2.1. Symboles

P = partie de la masse du véhicule supportée par l'essieu en conditions statiques

F = réaction normale de la surface de la route sur l'essieu en conditions statiques = $P \cdot g$

F_R = réaction statique normale totale de la surface de la route sur toutes les roues du véhicule tracté

F_e = charge sur l'essieu d'essai

P_e = F_e / g

g = accélération de la pesanteur: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

C = couple d'actionnement du frein

C_0 = couple d'actionnement minimal utile. Ce couple peut être déterminé par extrapolation de mesures dans une plage n'excédant pas 15 % de taux de freinage ou par d'autres méthodes équivalentes.

$C_{0,dec}$ = couple d'actionnement minimal utile déclaré

C_{max} = couple d'actionnement maximal

R = rayon de roulement dynamique du pneumatique. À titre d'alternative pour les véhicules des catégories Ra et Sa, le rayon sous charge statique, tel que spécifié par le fabricant de pneumatiques, peut être utilisé en lieu et place du rayon de roulement dynamique du pneumatique.

T = force de freinage à l'interface entre le pneumatique et la route

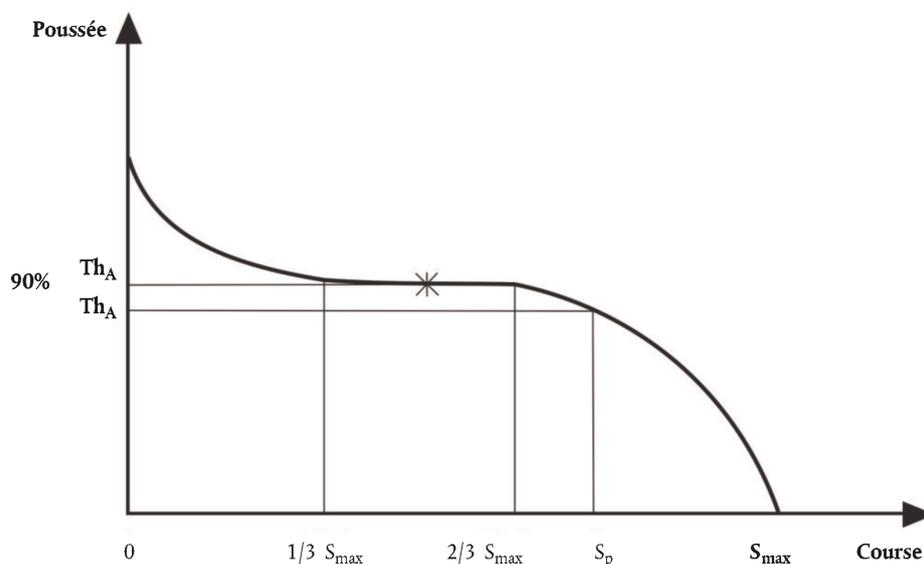
T_R = force de freinage totale du véhicule tracté à l'interface entre le pneumatique et la route

M = couple de freinage = $T \cdot R$

z = taux de freinage = T/F ou $M/(R \cdot F)$

s = course de l'actionneur (course utile + course à vide)

s_p = course effective (course à laquelle la poussée engendrée est égale à 90 % de la poussée moyenne Th_A)



Th_A = poussée moyenne (la poussée moyenne est déterminée en intégrant les valeurs comprises entre $1/3$ et $2/3$ de la course totale s_{max})

l = longueur du levier

r = rayon intérieur des tambours de frein ou rayon effectif des disques de frein

p = pression d'actionnement du frein

Note: Les symboles ayant le suffixe "e" désignent des paramètres intervenant dans l'essai de freinage de référence et peuvent être associés à d'autres paramètres s'il y a lieu.»

ii) le point 3.1.2 est remplacé par le texte suivant:

«3.1.2. Les résultats des essais exécutés sur des essieux combinés peuvent être utilisés conformément au point 2.1 de la présente annexe, à condition que chaque essieu fournisse une proportion égale de l'énergie de freinage au cours des essais d'efficacité et d'efficacité à chaud.»

iii) le point 3.7 est remplacé par le texte suivant:

«3.7. Identification

3.7.1. L'essieu doit comporter, en un endroit visible, au minimum les informations d'identification ci-après, regroupées selon un ordre quelconque et inscrites de façon lisible et indélébile:

3.7.1.1. le fabricant et/ou la marque de l'essieu;

3.7.1.2. l'identificateur d'essieu;

3.7.1.3. l'identificateur de frein;

3.7.1.4. l'identificateur F_e ;

3.7.1.5. la partie de base du numéro du rapport d'essais.

3.7.1.6. Exemple d'identificateurs:

Fabricant et/ou marque de l'essieu ABC

ID1-XXXXXX

ID2-YYYYYY

ID3-11111

ID4-ZZZZZZZ

3.7.2. Un dispositif de réglage automatique de frein non intégré doit comporter, en un endroit visible, au minimum les informations d'identification ci-après, regroupées et inscrites de façon lisible et indélébile:

3.7.2.1. le fabricant et la marque, ou l'une de ces deux informations, selon le cas;

3.7.2.2. le type;

3.7.2.3. la version.

3.7.3. La marque et le type de chaque garniture de frein doivent être visibles lorsque celle-ci est montée sur la mâchoire ou la plaquette et doivent être inscrits de façon lisible et indélébile.

3.7.4. Identificateurs

3.7.4.1. Identificateur d'essieu

L'identificateur d'essieu sert à ranger l'essieu dans une catégorie sur la base de la force de freinage/du couple indiqués par le fabricant.

Il s'agit d'un nombre alphanumérique formé des quatre caractères "ID1-" suivis d'un maximum de 20 caractères.

3.7.4.2. Identificateur de frein

L'identificateur de frein est un nombre alphanumérique formé des quatre caractères "ID2-" suivis d'un maximum de 20 caractères.

Les freins qui ont le même identificateur partagent les caractéristiques suivantes:

a) le type de frein;

b) le matériau de base présent dans le porte-étrier, le support de garniture, le disque de frein ou le tambour de frein;

c) les dimensions comportant le suffixe "e", conformément au rapport d'essais;

d) la méthode de base utilisée pour générer la force de freinage;

e) dans le cas de freins à disque, la méthode de montage de l'étrier: fixe ou flottante;

f) le facteur d'amplification du frein B_f ;

g) les différentes caractéristiques du frein relatives aux prescriptions de l'annexe VII et non mentionnées au point 3.7.4.2.1 du présent appendice.

3.7.4.2.1. Différences autorisées entre freins ayant le même identificateur

Les freins ayant le même identificateur peuvent différer en ce qui concerne les caractéristiques suivantes:

- a) le couple d'actionnement maximal déclaré C_{\max} (valeur supérieure);
- b) la masse déclarée du disque de frein ou du tambour de frein m_{dec} : $\pm 20\%$;
- c) le mode de fixation de la garniture sur la mâchoire/la plaquette;
- d) dans le cas de freins à disque, la course maximale du frein (valeur supérieure);
- e) la longueur effective de l'axe de came;
- f) le couple d'actionnement minimal utile déclaré $C_{0,\text{dec}}$;
- g) le diamètre extérieur déclaré du disque (± 5 mm);
- h) le type de refroidissement du disque (ventilé/non ventilé);
- i) le moyeu (intégré ou non);
- j) l'intégration du frein de stationnement au disque ou au tambour;
- k) la relation géométrique entre les surfaces de friction du disque et les éléments de montage du disque;
- l) le type de garniture de frein;
- m) les matériaux (à l'exclusion du matériau de base visé au point 3.7.4.2) à propos desquels le fabricant confirme que les différences ne modifient pas les performances relevées dans les essais requis;
- n) la plaquette ou la mâchoire de frein.

3.7.4.3. Identificateur Fe

L'identificateur Fe désigne la charge sur l'essieu d'essai. Il s'agit d'un nombre alphanumérique formé des quatre caractères "ID3-" suivis de la valeur de Fe exprimée en daN, mais sans l'identificateur d'unité "daN".

3.7.4.4. Identificateur du rapport d'essais

L'identificateur du rapport d'essais est un numéro alphanumérique formé des quatre caractères "ID4-" suivis de la partie de base du numéro du rapport d'essais.

3.7.5. Dispositif de réglage automatique de frein (intégré ou non intégré)

3.7.5.1. Types de dispositif de réglage automatique de frein

Les dispositifs de réglage automatique de frein de même type ne diffèrent pas en ce qui concerne les caractéristiques suivantes:

- a) le matériau de base;
- b) le moment maximal admissible sur l'arbre de frein;
- c) le mode de réglage.

3.7.5.2. Versions de dispositif de réglage automatique de frein

On distingue différentes versions au sein d'un même type de dispositif de réglage automatique de frein lorsque le jeu des garnitures au frein est différent.»

iv) le point 3.8 est remplacé par le texte suivant:

«3.8. Critères d'essai

Dans le cas où il faut un nouveau rapport d'essais ou une extension de rapport d'essais pour un essieu ou un frein modifié dans le cadre des limites spécifiées dans la fiche de renseignements, les critères suivants sont utilisés pour déterminer s'il est nécessaire de procéder à de nouveaux essais, compte tenu des configurations les plus défavorables convenues avec le service technique.

Abréviations utilisées dans le tableau ci-dessous:

CT (essai complet)	Essai: 3.5.1.: Essai supplémentaire d'efficacité à froid 3.5.2.: Essai de perte d'efficacité (essai du type I) (*) 3.5.3.: Essai de perte d'efficacité (essai du type III) (*)
FT (essai de perte d'efficacité)	Essai: 3.5.1. Essai supplémentaire d'efficacité à froid 3.5.2. Essai de perte d'efficacité (essai du type I) (*) 3.5.3. Essai de perte d'efficacité (essai du type III) (*)

(*) le cas échéant

Différences selon le point 3.7.4.2.1	Critères d'essai
a) Couple d'actionnement maximal déclaré C_{max} (valeur supérieure)	Différence autorisée sans essai supplémentaire
b) Masse déclarée du disque de frein ou du tambour de frein m_{dec} : $\pm 20\%$	CT: La variante la plus légère doit être soumise à l'essai; si la masse d'essai nominale pour une nouvelle variante diffère de moins de 5 % par rapport à une variante précédemment mise à l'essai tout en lui restant supérieure, il n'est pas obligatoire de soumettre à l'essai la variante la plus légère. La masse d'essai réelle de l'échantillon d'essai peut différer de $\pm 5\%$ par rapport à la masse d'essai nominale.
c) Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire/la plaquette	Cas le plus défavorable spécifié par le fabricant et accepté par le service technique exécutant l'essai.
d) Dans le cas de freins à disque, course maximale du frein (valeur supérieure)	Différence autorisée sans essai supplémentaire
e) Longueur effective de l'axe de came	On considère que le cas le plus défavorable correspond à la valeur la plus petite de la résistance à la torsion de l'axe de came et qu'il faut alors: i) soit procéder à un essai FT; ii) soit autoriser des différences sans essai supplémentaire si l'incidence sur la course et la force de freinage peut être montrée par calcul. Dans ce cas, le rapport d'essais doit indiquer les valeurs extrapolées suivantes: s_e , C_e , T_e , T_e/F_e .

Différences selon le point 3.7.4.2.1	Critères d'essai
f) Couple d'actionnement minimal utile déclaré $C_{0,dec}$	Il faut vérifier que l'efficacité de freinage s'inscrit dans les limites du diagramme 1.
g) Diamètre extérieur déclaré du disque (± 5 mm)	On considère que le plus petit diamètre correspond au cas le plus défavorable. Le diamètre extérieur réel de l'échantillon d'essai peut varier de ± 1 mm par rapport au diamètre extérieur nominal spécifié par le fabricant de l'essieu.
h) Type de refroidissement du disque (ventilé/non ventilé)	Chaque type doit faire l'objet d'un essai.
i) Moyeu (intégré ou non)	Chaque type doit faire l'objet d'un essai.
j) Disque à tambour intégré — avec/sans fonction de frein de stationnement	L'essai n'est pas requis pour cette caractéristique.
k) Relation géométrique entre les surfaces de friction du disque et les éléments de montage du disque	L'essai n'est pas requis pour cette caractéristique.
l) Type de garniture de frein	L'essai est requis pour chaque type de garniture.
m) Matériaux (à l'exclusion du matériau de base visé au point 3.7.4.2) à propos desquels le fabricant confirme que les différences ne modifient pas les performances relevées dans les essais requis.	L'essai n'est pas requis pour cette condition.
n) Plaquette et mâchoire de frein	Conditions d'essai correspondant au cas le plus défavorable (**): Plaquette:: épaisseur minimale Mâchoire:: mâchoire de frein la plus légère.

(**) Aucun essai n'est requis si le fabricant peut prouver que la modification apportée n'a pas d'effet sur la rigidité.

3.8.1. Si un dispositif de réglage automatique des freins diffère, conformément aux points 3.7.5.1 et 3.7.5.2, d'un autre dispositif soumis à l'essai, un essai supplémentaire conforme au point 3.6.2 est nécessaire.»

7) l'annexe VIII est modifiée comme suit:

a) le point 2.2.18 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.18. s': course utile du dispositif de commande exprimée en millimètres, déterminée comme prescrit au point 10.4.»

b) le point 2.2.23 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.23. M*: moment de freinage spécifié par le fabricant. Ce moment de freinage doit produire au moins la force de freinage prescrite B*»;

c) le point 2.2.24 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.24. R: rayon de roulement dynamique du pneumatique. À titre d'alternative pour les véhicules des catégories Ra et Sa, le rayon sous charge statique, tel que spécifié par le fabricant de pneumatiques, peut être utilisé en lieu et place du rayon de roulement dynamique du pneumatique;»

d) le point 5.5 est remplacé par le texte suivant:

«5.5. Pour les systèmes de freinage à inertie de véhicules tractés à timon à plusieurs essieux, il convient de mesurer la perte de course s_0 visée au point 10.4.1.»

e) le point 9 est remplacé par le texte suivant:

«9. **Rapport d'essais**

Les demandes de réception pour des véhicules tractés équipés d'un système de freinage à inertie doivent être accompagnées des rapports d'essais relatifs au dispositif de commande et aux freins ainsi que du rapport d'essais concernant la compatibilité du dispositif de commande à inertie, du dispositif de transmission et des freins du véhicule tracté, qui doivent contenir au moins les indications prescrites à l'article 9 du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

f) au point 10.3.1, le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Pour vérifier si ces conditions sont respectées, on doit appliquer les inégalités suivantes:»

g) le point 10.3.1.1 est remplacé par le texte suivant:

«10.3.1.1. pour les systèmes de freinage à inertie à transmission mécanique:

$$\left[\frac{B \cdot R}{\rho} + n P_0 \right] \frac{1}{(D^+ - K) \cdot \eta_H} \leq i_H \quad »;$$

h) le point 10.3.1.2 est remplacé par le texte suivant:

«10.3.1.2. pour les systèmes de freinage à inertie à transmission hydraulique:

$$\left[\frac{B \cdot R}{n \cdot \rho'} + P_0 \right] \frac{1}{(D^* - K) \cdot \eta_H} \leq \frac{i_h}{F_{HZ}} \quad »;$$

i) le point 10.4.3.2 est remplacé par le texte suivant:

«10.4.3.2. pour les systèmes de freinage à inertie à transmission hydraulique:

$$\frac{i_h}{F_{HZ}} \leq \frac{s'}{2S_{B^*} \cdot n F_{RZ} \cdot i'_g}$$

$$\text{et } \frac{s'}{i_H} \leq S_{Hz} \quad »;$$

j) les points 10.4.4, 10.4.4.1, 10.4.4.1.1, 10.4.4.1.2, 10.4.4.2, 10.4.4.2.1, 10.4.4.2.2, 10.4.5, 10.4.5.1, 10.4.5.2, 10.4.5.3 et 10.4.5.4 suivants sont insérés:

«10.4.4. Lorsque le véhicule tracté recule, on applique les inégalités suivantes:

10.4.4.1. pour les systèmes de freinage à inertie à transmission mécanique:

$$10.4.4.1.1. \frac{s'}{i_H} \leq s_r$$

$$10.4.4.1.2. 0,08 \cdot g \cdot G_A \cdot R \leq n \cdot M_r$$

10.4.4.2. pour les systèmes de freinage à inertie à transmission hydraulique:

$$10.4.4.2.1. \frac{s'}{F_{Hz}} \leq V_r$$

$$10.4.4.2.2. 0,08 \cdot g \cdot G_A \cdot R \leq n \cdot M_r$$

10.4.5. Contrôles lorsqu'un limiteur de surcharge, au sens du point 3.6, est monté

On applique les inégalités suivantes:

10.4.5.1. lorsque le limiteur de surcharge est mécanique et sur le dispositif de commande à inertie:

$$\frac{n \cdot P^*}{i_{H1} \cdot \eta_{H1} \cdot P'_{max}} \geq 1.2$$

10.4.5.2. lorsque le limiteur de surcharge est hydraulique et sur le dispositif de commande à inertie:

$$\frac{P^*}{p'_{max}} \geq 1.2$$

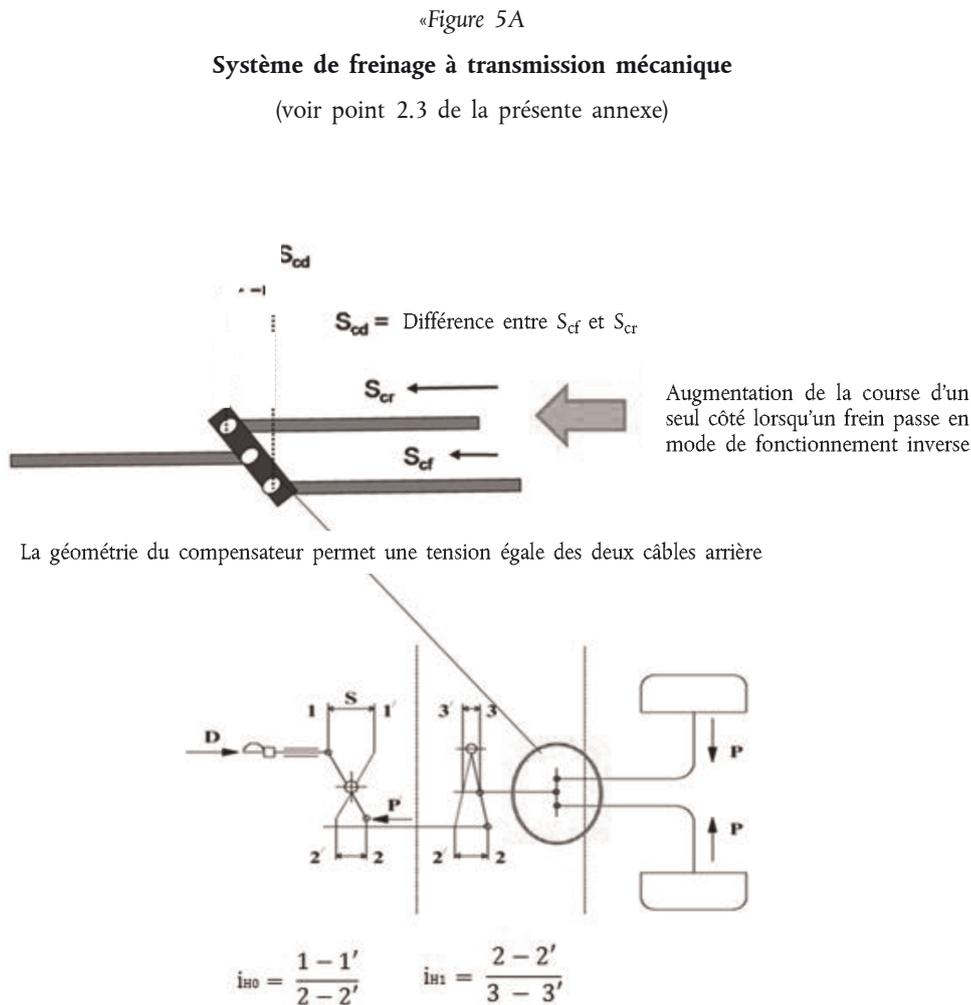
10.4.5.3. si le limiteur de surcharge est sur le dispositif de commande à inertie:

$$\frac{D_{op}}{D^*} \geq 1.2$$

10.4.5.4. si le limiteur de surcharge est monté sur le frein:

$$\frac{M_{op}}{B \cdot R} \geq 1.2;$$

k) dans l'appendice 1, la figure 5A est remplacée par la figure suivante:



1.2 Dispositif de commande

1.3 Transmission

1.4 Freins»;

8) l'annexe IX est modifiée comme suit:

a) le point 5.2.2.2 est supprimé;

b) le point 5.2.3.1 suivant est ajouté:

«5.2.3.1. Si, dans le cas d'un entraînement hydrostatique, le véhicule ne peut être immobilisé sur une pente, il est permis d'actionner le système de freinage de stationnement pour faire passer le véhicule d'une vitesse résiduelle très lente à l'immobilisation. À cet effet, le système de freinage de stationnement doit être conçu de telle sorte qu'il puisse être actionné pendant la marche.»

c) [cette modification ne concerne pas la version en langue française];

d) au point 5.3.12, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Ceci doit être démontré par la conformité aux prescriptions techniques définies en application des dispositions pertinentes de l'article 19 du règlement délégué (UE) 2015/208.»

e) au point 6.1.2.2, le premier alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Le soulèvement d'un essieu est admissible pour les véhicules de classes I et II lorsque la décélération dépasse 4,5 m/s². Cependant, la stabilité de conduite doit être préservée.»

f) au point 6.2.2, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Dans le cas de véhicules de classe III, cette séquence doit être automatique, en utilisant uniquement le dispositif de commande du frein de service.»

g) dans le tableau du point 6.4.4.2, la cinquième ligne est remplacée par le texte suivant:

«Système de freinage à friction	80	60»;
---------------------------------	----	------

h) au deuxième alinéa du point 6.5.2, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Dans le cas de véhicules de classe III, cette séquence doit être automatique, en utilisant uniquement le dispositif de commande du frein de stationnement.»

9) l'annexe XI est modifiée comme suit:

a) au point 4.4, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Ceci doit être démontré par la conformité aux prescriptions techniques définies à l'article 19 du règlement délégué (UE) 2015/208.»

b) dans l'appendice 3, le point 1.1 est remplacé par le texte suivant:

«1.1. Le taux de freinage prescrit au point 5.3.5 de la présente annexe peut être calculé par référence au coefficient d'adhérence mesuré des deux revêtements sur lesquels l'essai est effectué.

Ces deux revêtements doivent satisfaire aux prescriptions du point 5.3.4 de la présente annexe.»

10) l'annexe XII est modifiée comme suit:

a) au point 3.1, la première phrase est remplacée par le texte suivant:

«La ligne de commande électrique du tracteur doit signaler si elle peut satisfaire aux prescriptions du point 2.2.1.16.3 de l'annexe I, sans le concours de la conduite de commande pneumatique.»

b) le point 3.3.3 est remplacé par le texte suivant:

«3.3.3. lorsque le signal de commande électrique dépasse l'équivalent de 100 kPa pendant plus d'une seconde, le véhicule tracté doit contrôler qu'un signal pneumatique est présent; si tel n'est pas le cas, le conducteur doit en être averti depuis le véhicule tracté par le signal d'avertissement jaune distinct défini au point 2.2.1.29.2 de l'annexe I.»

c) au point 3.4, la première phrase est remplacée par le texte suivant:

«Un véhicule tracté peut être équipé comme décrit au point 2.1.4.1.3 de l'annexe I, à condition qu'il ne puisse être attelé qu'à un tracteur équipé d'une ligne de commande électrique qui satisfait aux prescriptions du point 2.2.1.16.3 de l'annexe I.»

- d) au point 3.5.3, la première phrase est remplacée par le texte suivant:
- «si le tracteur est équipé conformément au point 2.1.4.1.3 de l'annexe I ou s'il satisfait aux prescriptions du point 2.2.1.16.3 de l'annexe I sans l'assistance de la conduite de commande pneumatique (point 2.1.4.1.2 de l'annexe I), l'actionnement du système de freinage de stationnement sur le tracteur doit aussi actionner un système de freinage sur le véhicule tracté par l'intermédiaire de la ligne de commande électrique.»
- e) au premier alinéa du point 4.1.3, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:
- «Lorsque l'efficacité prescrite du freinage de service ne peut plus être obtenue (signal d'avertissement rouge), toute défaillance résultant d'une perte de continuité électrique (rupture, déconnexion, par exemple) doit être signalée au conducteur dès qu'elle se produit et l'efficacité prescrite du freinage résiduel doit être obtenue par actionnement du dispositif de commande du freinage de service conformément au point 3.1.4 de l'annexe II.»
- f) au point 4.1.10, la première phrase est remplacée par le texte suivant:
- «en cas de défaillance de la transmission de commande électrique d'un véhicule tracté, raccordé au moyen d'une ligne de commande électrique seulement, conformément au point 2.1.4.1.3 de l'annexe I, le freinage du véhicule tracté doit être assuré conformément au point 2.2.1.17.2.1 de l'annexe I.»
- g) au point 4.2.2, le troisième alinéa est remplacé par le texte suivant:
- «Pour les véhicules tractés raccordés au moyen d'une ligne de commande électrique seulement, conformément au point 2.1.4.1.3 de l'annexe I, et satisfaisant aux prescriptions énoncées au point 2.2.1.17.2.2 de l'annexe I avec l'efficacité prescrite au point 3.2.3 de l'annexe II, il suffit de se fonder sur les dispositions du point 4.1.10 de la présente annexe lorsqu'au moins 30 % de l'efficacité prescrite du système de freinage de service du véhicule tracté ne peut plus être assurée, en émettant le signal de «demande de freinage par la ligne d'alimentation» par l'intermédiaire de la voie de communication de données sur la ligne de commande électrique ou en cas d'absence prolongée de communication de données.»
- h) au point 3.2.2.2.1.4 de l'appendice 2, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:
- «Après que le système de freinage a vérifié l'absence de tout défaut devant être signalé par l'allumage du signal d'avertissement rouge, ledit message doit être réglé sur 00_b.»
- 11) l'annexe XIII est modifiée comme suit:
- a) le point 1.2 est supprimé;
- b) le titre et le premier alinéa du point 3 sont remplacés par le texte suivant:
- «3. Autres prescriptions**
- En lieu et place des prescriptions des points 1 et 2, les liaisons hydrauliques du type à une seule conduite installées sur les tracteurs doivent satisfaire aux prescriptions du présent point en plus de celles du point 2.1.»
- c) le point 3.9 est remplacé par le texte suivant:
- «3.9. La soupape de frein et la source d'énergie doivent être marquées conformément aux prescriptions définies à l'article 24 du règlement délégué (UE) 2015/208.»
-

ANNEXE V

Les annexes I, III, V, VII, X, XII à XV, XVII, XIX, XX, XXII, XXV à XXXI, XXXIII et XXXIV du règlement délégué (UE) 2015/208 sont modifiées comme suit:

1) l'annexe I est modifiée comme suit:

a) au-dessus de la ligne du règlement n° 3, la ligne suivante est insérée:

«1	Éclairage	Comprenant tout le texte valide jusqu'à la série 02 d'amendements	L 177 du 10.7.2010, p. 1	T et C»;
----	-----------	---	--------------------------	----------

b) au-dessus de la ligne du règlement n° 7, la ligne suivante est insérée:

«6	Dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse et leurs sources lumineuses	Complément 18 à la série 01 d'amendements Rectificatif 1 au complément 18 Complément 19 à la série 01 d'amendements	L 177 du 10.7.2010, p. 40	T, C, R et S»;
----	---	---	---------------------------	----------------

c) au-dessus de la ligne du règlement n° 10, la ligne suivante est insérée:

«8	Éclairage	Comprenant tout le texte valide jusqu'à la série 05 d'amendements Rectificatif 1 à la révision 4 du règlement	L 177 du 10.7.2010, p. 71	T et C»;
----	-----------	--	---------------------------	----------

d) au-dessus de la ligne du règlement n° 21, la ligne suivante est insérée:

«20	Éclairage	Comprenant tout le texte valide jusqu'à la série 03 d'amendements	L 177 du 10.7.2010, p. 170	T et C»;
-----	-----------	---	----------------------------	----------

e) au-dessus de la ligne du règlement n° 25, la ligne suivante est insérée:

«23	Dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse et leurs sources lumineuses	Complément 17 à la version originale du règlement	L 4 du 7.1.2012, p. 18	T, C, R et S»;
-----	---	---	------------------------	----------------

f) au-dessus de la ligne du règlement n° 79, la ligne suivante est insérée:

«77	Éclairage	Complément 14 à la version originale du règlement	L 4 du 7.1.2012, p. 21	T, C, R et S»;
-----	-----------	---	------------------------	----------------

2) dans l'annexe III, le point 2.6 est remplacé par le texte suivant:

«2.6. En vue de permettre aux autorités compétentes en matière de réception de calculer la vitesse maximale théorique, les constructeurs précisent, à titre indicatif, le rapport de démultiplication, l'avancement réel des roues motrices pour un tour complet et le nombre de tours/min du moteur à la puissance maximale ou le régime de début de coupure à pleine charge avec la commande d'alimentation poussée à fond, selon celui des deux qui est le plus élevé, et le régulateur de vitesse, s'il existe, étant réglé comme prévu par le constructeur. La vitesse maximale théorique doit être calculée sans les tolérances visées au point 2.5.»

3) l'annexe V est modifiée comme suit:

a) le point 1 est remplacé par le texte suivant:

«1. Définitions

Aux fins de la présente annexe, les définitions du point 1 de l'annexe XXXIII s'appliquent. Les définitions suivantes s'appliquent également:»

b) le point 2.3 est modifié comme suit:

i) la première phrase est remplacée par le texte suivant:

«Les prescriptions mentionnées au point 2.2 ne sont pas applicables aux tracteurs de catégorie C à chenilles à chaîne d'acier qui sont équipés d'une direction différentielle.»

ii) la troisième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Si le système de direction est combiné avec le système de freinage, les prescriptions énoncées dans le règlement délégué (UE) 2015/68 (*) de la Commission s'appliquent.

(*) Règlement délégué (UE) 2015/68 de la Commission du 15 octobre 2014 complétant le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions en matière de freinage des véhicules pour la réception des véhicules agricoles et forestiers (JO L 17 du 23.1.2015, p. 1).»

c) au point 3.4.1.1, la quatrième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Sans préjudice des prescriptions énoncées dans le règlement délégué (UE) 2015/68, s'il existe une connexion hydraulique entre l'équipement de direction hydraulique et l'équipement de freinage hydraulique et si les deux sont alimentés par la même source d'énergie, l'effort pour actionner l'équipement de direction ne doit pas dépasser 40 daN en cas de défaillance d'un des deux systèmes.»

4) dans l'annexe VII, le point 2 est remplacé par le texte suivant:

«2. la partie concernant le champ de visibilité latéral du tracteur, dans la norme ISO 5721-2:2014 concernant le champ de visibilité latéral et vers l'arrière des tracteurs agricoles. Les prescriptions du point 5.1.3 de la norme ISO 5721-2:2014 peuvent être satisfaites par une combinaison de systèmes de vision directe et de vision indirecte.»

5) l'annexe X est remplacée par le texte suivant:

«ANNEXE X

Prescriptions relatives aux systèmes d'information du conducteur

1. Définitions

Par «terminaux virtuels», on entend les systèmes d'information électroniques embarqués munis d'écrans d'affichage qui fournissent à l'opérateur des informations visuelles sur les performances du véhicule et de ses systèmes et qui permettent à l'opérateur de surveiller et de contrôler diverses fonctions via un écran tactile ou un clavier.

2. Prescriptions

2.1. Les systèmes d'information du conducteur doivent être conçus de manière à minimiser la distraction du conducteur tout en lui communiquant les informations nécessaires.

2.2. Les informations fournies dans un format non verbal sur un écran numérique doivent satisfaire aux prescriptions de la norme ISO 3767: partie 1 (1998 +A2:2012) et partie 2 (2008).»;

6) l'annexe XII est modifiée comme suit:

a) le point 3 est remplacé par le texte suivant:

«3. Réception

Les modèles des documents visés aux points 2.1 à 2.4 qui doivent être soumis dans le cadre de la procédure de réception UE par type sont ceux figurant dans l'annexe I du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

b) le point 4 est remplacé par le texte suivant:

«4. Numéro de réception et marquage

Tout véhicule réceptionné conformément aux prescriptions de la présente annexe doit se voir attribuer un numéro de réception et un marquage, selon le modèle figurant dans l'annexe IV du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

c) les points 6.1 et 6.1.1 sont remplacés par le texte suivant:

«6.1. Feux de route (règlements n^{os} 1, 8, 20, 98, 112 et 113 de la CEE-ONU, mentionnés dans l'annexe I du présent règlement)

6.1.1. Présence: obligatoires pour les tracteurs dont la vitesse maximale par construction dépasse 40 km/h; facultatifs pour les autres tracteurs. Les feux de route sont interdits sur les véhicules de catégories R et S. Les feux de route, tels que prescrits dans le règlement n^o 1 de la CEE-ONU visé dans l'annexe I, ne sont autorisés que sur les tracteurs dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 40 km/h. Les feux de route, tels que prescrits dans les règlements n^{os} 1, 8 et 20 de la CEE-ONU visés dans l'annexe I sont seulement autorisés sur les nouveaux types de tracteur jusqu'au 31 décembre 2020 et sont seulement autorisés sur les nouveaux tracteurs jusqu'au 31 décembre 2022.»

d) le point 6.2 est remplacé par le texte suivant:

«6.2. Feux de croisement (règlements n^{os} 1, 8, 20, 98, 112 et 113 de la CEE-ONU, mentionnés dans l'annexe I du présent règlement);»

e) le point 6.2.1 est remplacé par le texte suivant:

«6.2.1. Présence: Les tracteurs doivent être équipés de feux de croisement. Les feux de croisement sont interdits sur les véhicules de catégories R et S. Les feux de croisement, tels que prescrits dans le règlement n^o 1 de la CEE-ONU visé dans l'annexe I, ne sont autorisés que sur les tracteurs dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 40 km/h. Les feux de croisement, tels que prescrits dans les règlements n^{os} 1, 8 et 20 de la CEE-ONU visés dans l'annexe I sont seulement autorisés sur les nouveaux types de tracteur jusqu'au 31 décembre 2020 et sont seulement autorisés sur les nouveaux tracteurs jusqu'au 31 décembre 2022.»

f) le point 6.25.5.1.2 est remplacé par le texte suivant:

«6.25.5.1.2. Les deux autres catadioptrés doivent être à une hauteur maximale de 2 500 mm au-dessus du sol et doivent satisfaire aux prescriptions du point 6.25.5.1.»

7) l'annexe XIII est modifiée comme suit:

a) au point 1, le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«les définitions relatives à la protection des éléments moteurs, conformément aux prescriptions définies à l'article 20 du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 de la Commission (*), s'appliquent à la présente annexe.

(*) Règlement délégué (UE) n° 1322/2014 de la Commission du 19 septembre 2014 complétant et modifiant le règlement (UE) n° 167/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne la construction des véhicules et les prescriptions générales relatives à la réception des véhicules agricoles et forestiers (JO L 364 du 18.12.2014, p. 1).»

b) dans la partie 2, le point 1.1 est remplacé par le texte suivant:

«1.1. Parties intérieures de l'habitacle à l'exclusion des portes latérales, tous les portes, fenêtres et couvercles d'accès étant en position fermée»;

c) au point 1.1.3.2 de la partie 2, la phrase suivante est ajoutée:

«Cette prescription ne s'applique pas aux parties des dispositifs de commande et des boîtiers entre leurs commutateurs qui font saillie de moins de 5 mm; les angles de ces parties orientés vers l'extérieur doivent toutefois être adoucis, à moins que les saillies résultantes ne soient inférieures à 1,5 mm.»

d) au point 3.1 de la partie 2, le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Lorsque les panneaux, éléments, etc. sont recouverts de matériaux de dureté inférieure à 60 Shore A, la procédure de détermination des saillies décrite au premier alinéa ne doit être appliquée qu'une fois enlevés lesdits matériaux.»

e) au point 4 de la partie 2, le titre est remplacé par le texte suivant:

«Dispositif et procédure à utiliser aux fins des points 1.1.3 et 1.1.4»;

f) la partie 4 est remplacée par le texte suivant:

«PARTIE 4

Ceintures de sécurité

Les prescriptions définies à l'article 21 du règlement délégué (UE) n° 1322/2014 s'appliquent.»

8) l'annexe XIV est remplacée par le texte suivant:

«ANNEXE XIV

Prescriptions relatives à l'extérieur du véhicule et aux accessoires

1. Définitions

Aux fins de la présente annexe, les définitions du point 1 de l'annexe XII et du point 1 de l'annexe XXXIII s'appliquent. Les définitions suivantes s'appliquent également:

- 1.1. par "surface extérieure", on entend l'extérieur du véhicule, comprenant les roues, les chenilles, les portières, les pare-chocs, le capot du moteur, les moyens d'accès, les réservoirs, les garde-boue et le système d'échappement;
- 1.2. par "rayon de courbure", on entend le rayon de l'arc de cercle qui se rapproche le plus de la forme arrondie du composant considéré;
- 1.3. par "bord extérieur extrême" du véhicule, on entend, par rapport aux côtés du véhicule, le plan parallèle au plan longitudinal médian du véhicule tangent à son bord latéral extérieur, compte non tenu des saillies:
 - a) des pneumatiques au voisinage de leur point de contact avec le sol et des raccords des indicateurs de pression des pneumatiques et dispositifs/conduits de gonflage/dégonflage des pneumatiques;
 - b) de tout dispositif antidérapant monté sur les roues;
 - c) des rétroviseurs, y compris leur support;

- d) des feux indicateurs de direction latéraux, des feux d'encombement, des feux de position avant et arrière (latéraux), des feux de stationnement, des catadioptres, des bandeaux de signalisation et des plaques d'identification arrière pour véhicules lents;
- e) des structures d'articulation des ROPS rabattables des tracteurs des catégories T2, C2, T3 et C3;
- f) des liaisons mécaniques, électriques, pneumatiques ou hydrauliques, et de leurs supports sur les côtés des tracteurs.

2. Champ d'application

- 2.1. Les dispositions de la présente annexe s'appliquent aux parties de la surface extérieure qui, le véhicule étant en charge, équipé des pneumatiques du plus grand diamètre ou du jeu de chenilles de la plus grande dimension verticale pour lesquels il est réceptionné et les portières, fenêtres et couvercles d'accès, etc. étant en position fermée, se trouvent:
 - 2.1.1. à une hauteur de moins de 0,75 m et qui forment, uniquement sur les côtés du véhicule, le bord extérieur extrême dans chaque plan vertical perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule, à l'exception des parties distantes de plus de 80 mm du bord latéral extérieur extrême du véhicule et en direction de son plan longitudinal médian, lorsque le véhicule est équipé des pneumatiques ou du jeu de chenilles décrits au point 2.1 et donnant la voie la plus étroite; s'il existe plus d'un pneumatique ou d'un jeu de chenilles, tel que décrit au point 2.1, celui donnant la largeur minimale du véhicule est pris en considération;
 - 2.1.2. sur les côtés et à une hauteur comprise entre 0,75 et 2 m, sauf:
 - 2.1.2.1. les parties qui ne peuvent être touchées par une sphère de 100 mm de diamètre approchant horizontalement dans chaque plan vertical perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule; le déplacement de la sphère ne doit pas dépasser 80 mm, en partant du bord extérieur extrême de chacun des côtés gauche et droit du véhicule et en direction de son plan longitudinal médian, le véhicule étant équipé des pneumatiques ou du jeu de chenilles décrits au point 2.1 et donnant la voie la plus étroite; s'il existe plus d'un pneumatique ou d'un jeu de chenilles tel que décrit au point 2.1, celui donnant la largeur minimale du véhicule est pris en considération.
- 2.2. Le but de ces dispositions est de réduire le risque ou la gravité de lésions corporelles subies par une personne heurtée ou frôlée par l'extérieur du véhicule en cas de collision. Elles s'appliquent que le véhicule soit à l'arrêt ou en mouvement.
- 2.3. La présente annexe ne s'applique pas aux rétroviseurs extérieurs, y compris leur support.
- 2.4. La présente annexe ne s'applique ni aux chenilles à chaîne, ni aux parties des chenilles qui se trouvent à l'intérieur du plan vertical formé par le bord extérieur extrême de la chenille à bande ou à chaîne des véhicules de catégorie C.
- 2.5. La présente annexe ne s'applique pas aux parties des roues et des protecteurs de roue qui se trouvent à l'intérieur du plan vertical formé par la paroi latérale extérieure des pneumatiques.
- 2.6. La présente annexe ne s'applique pas aux marchepieds et échelons, y compris leurs supports, mentionnés aux points 3.3 et 4.2 de l'annexe XV du règlement délégué (UE) n° 1322/2014.
- 2.7. La présente annexe ne s'applique pas aux liaisons mécaniques, électriques, pneumatiques ou hydrauliques, y compris leurs supports, montées sur les côtés des tracteurs.
- 2.8. La présente annexe ne s'applique pas aux structures d'articulation des ROPS rabattables des tracteurs des catégories T2, C2, T3 et C3.

3. Prescriptions

- 3.1. La surface extérieure du véhicule ne doit pas présenter, dirigées vers l'extérieur, de parties pointues ou tranchantes, de surfaces rugueuses ou de saillies dont la forme, les dimensions, l'orientation ou la dureté seraient de nature à accroître le risque ou la gravité de lésions corporelles subies par une personne heurtée ou frôlée par la surface extérieure en cas de collision.

- 3.2. La surface extérieure de chaque côté du véhicule ne doit pas comporter de parties orientées vers l'extérieur susceptibles d'accrocher les piétons, cyclistes ou motocyclistes.
 - 3.3. Aucune partie en saillie sur la surface extérieure ne doit avoir un rayon de courbure inférieur à 2,5 mm. ou chaque partie externe présentant des arêtes doit être positionnée par rapport à l'axe longitudinal de telle sorte que la face externe de cette partie soit plate et sans arêtes et sur un plan parallèle au plan vertical contenant l'axe longitudinal. Cette prescription ne s'applique pas aux parties de la surface extérieure dont la saillie est inférieure à 5 mm; les angles de ces parties orientés vers l'extérieur doivent toutefois être adoucis, à moins que les saillies résultantes ne soient inférieures à 1,5 mm.
 - 3.4. Les parties en saillie sur la surface extérieure, constituées par un matériau dont la dureté ne dépasse pas 60 Shore A, pourront avoir un rayon de courbure inférieur à 2,5 mm. La mesure de la dureté par la procédure Shore A peut être remplacée par une déclaration de la valeur de dureté par le fabricant du composant.
 - 3.5. Les véhicules équipés d'une suspension hydropneumatique, hydraulique ou pneumatique ou d'un dispositif de correction automatique d'assiette en fonction de la charge doivent être essayés en charge.
 - 3.6. Pour les structures de raccord des ROPS des tracteurs de catégories T2, C2, T3 et C3, seul le point 3.1 s'applique.
 - 3.7. Pour les feux indicateurs de direction latéraux, les feux d'encombrement, les feux de position avant et arrière (latéraux), les feux de stationnement, les catadioptrés, les bandeaux de signalisation, les projecteurs de travail, les plaques d'identification arrière pour véhicules lents, y compris leurs supports, seuls les points 3.1 et 3.2 s'appliquent.
 - 3.8. Les outils exposés présents sur des véhicules de catégories R et S qui ont des bords tranchants ou des dents, lorsqu'ils sont placés en mode de transport routier, et qui sont déjà couverts par la directive 2006/42/CE sont exemptés des prescriptions des points 3.1 à 3.5. Pour les zones exposées de toute autre partie de véhicules de catégories R et S dont la vitesse maximale par construction est supérieure à 60 km/h, les points 3.1 à 3.5 s'appliquent. Pour les zones exposées de toute autre partie de véhicules de catégories R et S dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 60 km/h, seuls les points 3.1 et 3.2 s'appliquent.»
- 9) dans l'annexe XV, la partie 2 est modifiée comme suit:
- a) les points 1.1.1 et 1.1.2 sont remplacés par le texte suivant:
 - «1.1.1. La demande de réception d'un type de véhicule, en ce qui concerne sa compatibilité électromagnétique, conformément aux articles 24 et 26 du règlement UE n° 167/2013 et à l'annexe I du règlement d'exécution (UE) 2015/504, doit être introduite par le constructeur du véhicule.
 - 1.1.2. Le constructeur du véhicule doit soumettre la fiche de renseignements dont le modèle figure dans l'annexe I du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»
 - b) au point 1.1.4, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Ce véhicule représente le type de véhicule spécifié dans la fiche de renseignements visée à l'article 2 du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»
 - c) au point 1.2.1, la première phrase est remplacée par le texte suivant:

«La demande de réception d'un type de SEEE, en ce qui concerne sa compatibilité électromagnétique, conformément aux articles 24 et 26 du règlement (UE) n° 167/2013 et à l'article 2 du règlement d'exécution (UE) 2015/504, est présentée par le constructeur du véhicule ou par le fabricant du SEEE.»
 - d) le point 1.2.2 est remplacé par le texte suivant:
 - «1.2.2. Le constructeur du véhicule doit soumettre la fiche de renseignements dont le modèle figure dans l'annexe I du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

e) le point 1.2.6 est remplacé par le texte suivant:

«1.2.6. Si nécessaire, toute restriction d'emploi est identifiée. De telles restrictions doivent être incluses dans la fiche de renseignements visée à l'article 2 du règlement d'exécution (UE) 2015/504 ou dans la fiche de réception UE par type visée à l'annexe V du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

f) le point 2.1 est remplacé par le texte suivant:

«2.1. Tout SEEE conforme à un type réceptionné au titre du présent règlement doit porter une marque de réception UE par type conformément à l'article 5 du règlement d'exécution (UE) n° 2015/504 et à l'annexe XX du présent règlement.»

g) le point 3.3.2.4 est remplacé par le texte suivant:

«3.3.2.4. Nonobstant les limites définies aux points 3.3.2.1, 3.3.2.2 et 3.3.2.3 de la présente annexe, si, au cours de l'opération initiale décrite au point 1.3 de la partie 4, l'amplitude du signal mesuré au pied de l'antenne autoradio du véhicule est inférieure à 20 dB microvolts/m (10 microvolts/m) dans la bande de fréquences 88 à 108 MHz, le véhicule est déclaré conforme aux prescriptions relatives aux perturbations électromagnétiques rayonnées en bande étroite et il n'est pas nécessaire d'effectuer des essais supplémentaires.»

10) dans l'annexe XVII, les points 1.1 et 1.2 sont remplacés par le texte suivant:

«1.1. Les tracteurs pourvus d'une cabine doivent être équipés d'un système de chauffage conforme aux dispositions de la présente annexe. Les tracteurs pourvus d'une cabine peuvent être équipés d'un système de climatisation. Lorsqu'un tel système est présent, il doit satisfaire aux prescriptions de la présente annexe.

1.2. Le système de chauffage, associé à la ventilation de la cabine, doit permettre le dégivrage et le désembuage du pare-brise. Les systèmes de chauffage et de climatisation doivent faire l'objet d'essais conformément aux sections 8 et 9, paragraphes 8.1.1 à 8.1.4 et 9.1.1 à 9.1.4, respectivement, de la norme ISO 14269-2:2001. Durant l'essai, les commandes du système doivent être réglées conformément aux spécifications du constructeur. Les rapports d'essais doivent être inclus dans la fiche de renseignements.»

11) l'annexe XIX est modifiée comme suit:

a) le point 2.6.1 est remplacé par le texte suivant:

«2.6.1. Si la hauteur du bord supérieur de la plaque par rapport à la surface du sol n'est pas supérieure à 1,20 m, la plaque doit être visible dans tout l'espace compris entre les quatre plans suivants:

- a) les deux plans verticaux passant par les deux bords latéraux de la plaque et formant, vers la gauche et vers la droite de la plaque, un angle de 30° avec le plan longitudinal médian du véhicule;
- b) le plan passant par le bord supérieur de la plaque et formant, vers le haut, un angle de 15° avec le plan horizontal;
- c) le plan horizontal passant par le bord inférieur de la plaque.»

b) le point 2.6.1.a suivant est inséré:

«2.6.1.a. Si la hauteur du bord supérieur de la plaque par rapport à la surface du sol est supérieure à 1,20 m, la plaque doit être visible dans tout l'espace compris entre les quatre plans suivants:

- a) les deux plans verticaux passant par les deux bords latéraux de la plaque et formant, vers la gauche et vers la droite de la plaque, un angle de 30° avec le plan longitudinal médian du véhicule;

- b) le plan passant par le bord supérieur de la plaque et formant, vers le haut, un angle de 15° avec le plan horizontal;
- c) le plan passant par le bord inférieur de la plaque et formant, vers le bas, un angle de 15° avec le plan horizontal.»

c) le point 2.6.2 est remplacé par le texte suivant:

«2.6.2. Aucun élément structurel, même totalement transparent, ne doit se trouver dans l'espace décrit aux points 2.6.1 et 2.6.1a.»

12) l'annexe XX est modifiée comme suit:

a) les points 2.1 et 2.2 sont remplacés par le texte suivant:

«2.1. Tout véhicule agricole ou forestier doit être pourvu d'une plaque et des inscriptions telles qu'elles sont décrites dans les points suivants. La plaque et les instructions doivent être apposées par le constructeur.

2.2. Tout composant ou toute entité technique distincte conforme à un type réceptionné au titre du règlement (UE) n° 167/2013 doit porter une marque de réception UE par type décrite au point 6 de la présente annexe ou une marque prévue à l'article 34, paragraphe 2, dudit règlement et visée à l'article 5 du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

b) les points 3.1 et 3.2 sont remplacés par le texte suivant:

«3.1. Une plaque réglementaire, selon le modèle figurant dans l'annexe IV du règlement d'exécution (UE) 2015/504, doit être solidement fixée à un endroit bien apparent et facilement accessible sur une pièce qui, normalement, n'est pas susceptible d'être remplacée lors de l'utilisation normale, de l'entretien périodique ou de la réparation (par exemple en cas de dommage à la suite d'un accident). Elle doit être facilement lisible et comporter, sous une forme indélébile, les indications spécifiées sur le modèle pour la marque de réception UE par type figurant dans l'annexe IV du règlement d'exécution (UE) 2015/504.

3.2. Le constructeur peut apposer des indications supplémentaires en dessous ou à côté des inscriptions prescrites, à l'extérieur d'un rectangle clairement marqué et ne comprenant que les indications prescrites par l'annexe IV du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

c) le point 4.3 est remplacé par le texte suivant:

«4.3. Il doit être marqué sur le châssis ou sur toute autre structure analogue, si possible sur le côté avant droit du véhicule.»

d) le point 5 est remplacé par le texte suivant:

«5. **Caractères**

Les caractères spécifiés dans le modèle de marque de réception UE par type figurant dans l'annexe IV du règlement d'exécution (UE) 2015/504 doivent être utilisés pour les marquages visés aux points 3 et 4.»

e) au point 6, la première phrase est remplacée par le texte suivant:

«Toute entité technique distincte ou tout composant conforme à un type ayant fait l'objet d'une réception UE par type en tant qu'entité technique distincte ou en tant que composant conformément au chapitre V du règlement (UE) n° 167/2013 doit porter une marque de réception UE par type d'entité technique distincte ou de composant, en application de l'article 34, paragraphe 2, de ce règlement et conformément à l'article 5, du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

13) l'annexe XXII est modifiée comme suit:

a) au point 1, le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Aux fins de la présente annexe, les définitions de "véhicule tracté à timon" et de "véhicule tracté à timon rigide" figurant à l'article 2 du règlement délégué (UE) 2015/68 s'appliquent.

Les définitions suivantes s'appliquent également:»

b) le point 1.2 est remplacé par le texte suivant:

«1.2. par “masse maximale techniquement admissible par essieu”, on entend la masse correspondant à la charge verticale statique maximale admissible transmise au sol par les roues de l'essieu ou les trains chenillés, sur la base des caractéristiques de construction de l'essieu et du véhicule et de leur conception, indépendamment de la capacité de charge des pneumatiques ou des chenilles.»

c) le point 2.3.2 est remplacé par le texte suivant:

«2.3.2. Pour les véhicules des catégories R et S qui imposent une charge verticale statique significative sur le tracteur (véhicule tracté à timon rigide et véhicule tracté à essieu central), on considère que la masse maximale admissible du véhicule applicable aux fins de la réception par type est la somme des masses maximales admissibles par essieu, au lieu de la masse maximale admissible correspondante mentionnée dans la troisième colonne du tableau 1. La charge verticale statique significative sur le tracteur doit être prise en compte dans la réception par type du tracteur comme indiqué au point 2.3.1.»

14) au point 3 de l'annexe XXV, le deuxième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Le cas échéant, des mesures seront prises pour dissiper les charges. Toutefois, aucun système de dissipation des charges n'est requis pour les réservoirs de carburant conçus pour contenir un carburant dont le point d'éclair est d'au moins 55 °C. Le point d'éclair doit être déterminé conformément à la norme ISO 2719:2002.»

15) dans l'annexe XXVI, le point 1 est remplacé par le texte suivant:

«1. Généralités

Les véhicules de catégorie R visés par le présent règlement doivent être conçus de manière à offrir une protection efficace contre l'encastrement par l'arrière de véhicules des catégories M₁ et N₁ (*). Ils doivent satisfaire aux prescriptions des points 2 et 3 de la présente annexe, se faire délivrer une fiche de réception par type, définie dans l'annexe V du règlement d'exécution (UE) 2015/504, et la marque de réception UE par type, définie au point 5.2 de l'annexe IV de ce règlement, doit être apposée sur leur structure de protection arrière.

(*) Comme définies dans la partie A de l'annexe II de la directive 2007/46/CE.»

16) dans l'annexe XXVII, les points 2.4.1.1 et 2.4.1.2 sont remplacés par le texte suivant:

«2.4.1.1. sur une remorque à timon: à 500 mm au plus en arrière du plan transversal vertical tangent à la partie la plus en arrière du pneumatique de la roue située immédiatement en avant du protecteur;

2.4.1.2. sur une remorque à timon rigide ou sur une remorque à essieu central: dans la zone à l'avant du plan transversal passant par le centre de l'essieu avant mais sans dépasser l'avant de la caisse, le cas échéant, afin que la remorque puisse être manœuvrée normalement.»

17) dans l'annexe XXVIII, le point 7 est remplacé par le texte suivant:

«7. Longueur de la plate-forme pour les tracteurs des catégories T4.3 et T2

7.1. Pour les tracteurs de catégorie T4.3, la longueur de la plate-forme ne doit pas dépasser 2,5 fois la voie maximale la plus grande, avant ou arrière, du tracteur.

7.2. Pour les tracteurs de catégorie T2, la longueur de la plate-forme ne doit pas dépasser 1,8 fois la voie maximale la plus grande, avant ou arrière, du tracteur.»

18) l'annexe XXIX est modifiée comme suit:

a) au point 3, le premier alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Le dispositif de remorquage doit être de type à mâchoire ou il doit s'agir d'un treuil adapté à cet usage. L'ouverture au niveau du centre de la broche de verrouillage doit être de 60 mm + 0,5/- 1,5 mm et la profondeur de la mâchoire depuis le centre de la broche doit être de 62 mm - 0,5/+ 5 mm.»

b) le point 5 est remplacé par le texte suivant:

«5. **Instructions**

L'utilisation correcte du dispositif de remorquage doit être expliquée dans le manuel d'utilisation, conformément aux prescriptions définies à l'article 25 du règlement délégué (UE) n° 1322/2014.»

19) l'annexe XXX est modifiée comme suit:

a) le point 2.2.4.3 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.4.3. Les informations pertinentes concernant les indices de charge et de vitesse, ainsi que les pressions de gonflage des pneumatiques applicables, doivent être indiquées clairement dans le manuel d'utilisation du véhicule afin d'assurer que des pneumatiques de remplacement adaptés, ayant une capacité de charge appropriée, seront montés, si nécessaire, sur le véhicule, une fois qu'il aura été mis en service.»

b) le point 2.2.6.2 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.6.2. Si des pneumatiques à enfoncement amélioré ou à très grand enfoncement classés dans la catégorie d'utilisation "Tracteur — Roue motrice" (marqués du préfixe IF ou VF) et utilisés à des vitesses n'excédant pas 10 km/h sont montés sur un véhicule équipé d'un chargeur frontal, la charge maximale sur un pneumatique ne doit pas dépasser 1,40 fois la charge correspondant à l'indice de charge indiqué sur le pneumatique et la pression de référence correspondante doit être augmentée de 80 kPa.»

c) le point 2.2.6.3 est remplacé par le texte suivant:

«2.2.6.3. Si des pneumatiques classés dans la catégorie d'utilisation "Tracteur — Roue motrice" sont marqués du symbole de vitesse D ou A8 et montés sur des remorques agricoles utilisées à des vitesses comprises entre 25 km/h et 40 km/h, la charge maximale sur un pneumatique ne doit pas dépasser 1,20 fois la charge correspondant à l'indice de charge indiqué sur le pneumatique.»

20) dans l'annexe XXXI, le point 1.1 est remplacé par le texte suivant:

«1.1. Les véhicules des catégories Tb et Rb doivent être équipés de protecteurs de roue (éléments de carrosserie, garde-boue, etc.)»

21) l'annexe XXXIII est modifiée comme suit:

a) les points 1.1, 1.2 et 1.3 sont remplacés par le texte suivant:

«1.1. par "train chenillé", un système comprenant au moins deux des éléments suivants: galets de chenille, roue folle et barbotin, autour desquels tourne une chenille à chaîne ou à bande continue;

1.2. par "galets de chenille", les cylindres du train chenillé qui transmettent la masse du véhicule et du train chenillé au sol via la chenille à bande ou à chaîne;

1.3. par "chenille à bande", une bande souple continue en matière caoutchoutée, renforcée à l'intérieur pour permettre d'absorber les forces de traction;»

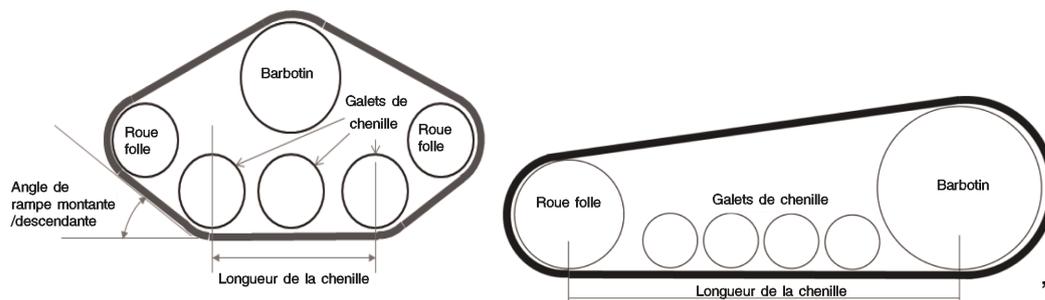
b) les points 1.6, 1.7, 1.8 et 1.9 suivants sont insérés:

«1.6. par "roue folle", les roues dentées ou les poulies du train chenillé qui ne transmettent pas le couple à la chenille à bande ou à chaîne, leur fonction principale étant de tendre cette dernière; les roues folles peuvent également créer les angles de rampe montante/descendante dans la géométrie de la chenille;

1.7. par "barbotin", la roue dentée ou la roue-cage du train chenillé qui transmet le couple du système d'entraînement du véhicule à la chenille à bande ou à chaîne;

1.8. par "chenille à chaîne", une chaîne métallique continue qui s'engrène avec le barbotin et dont chaque maillon est pourvu d'une tuile métallique transversale, cette dernière pouvant être munie d'un patin en caoutchouc pour protéger la surface de la route.

1.9. Figures illustrant les définitions des points 1.2, 1.6 et 1.7:



c) les points 2.1.1, 2.1.2 et 2.1.3 sont remplacés par le texte suivant:

- «2.1.1. Les véhicules dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 15 km/h peuvent être équipés de chenilles à bande ou à chaîne.
- 2.1.2. Les véhicules dont la vitesse maximale par construction est supérieure à 15 km/h et inférieure ou égale à 40 km/h ne peuvent être équipés que de chenilles à bande.
- 2.1.3. Les véhicules dont la vitesse maximale par construction dépasse 40 km/h ne peuvent être équipés que de chenilles à bande.»

d) les points 3.1 et 3.2 sont remplacés par le texte suivant:

- «3.1. Les véhicules dont la vitesse maximale par construction n'est pas inférieure à 15 km/h doivent être équipés de chenilles à bande.
- 3.2. Les trains chenillés doivent être conçus pour ne pas abîmer les routes. Les véhicules équipés de trains chenillés n'endommagent pas les routes si les limites indiquées aux points 3.3 à 3.5 ne sont pas dépassées et si la surface de contact du train chenillé avec le revêtement de la route est composée d'un matériau élastomère (tel que caoutchouc, etc.).»

e) le point 3.3.1 est remplacé par le texte suivant:

- «3.3.1. Chenilles à chaîne»;

f) le point 3.3.1.2 est remplacé par le texte suivant:

- «3.3.1.2. Pour les véhicules équipés d'une combinaison d'essieux à roues et de chenilles, la charge qui agit par l'intermédiaire des essieux à roues, le véhicule étant chargé, est mesurée en utilisant des plates-formes de pesage adéquates, puis soustraite de la masse maximale admissible totale utilisée pour calculer P. En lieu et place de la masse maximale admissible du véhicule, il est également possible d'utiliser la charge combinée maximale pour les trains chenillés déclarée par le constructeur.»

g) le point 3.3.2 est remplacé par le texte suivant:

- «3.3.2. Chenilles à bande»;

h) le point 3.3.2.2 est remplacé par le texte suivant:

- «3.3.2.2. Pour les véhicules équipés d'une combinaison d'essieux à roues et de chenilles, la charge qui agit par l'intermédiaire des essieux à roues, le véhicule étant chargé, est mesurée en utilisant des plates-formes de pesage adéquates, puis soustraite de la masse maximale admissible totale utilisée pour calculer P. En lieu et place de la masse maximale admissible du véhicule, il est également possible d'utiliser la charge combinée maximale pour les trains chenillés déclarée par le constructeur.»

i) les points 3.9.1.1 et 3.9.1.2 sont remplacés par le texte suivant:

«3.9.1.1. Pour les véhicules ayant un seul train chenillé de chaque côté, le guidage s'effectue en faisant varier la vitesse entre les trains chenillés gauche et droit.

3.9.1.2. Pour les véhicules ayant deux trains chenillés de chaque côté, le guidage s'effectue par articulation des parties avant et arrière du véhicule autour d'un axe vertical central ou par pivotement de deux trains chenillés opposés ou des quatre trains chenillés.»

j) le point 3.9.2.1 est remplacé par le texte suivant:

«3.9.2.1. Le guidage s'effectue par articulation des parties avant et arrière du véhicule autour d'un axe vertical central ou par articulation de tous les trains chenillés.»

22) l'annexe XXXIV est modifiée comme suit:

a) le point 1.3 est remplacé par le texte suivant:

«1.3. par "centre de référence de la liaison mécanique sur le tracteur", on entend le point de l'axe de la broche équidistant des ailes dans le cas d'une chape et le point résultant de l'intersection du plan de symétrie du crochet avec la génératrice de la partie concave de ce crochet au niveau de contact avec l'anneau lorsque celui-ci est en position de traction.»

b) le point 1.3.a suivant est inséré:

«1.3.a. par "centre de référence de la liaison mécanique sur le véhicule tracté", on entend, pour les dispositifs d'attelage à tête cylindrique ou arrondie, le point d'intersection entre l'axe vertical passant par le centre du trou du dispositif et le plan médian de la tête cylindrique ou arrondie du dispositif et, pour les dispositifs d'attelage à tête sphérique, le point du centre géométrique de la cavité sphérique.»

c) le point 1.4 est remplacé par le texte suivant:

«1.4. par «hauteur au-dessus du sol de la liaison mécanique sur le tracteur», on entend la distance entre le plan horizontal passant par le centre de référence de la liaison mécanique sur le tracteur et le plan horizontal sur lequel reposent les roues du tracteur.»

d) le point 2.2 est remplacé par le texte suivant:

«2.2. Les éléments de liaison mécanique sur le véhicule doivent satisfaire aux prescriptions en matière de dimensions et de résistance indiquées aux points 3.1 et 3.2, ainsi qu'aux prescriptions en matière de charge verticale au point d'attelage indiquées au point 3.3.»

e) au point 2.6, le premier alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Pour les liaisons mécaniques sur les tracteurs, il convient de garantir un pivotement horizontal de l'anneau d'attelage d'au moins 60° de chaque côté par rapport à l'axe longitudinal du dispositif d'attelage lorsque celui-ci n'est pas intégré au véhicule. En outre, il y a lieu de prévoir un jeu de 20° verticalement vers le haut et vers le bas (voir aussi appendice 1).»

f) les points 2.7 et 2.8 sont remplacés par le texte suivant:

«2.7. Pour les liaisons mécaniques sur les tracteurs, la chape doit permettre une rotation axiale de l'anneau d'attelage d'au moins 90° vers la droite ou vers la gauche autour de l'axe longitudinal du dispositif d'attelage, qui doit être freinée par un moment d'immobilisation de 30 à 150 Nm.

Le crochet d'attelage, l'attelage de type chape non rotatif, l'attelage à boule et l'attelage à piton doivent permettre une rotation axiale de l'anneau d'attelage d'au moins 20° vers la droite ou vers la gauche autour de l'axe longitudinal du dispositif d'attelage.

2.8. Pour les liaisons mécaniques sur les tracteurs, afin de prévenir tout découplage accidentel de l'anneau d'attelage, la distance entre la pointe du crochet d'attelage, de la tête à boule ou du piton et le dispositif de verrouillage ne doit pas dépasser 10 mm à la charge maximale admissible.»

g) au point 3.3.1, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant:

«Toutefois, elle ne doit pas être supérieure à 3 000 kg, sauf en ce qui concerne l'attelage à boule, pour lequel la valeur maximale ne dépassera pas 4 000 kg.»

h) au point 3.4.1, le premier alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Pour ce qui concerne les liaisons mécaniques sur les tracteurs, tous les tracteurs dont la masse en charge maximale techniquement admissible est supérieure à 2,5 tonnes doivent être équipés d'un dispositif d'attelage dont la hauteur au-dessus du sol est conforme à l'une des relations suivantes:»

i) les points 4.1 et 4.2 sont remplacés par le texte suivant:

«4.1. Un véhicule représentatif du type à réceptionner, équipé d'un dispositif d'attelage dûment réceptionné, doit être présenté aux services techniques chargés d'effectuer les essais de réception par type.

4.2. Le service technique chargé d'effectuer les essais de réception par type vérifie si le type de dispositif d'attelage réceptionné convient au type de véhicule pour lequel la réception par type est demandée. Il vérifie notamment si la fixation du dispositif d'attelage correspond à celle qui a été soumise aux essais au moment où la réception UE par type de composant a été délivrée.»

j) [cette modification ne concerne pas la version en langue française];

k) les points 4.5.2 et 4.5.3 sont remplacés par le texte suivant:

«4.5.2. celui-ci convient au type de véhicule pour lequel l'extension de la réception UE par type est demandée;

4.5.3. la fixation du dispositif d'attelage sur le véhicule correspond à celle qui a été présentée au moment où la réception UE par type de composant a été délivrée.»

l) le point 4.6 est remplacé par le texte suivant:

«4.6. Lors de toute délivrance ou de tout refus de délivrance d'une réception par type ou d'une extension de réception par type, il y a lieu d'annexer à la fiche de réception UE par type une fiche correspondant au modèle figurant dans l'annexe V du règlement d'exécution (UE) 2015/504.»

m) le point 4.7 est remplacé par le texte suivant:

«4.7. Si la demande de réception UE par type pour un type de véhicule est présentée en même temps que la demande de réception UE par type pour un dispositif d'attelage à installer sur un véhicule pour lequel la réception UE par type est demandée, les points 4.1 et 4.2 deviennent sans objet.»

n) le point 5.1.2 est remplacé par le texte suivant:

«5.1.2. marque de réception UE par type de composant, d'après le modèle figurant dans l'annexe IV du règlement d'exécution (UE) 2015/504;»

o) le point 8 suivant est ajouté:

«8. Les véhicules suivants peuvent être équipés d'attelages destinés à être reliés à l'attelage trois points ou aux bras d'attelage inférieurs du tracteur:

a) véhicules de catégorie Sa;

b) engins interchangeables tractés de catégorie Ra destinés principalement au traitement de matières au sens de l'article 3, point 9, du règlement (UE) n° 167/2013;

- c) véhicules de catégorie Ra présentant une différence de masse en charge et de masse à vide de moins de 2 tonnes.

Si les véhicules visés au premier alinéa sont équipés d'attelages destinés à être reliés à l'attelage trois points ou aux bras d'attelage inférieurs du tracteur, les pièces de ces systèmes doivent satisfaire aux prescriptions dimensionnelles de la section 5 de la norme ISO 730:2009, Amd.1: 2014.

Les calculs ou les résultats d'essai du constructeur concernant la résistance des pièces d'attelages, éléments intervenant dans la conformité à la directive 2006/42/CE, doivent être communiqués au service technique, en lieu et place des résultats d'essai visés au point 3.2 de la présente annexe. Le service technique doit vérifier l'exactitude des calculs ou des résultats d'essai du constructeur. Des informations appropriées concernant la sécurité de l'attelage et de la fixation des bras inférieurs verticalement et latéralement, ainsi que sur la qualité du matériau des pièces de rechange et le jeu admissible, doivent être indiquées dans le manuel d'utilisation.»

- p) l'appendice 1 est modifié comme suit:

- i) les parties intitulées «Types de liaisons mécaniques sur les tracteurs» et «Types de liaisons mécaniques sur les véhicules tractés» sont remplacées par le texte suivant:

«Liaisons mécaniques sur les véhicules agricoles et forestiers

Liaisons mécaniques sur les tracteurs

“Liaison mécanique à chape”: voir figures 1 et 2.

“Liaison mécanique à chape non rotative”: voir figure 1d.

“Crochet d'attelage”: voir figure 1 — “Dimensions des crochets d'attelage” dans la norme ISO 6489-1:2001.

“Barre d'attelage de tracteur”: voir figure 3.

“Liaison mécanique à boule”: voir figure 4.

“Liaison mécanique à piton”: voir figure 5.

Les dimensions des barres d'attelage de tracteurs doivent correspondre à celles des catégories suivantes de la norme ISO 6489-3:2004:

Catégorie (0) (broche de 18); compatible avec ISO 5692-3, forme en W (trou de 22 mm).

Catégorie (1) (broche de 30); compatible avec ISO 5692-3, forme en X (anneau de 35 mm); ISO 5692-2:2002 (trou de 40 mm); ISO 8755:2001 (trou de 40 mm).

Catégorie (2) (broche de 30); compatible avec ISO 5692-3, forme en X (anneau de 35 mm); ISO 5692-2:2002 (trou de 40 mm); ISO 8755:2001 (trou de 40 mm).

Catégorie (3) (broche de 38); compatible avec ISO 5692-1:2004 (anneau de 50 mm); ISO 5692-3:2011, forme en Y (trou de 50 mm); ISO 20019:2001.

Catégorie (4) (broche de 50); compatible avec ISO 5692-3:2011, forme en Z (trou de 68 mm).

Liaisons mécaniques sur les véhicules tractés

“Anneaux d'attelage” selon ISO 5692-1:2004 (trou de 50 mm, anneau de 30 mm de section).

“Anneaux d'attelage” selon ISO 20019:2001 (trou de 50 mm, anneau de 30 à 41 mm de section).

“Anneaux d'attelage rotatifs” selon ISO 5692-3:2011.

“Anneaux d’attelage” selon ISO 5692-2:2002 (douille de 40 mm).

“Anneaux de remorquage” selon ISO 8755:2001 (trou de 40 mm).

“Anneaux de remorquage” selon ISO 1102:2001 (trou de 50 mm).

“Dispositifs d’attelage” selon ISO 24347:2005 (boule de 80 mm de diamètre).»

ii) le titre de la figure 4 est remplacé par le texte suivant:

«**Attelage à boule (correspondant à la norme ISO 24347:2005)**»;

iii) le titre de la figure 5 est remplacé par le texte suivant:

«**Attelage à piton (correspondant à la norme ISO 6489-4:2004)**»;

iv) le tableau 2 est remplacé par le tableau suivant:

«Tableau 2

Élément d'attelage sur le tracteur	Élément d'attelage sur le véhicule tracté
Correspondant à ISO 6489-1:2001 (crochet d'attelage)	Correspondant à ISO 5692-1:2004 (anneau d'attelage, trou de 50 mm, anneau de 30 mm de section) ou à ISO 20019:2001 (anneau d'attelage, trou de 50 mm, anneau de 30 à 41 mm de section) ou à ISO 5692-3:2011 (anneaux d'attelage rotatifs; compatibles uniquement avec forme en Y, trou de 50 mm)
Correspondant à ISO 6489-5:2011 (attelage de type chape non rotatif)	Correspondant à ISO 5692-3:2011 (anneaux d'attelage rotatifs)
Correspondant à ISO 6489-2:2002 (attelage de type chape)	Correspondant à ISO 5692-2:2002 (anneau d'attelage, douille de 40 mm) ou à ISO 8755:2001 (anneau de remorquage de 40 mm) ou à ISO 1102:2001 (anneau de remorquage de 50 mm, compatible uniquement avec ISO 6489-2:2002, forme en A — non automatique)
Correspondant à ISO 6489-3:2004 (barre d'attelage)	Attelage approprié mentionné dans cette colonne qui correspond aux dimensions de la barre d'attelage du tracteur mentionnées dans le présent appendice ou correspondant aux attelages à anneau pour véhicules de catégorie Sa et à la fixation aux barres d'attelage de tracteurs selon ISO 21244:2008
Correspondant à ISO 24347:2005 (liaison mécanique à boule)	Correspondant à ISO 24347:2005 (boule de 80 mm de diamètre)
Correspondant à ISO 6489-4:2004 (attelage à piton)	Correspondant à ISO 5692-1:2004 (anneau d'attelage, trou de 50 mm, anneau de 30 mm de section) ou à ISO 5692-3:2011 (anneaux d'attelage rotatifs; compatibles uniquement avec forme en Y, trou de 50 mm) »;

q) l'appendice 2 est modifié comme suit:

i) au point 3.1, les premier, deuxième et troisième alinéas sont remplacés par le texte suivant:

«On applique la force d'essai à la liaison mécanique à tester sous un angle formé par la position de la force d'essai verticale F_v par rapport à la force d'essai horizontale F_h , cet angle étant, dans le plan médian longitudinal, incliné du haut, à l'avant, vers le bas, à l'arrière.

La force d'essai agit au point de contact normal entre la liaison mécanique sur le tracteur et la liaison mécanique correspondante sur le véhicule tracté.

Le jeu entre la liaison mécanique sur le tracteur et la liaison mécanique correspondante sur le véhicule tracté doit être réduit au minimum.»

ii) au point 3.1, le cinquième alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Si, en raison de la conception de la liaison mécanique (par exemple trop de jeu, crochet d'attelage), il n'est pas possible d'effectuer l'essai avec une force d'essai alternée, on peut aussi exercer une contrainte en progression continue, soit de traction, soit de pression, la plus forte des deux étant à retenir.»

iii) le point 3.3 suivant est ajouté:

«3.3. Application des charges

Pour les éléments de la liaison mécanique sur le tracteur ou le véhicule tracté, la charge est appliquée en utilisant les éléments d'une liaison mécanique correspondante installés sur, respectivement, le véhicule tracté ou le tracteur, selon ce qui est permis par les combinaisons énumérées dans le tableau 2 de l'appendice 1.»

r) l'appendice 3 est modifié comme suit:

i) le point 1.2 est remplacé par le texte suivant:

«1.2. Préparation des essais

Les essais doivent être effectués sur une machine spéciale, la liaison mécanique et, éventuellement, le châssis de liaison au corps du véhicule étant fixés à une structure rigide par les mêmes éléments que ceux qui sont utilisés pour le montage du dispositif d'attelage sur le véhicule.»

ii) au point 1.4.2, le premier alinéa est remplacé par le texte suivant:

«La mesure des données permettant d'établir la courbe montrant la relation entre les charges et la déformation à la traction ou le graphique de cette courbe fourni par l'imprimante reliée à la machine de traction doivent être fondés sur l'application de charges croissantes, à partir de 500 daN, par rapport au centre de référence de la liaison mécanique sur le tracteur ou le véhicule tracté.»

iii) au point 1.5, le premier alinéa est remplacé par le texte suivant:

«Avant l'essai visé au point 1.4.2, il y a lieu d'effectuer un essai consistant à appliquer, d'une manière croissante au centre de référence de la liaison mécanique sur le tracteur ou le véhicule tracté et à partir d'une charge initiale de 500 daN, une force verticale (en daN, égale à $g \cdot S/10$) établie à trois fois la charge verticale maximale admissible indiquée par le constructeur.»
