Journal officiel
de l'Union européenne

FR
Série L

2023/2866

18.12.2023

RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2023/2866 DE LA COMMISSION

du 15 décembre 2023

portant exécution du règlement (UE) 2019/631 du Parlement européen et du Conseil en établissant les procédures à suivre aux fins de la vérification des valeurs des émissions de CO_2 et de la consommation de carburant des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers en service (vérification en service)

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

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

vu le règlement (UE) 2019/631 du Parlement européen et du Conseil du 17 avril 2019 établissant des normes de performance en matière d'émissions de CO_2 pour les voitures particulières neuves et pour les véhicules utilitaires légers neufs, et abrogeant les règlements (CE) nº 443/2009 et (UE) nº 510/2011 ([1]), et notamment son article 7, paragraphe 9, troisième alinéa, et son article 13, paragraphe 4, premier alinéa

considérant ce qui suit:

(1) L'article 13 du règlement (UE) 2019/631 fait obligation à la Commission de vérifier les valeurs des émissions de CO_2 et de la consommation de carburant des véhicules en service.

(2) Afin de garantir la représentativité de la vérification en service, il est nécessaire que les autorités responsables de l'octroi de la réception par type sélectionnent un nombre minimal de familles de véhicules à soumettre aux essais. Il convient de trouver des synergies entre la vérification en service des émissions de CO_2 et les contrôles de conformité en service des émissions polluantes.

(3) Afin de cibler les familles de vérification en service qui présentent le risque le plus élevé de comprendre des véhicules présentant un écart entre les valeurs des émissions de CO_2 et de la consommation de carburant et les valeurs des émissions spécifiques de CO_2 et de la consommation de carburant consignées dans les certificats de conformité, il importe que l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type sélectionne, aux fins de la vérification, les familles de vérification en service pour lesquelles elle a reçu des éléments de preuve qu'elle estime suffisants pour indiquer que cet écart peut exister, auxquelles elle ajoute des familles de vérification en service retenues sur la base d'une évaluation des risques que doit réaliser la Commission.

(4) Afin d'obtenir un échantillon adéquat pour chaque type d'essai, il convient de définir un pourcentage minimum de familles à soumettre à chaque type d'essai, basé sur le nombre total de familles de vérification en service pour lesquelles l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type a délivré des réceptions par type en ce qui concerne les émissions, y compris les extensions de ces réceptions par type qui comportent des modifications des valeurs déclarées des émissions de CO_2.

(5) Étant donné que les valeurs des émissions de CO_2 et de la consommation de carburant consignées dans le certificat de conformité sont déterminées sur la base des essais de réception par type, il convient d'exiger que les véhicules sélectionnés pour l'essai de vérification en service se trouvent dans des conditions similaires à celles des véhicules soumis aux essais lors de la réception par type, notamment en fixant des exigences concernant le kilométrage maximal et l'âge maximal.

(6) Afin de limiter la charge liée aux essais, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type devrait pouvoir appliquer, pour le calcul des émissions de CO_2 du véhicule, les mêmes facteurs de correction que ceux appliqués pour la réception par type, ou, si elle estime qu'il est nécessaire de vérifier un ou plusieurs de ces facteurs, les déterminer dans le cadre de la vérification en service en procédant aux mêmes essais que pour la réception par type.

(7) Pour les véhicules électriques hybrides rechargeables de l'extérieur (VHE-RE), le résultat des essais de vérification en service sur banc à rouleaux devrait reposer uniquement sur le mode maintien de la charge, et des informations sur les paramètres pertinents en mode épuisement de la charge devraient être collectées pour que l'on puisse juger de la pertinence d'une adaptation future.

([1]) JO L 111 du 25.4.2019, p. 13.

(8) Afin de permettre, à l'avenir, la vérification en service de la précision des dispositifs embarqués pour la surveillance de la consommation de carburant et/ou d'énergie («OBFCM» pour *on-board fuel and/or energy consumption monitoring*) installés dans les véhicules, il convient de collecter les valeurs enregistrées par ces dispositifs lors de l'essai de vérification en service sur banc à rouleaux.

(9) Pour ne pas sous-estimer l'ampleur de l'écart dans les valeurs des émissions de CO_2 de tout véhicule relevant d'une famille de vérification en service, il importe que celle-ci soit calculée sur la base du rapport moyen entre les valeurs des émissions de CO_2 déterminées à partir des essais en service et les valeurs des émissions de CO_2 consignées dans le certificat de conformité, ainsi que sur la base de la valeur des émissions de CO_2 du véhicule H de cette famille de vérification en service.

(10) Pour pouvoir apprécier le résultat de l'essai de résistance à l'avancement sur route au regard de la valeur des émissions de CO_2 consignée dans le certificat de conformité du véhicule, il est nécessaire de calculer la valeur des émissions de CO_2 correspondant au résultat de l'essai de résistance à l'avancement sur route au moyen de la méthode d'interpolation appliquée lors de la réception par type ou, dans les cas où cette méthode n'a pas été appliquée, en utilisant un rapport générique moyen spécifique de chaque carburant entre les valeurs des émissions de CO_2 et la demande d'énergie sur le cycle.

(11) Afin de déceler la présence éventuelle de stratégies artificielles n'opérant que lors des essais de réception par type et non pendant le fonctionnement normal en service, il est essentiel que les conditions spécifiques de l'essai ne soient pas connues à l'avance et, par conséquent, que les conditions des essais spécifiques relatifs aux stratégies artificielles soient déterminées au cas par cas par l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type.

(12) Étant donné que la nature exacte des stratégies artificielles ne peut être connue à l'avance, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type devrait effectuer l'analyse et l'évaluation des résultats des essais relatifs aux stratégies artificielles sur la base d'une comparaison des résultats obtenus dans des conditions d'essai diverses.

(13) Pour que les résultats des essais puissent être consignés et analysés par la suite, il importe que l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type mette le compte rendu de l'essai à la disposition de la Commission et du constructeur concerné. Pour faciliter l'évaluation des risques réalisée par la Commission, il convient d'exiger que les données de l'essai soient également transmises à la Commission par l'intermédiaire d'une plateforme prévue à cet effet.

(14) En cas d'écart dans les valeurs des émissions de CO_2 constatées, le constructeur concerné devrait avoir la possibilité de réagir aux conclusions de l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type, notamment en fournissant des éléments de preuve susceptibles de remettre en cause ces constatations. Afin d'éviter une prolongation injustifiée du processus de vérification en service, il est raisonnable de limiter le délai de réponse du constructeur.

(15) S'il est constaté, à l'issue des vérifications en service, un décalage entre les valeurs des émissions de CO_2 ou la présence de stratégies destinées à améliorer artificiellement les performances d'un véhicule, il convient de corriger les émissions spécifiques de CO_2 de tous les véhicules de la famille de vérification en service ou, le cas échéant, de la famille de résistance à l'avancement sur route, l'échantillon du véhicule d'essai étant réputé représentatif de l'ensemble de la famille de vérification en service ou, le cas échéant, de l'ensemble de la famille de résistance à l'avancement sur route. Dans ce cas, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type devrait également prendre les mesures nécessaires énoncées au chapitre XI du règlement (UE) 2018/858 du Parlement européen et du Conseil ([2]) et veiller à la correction des certificats de conformité.

(16) Étant donné que les procédures d'essai relatives à la vérification en service sont fondées sur la procédure d'essai harmonisée au niveau mondial pour les véhicules légers (*Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure* ou WLTP) établie dans le règlement ONU n° 154 ([3]) et que, depuis 2021, les émissions spécifiques moyennes de CO_2 d'un constructeur sont basées sur la procédure WLTP, une correction peut être appliquée à ces émissions spécifiques moyennes à partir de cette année-là. Les constructeurs devraient avoir la possibilité de notifier les erreurs dans les corrections appliquées dans le cadre de la procédure existante de notification des erreurs au cours du processus de surveillance des émissions de CO_2.

([2]) Règlement (UE) 2018/858 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules à moteur et de leurs remorques, ainsi que des systèmes, composants et entités techniques distinctes destinés à ces véhicules, modifiant les règlements (CE) n° 715/2007 et (CE) n° 595/2009 et abrogeant la directive 2007/46/CE (JO L 151 du 14.6.2018, p. 1).

([3]) Règlement ONU n° 154 — Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des voitures particulières et véhicules utilitaires légers en ce qui concerne les émissions de référence, les émissions de dioxyde de carbone et la consommation de carburant et/ou la mesure de la consommation d'énergie électrique et de l'autonomie électrique (WLTP) (JO L 290 du 10.11.2022, p. 1).

(17) Les mesures prévues par le présent règlement sont conformes à l'avis du comité des changements climatiques,

A ADOPTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

Article premier

Objet et champ d'application

1. Le présent règlement détermine les procédures à suivre pour vérifier que les valeurs des émissions de CO_2 et de la consommation de carburant consignées dans les certificats de conformité correspondent aux émissions de CO_2 et à la consommation de carburant des véhicules en service, ainsi que les procédures à suivre pour déceler la présence de dispositifs embarqués ou de stratégies ayant trait aux véhicules destinés à améliorer artificiellement les performances du véhicule lors des essais effectués aux fins de la réception par type («vérification en service»).

2. Le présent règlement établit également les modalités relatives aux procédures de déclaration des écarts constatés entre les émissions de CO_2 des véhicules en service et les émissions spécifiques de CO_2 consignées dans les certificats de conformité à la suite de la vérification en service ainsi qu'aux procédures de prise en considération de ces écarts dans le calcul des émissions spécifiques moyennes de CO_2 du constructeur.

3. Le présent règlement ne s'applique pas:

a) aux véhicules qui sont exemptés de la mesure de leurs émissions de CO_2;

b) aux constructeurs qui, avec l'ensemble des entreprises leur sont liées, ont représenté moins de 1 000 voitures particulières neuves ou moins de 1 000 véhicules utilitaires légers neufs immatriculés dans l'Union au cours de l'année civile précédant de deux ans l'année civile au cours de laquelle les familles de vérification en service sont sélectionnées conformément à l'article 3.

Article 2

Définitions

Aux fins du présent règlement, les définitions figurant à l'article 2 du règlement (UE) 2017/1151 de la Commission ([4]), à l'article 3 du règlement (UE) 2019/631, au point 3 du règlement n° 154 de l'ONU et à l'article 2 du règlement délégué (UE) 2023/2867 de la Commission ([5]) s'appliquent.

En outre, on entend par:

1) «écart dans les valeurs des émissions de CO_2»: la situation dans laquelle les émissions de CO_2 des véhicules en service sont supérieures aux émissions spécifiques de CO_2 consignées dans les certificats de conformité, compte tenu de l'évaluation statistique des essais réalisée conformément à l'annexe I;

2) «essai sur banc à rouleaux»: un essai sur banc à rouleaux au sens des annexes B6 et B8 du règlement ONU n° 154 effectué sur un véhicule en service;

3) «essai de résistance à l'avancement sur route»: un essai de résistance à l'avancement sur route au sens de l'annexe B4 du règlement ONU n° 154 effectué sur un véhicule en service;

4) «essai relatif aux stratégies artificielles»: un essai ciblé, effectué sur un véhicule en service, dans le but de déceler la présence éventuelle de stratégies artificielles;

([4]) Règlement (UE) 2017/1151 de la Commission du 1er juin 2017 complétant le règlement (CE) n° 715/2007 du Parlement européen et du Conseil relatif à la réception des véhicules à moteur au regard des émissions des véhicules particuliers et utilitaires légers (Euro 5 et Euro 6) et aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules, modifiant la directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil, le règlement (CE) n° 692/2008 de la Commission et le règlement (UE) n° 1230/2012 de la Commission et abrogeant le règlement (CE) n° 692/2008 (JO L 175 du 7.7.2017, p. 1).

([5]) Règlement délégué (UE) 2023/2867 de la Commission du 5 octobre 2023 complétant le règlement (UE) 2019/631 du Parlement européen et du Conseil en établissant les principes directeurs et critères de définition des procédures de vérification des valeurs d'émission de CO_2 et de consommation de carburant des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers en service (vérification en service) (JO L, 2023/2867, 18.12.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/2867/oj).

5) «véhicule H de la famille de vérification en service»: le véhicule H de toute famille d'interpolation incluse dans la famille de vérification en service qui présente la valeur d'émissions de CO_2 déclarée la plus élevée.

Article 3

Sélection des familles de vérification en service

1. Le nombre de familles de vérification en service sélectionnées chaque année par une autorité responsable de l'octroi de la réception par type représente au moins 2 % du nombre total de familles de vérification en service pour lesquelles cette autorité a délivré des réceptions par type relatives aux émissions au cours des trois années civiles précédant la vérification en service.

2. Lors de la sélection des familles de vérification en service conformément à l'article 3 du règlement délégué (UE) 2023/2867, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type:

a) inclut toutes les familles de vérification en service pour lesquelles, au cours des douze mois précédents, elle a reçu de la Commission, d'une autorité compétente en matière de réception par type, d'une autorité de surveillance du marché ou d'un tiers satisfaisant aux exigences du règlement d'exécution (UE) 2022/163 de la Commission ([6]), des éléments indiquant l'existence d'un écart dans les valeurs des émissions de CO_2;

b) sélectionne d'autres familles de vérification en service en se fondant sur l'évaluation faite par la Commission du risque que ces familles puissent comprendre des véhicules présentant un écart dans les valeurs des émissions de CO_2 déclarées conformément au paragraphe 3.

3. Lorsqu'elle procède à l'évaluation visée au paragraphe 2, point b), la Commission prend au moins en considération les éléments suivants, lorsqu'ils sont disponibles:

a) le nombre total de véhicules neufs appartenant à la famille de vérification en service qui ont été mis sur le marché de l'Union;

b) les familles de vérification en service présentant des caractéristiques techniques similaires mais dont les valeurs des émissions de CO_2 ou de la consommation de carburant sont inférieures, identifiées à l'aide des données collectées conformément à l'article 14 du règlement d'exécution (UE) 2021/392 de la Commission ([7]);

c) les résultats des précédentes vérifications en service, et en particulier les constatations relatives à la présence de stratégies artificielles;

d) les informations pertinentes provenant des essais de conformité en service effectués en application du règlement (UE) 2017/1151;

e) les données en conditions d'utilisation réelles au sens de l'article 2, point c), du règlement (CE) n° 2021/392.

4. Chaque année, au plus tard le 31 décembre, la Commission publie un rapport décrivant la méthode utilisée pour l'évaluation visée au paragraphe 2, point b), et les principales conclusions de l'évaluation réalisée au cours de l'année considérée. Le rapport contient également une liste des familles de vérification en service qui présentent le risque le plus élevé d'inclure en leur sein des véhicules enregistrant un écart dans les valeurs des émissions de CO_2.

([6]) Règlement d'exécution (UE) 2022/163 de la Commission du 7 février 2022 établissant les modalités d'application du règlement (UE) 2018/858 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences fonctionnelles applicables à la surveillance du marché des véhicules, systèmes, composants et entités techniques distinctes (JO L 27 du 8.2.2022, p. 1).

([7]) Règlement d'exécution (UE) 2021/392 de la Commission du 4 mars 2021 concernant la surveillance et la communication des données relatives aux émissions de CO_2 des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers conformément au règlement (UE) 2019/631 du Parlement européen et du Conseil, et abrogeant les règlements d'exécution (UE) n° 1014/2010, (UE) n° 293/2012, (UE) 2017/1152 et (UE) 2017/1153 de la Commission (JO L 77 du 5.3.2021, p. 8).

Article 4

Type et nombre d'essais de vérification en service

1. Pour chaque famille de vérification en service sélectionnée au cours d'une année civile donnée conformément à l'article 3, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type entreprend, au cours de l'année donnée, au moins un des essais suivants sur les véhicules sélectionnés, en veillant à la répartition suivante:

a) des essais sur banc à rouleaux pour au moins 75 % des familles de vérification en service sélectionnées;

b) des essais de résistance à l'avancement sur route pour au moins 50 % des familles de vérification en service sélectionnées, à l'exclusion des familles de vérification en service pour lesquelles la méthode de calcul de la résistance à l'avancement sur route par défaut a été appliquée pour la réception par type;

c) des essais relatifs aux stratégies artificielles pour au moins 25 % des familles de vérification en service sélectionnées.

2. Pour chaque famille de vérification en service sélectionnée, le nombre de véhicules suivant doit faire l'objet d'essais:

a) pour les essais sur banc à rouleaux et les essais de résistance à l'avancement sur route: entre 3 et 10 véhicules suivant la méthode décrite à l'annexe I;

b) pour les essais relatifs aux stratégies artificielles: au moins 1 véhicule.

3. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type peut décider d'inclure les résultats des essais de vérification en service effectués par la Commission, une autre autorité compétente en matière de réception par type, une autorité de surveillance du marché ou un tiers satisfaisant aux exigences du règlement d'exécution (UE) 2022/163 dans la méthode statistique décrite à l'annexe I si toutes les conditions suivantes sont remplies:

a) l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type est informée des essais à venir afin de lui permettre de les observer;

b) tous les résultats des essais de vérification en service sont communiqués à l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type dans un délai de cinq jours à compter de la date de réalisation de chaque essai.

Article 5

Sélection des véhicules soumis aux essais

1. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type sélectionne les véhicules à soumettre aux essais qui, au moment de la sélection, satisfont à tous les critères suivants:

a) ils affichent un kilométrage compris entre 3 000 et 40 000 km;

b) deux ans au plus se sont écoulés depuis la date de leur première immatriculation.

2. Nonobstant le paragraphe 1, lorsqu'une autorité responsable de l'octroi de la réception par type n'est pas en mesure de sélectionner un nombre suffisant de véhicules répondant à ces critères, elle peut sélectionner des véhicules à soumettre aux essais qui, au moment de la sélection, satisfont à tous les critères suivants:

a) ils affichent un kilométrage compris entre 3 000 et 100 000 km;

b) cinq ans au plus se sont écoulés depuis la date de leur première immatriculation.

3. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type vérifie et fait en sorte, au moyen de la liste de contrôle des véhicules figurant à l'annexe II, que l'état dans lequel se trouvent les véhicules soumis aux essais soit représentatif d'un bon entretien et d'une bonne utilisation et que leurs caractéristiques figurent parmi celles consignées dans le certificat de conformité.

Article 6

Conditions d'essai applicables aux essais sur banc à rouleaux

1. Pour chaque véhicule sélectionné pour être soumis à un essai sur banc à rouleaux, le réglage de la force résistante sur le banc à rouleaux visé au paragraphe 8 de l'annexe B4 du règlement ONU n° 154 doit cadrer avec les coefficients de résistance à l'avancement sur route f_0, f_1 et f_2 et à la masse d'essai consignée dans le certificat de conformité du véhicule soumis à l'essai.

2. Le carburant à utiliser pour les essais sur banc à rouleaux doit être le carburant de référence mentionné à l'annexe B3 du règlement ONU n° 154.

Dans le cas des véhicules bicarburant fonctionnant à l'essence et au gaz de pétrole liquéfié ou à l'essence et au gaz naturel comprimé, et dans le cas des véhicules à carburant modulable utilisant de l'essence et de l'éthanol (E85), l'essai sur banc à rouleaux est effectué avec le carburant pour lequel les États membres sont tenus de déclarer la valeur des émissions de CO_2 fixée à l'annexe II, partie A, point 2 *bis*, du règlement (UE) 2019/631 ou à l'annexe III, partie A, point 2 *bis*, du règlement (UE) 2019/631.

Article 7

Résultats de l'essai sur banc à rouleaux pour les véhicules soumis à l'essai

1. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type calcule, en se fondant sur les résultats de l'essai sur banc à rouleaux, la correction RCB et les corrections relatives à la vitesse et à la distance visées conformément à l'annexe B7 ou, le cas échéant, à l'annexe B6 ou B8, du règlement ONU n° 154.

Pour le calcul des facteurs de correction Ki, K_{CO2} et de la famille ATCT visés aux annexes B6, B7 et B8 du règlement ONU n° 154, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type doit:

a) appliquer les facteurs de correction Ki, K_{CO2} et de la famille ATCT qui ont été utilisés pour la réception par type;

b) calculer les facteurs de correction Ki, K_{CO2} et de la famille ATCT sur la base des essais effectués sur le véhicule sélectionné pour l'essai de vérification en service suivant les procédures décrites aux annexes B6, B7 et B8 du règlement ONU n° 154.

2. Pour chaque véhicule, autre qu'un VHE-RE, soumis à un essai sur banc à rouleaux, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type détermine le résultat de cet essai ($CO_{2\ ratio}$) comme le rapport entre la valeur des émissions de CO_2 calculée au moyen de l'essai sur banc à rouleaux, compte tenu des facteurs de correction visés au paragraphe 1 ($CO_{2,\ in\text{-}service\ verification}$), et la valeur des émissions de CO_2 combinées consignée à l'entrée 49 du certificat de conformité du véhicule considéré ($CO_{2,\ CoC}$).

3. Pour chaque VHE-RE soumis à un essai sur banc à rouleaux, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type détermine le résultat de l'essai sur banc à rouleaux ($CO_{2\ ratio}$) comme le rapport entre la valeur des émissions de CO_2 calculée au moyen de l'essai sur banc à rouleaux en mode maintien de la charge conformément à l'annexe B8 du règlement ONU n° 154, compte tenu des facteurs de correction visés au paragraphe 1 ($CO_{2,\ in\text{-}service\ verification}$), et la valeur des émissions de CO_2 combinées en mode maintien de la charge consignée à l'entrée 49 du certificat de conformité du véhicule considéré ($CO_{2,\ CoC}$).

En outre, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type détermine l'autonomie équivalente en mode électrique et la valeur des émissions de CO_2 calculées à partir de l'essai sur banc à rouleaux en mode épuisement de la charge conformément à l'annexe B8 du règlement ONU n° 154, en tenant compte des facteurs de correction visés au paragraphe 1.

Le compte rendu de l'essai doit inclure le rapport entre les émissions de CO_2 combinées pondérées calculées à partir des essais sur banc à rouleaux, compte tenu des facteurs de correction visés au paragraphe 1, et les émissions de CO_2 combinées pondérées consignées à la rubrique 49 du certificat de conformité du véhicule considéré, ainsi que des informations sur la détérioration de la batterie de traction dans le temps et l'autonomie équivalente en mode électrique.

4. Pour chaque véhicule soumis à l'essai, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type doit, avant et après l'essai sur banc à rouleaux, lire à partir du port série du dispositif de diagnostic embarqué du véhicule les valeurs des données en conditions d'utilisation réelles au sens de l'article 2, point c), du règlement d'exécution (UE) 2021/392, à l'aide d'un appareil de diagnostic générique. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type consigne ces données dans le compte rendu de l'essai, ainsi que la valeur «fuel_consumed WLTP» conformément à l'annexe C5 du règlement ONU n° 154.

Article 8

Évaluation statistique des résultats des essais sur banc à rouleaux et calcul de l'ampleur de l'écart

1. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type évalue les résultats des essais sur banc à rouleaux des différents véhicules soumis à l'essai obtenus conformément à l'article 7 afin de déterminer, au moyen de la méthode décrite à l'annexe I, s'il y a ou non un écart dans les émissions de CO_2 de la famille de vérification en service soumise à cet essai.

2. Si l'évaluation statistique prévue à l'annexe I fait apparaître un écart en ce qui concerne la famille de vérification en service, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type détermine l'ampleur de l'écart observé dans les émissions de CO_2 comme suit:

$$\text{Deviation} = \left(\text{average}(CO_{2\text{ratio}}) - 1\right) * CO_{2\text{VH}}\ \text{g/km}$$

où:

— $CO_{2\ VH}$ est la valeur déclarée des émissions de CO_2 du véhicule H de la famille de vérification en service [g/km] ou, pour les VHE-RE, la valeur des émissions de CO_2 en mode maintien de la charge du véhicule H de la famille de vérification en service [g/km],

— la moyenne ($CO_{2\ ratio}$) est telle que définie à l'annexe I.

Article 9

Conditions d'essai applicables aux essais de résistance à l'avancement sur route

1. Pour un essai de résistance à l'avancement sur route, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type peut utiliser l'une des méthodes de mesure visées à l'annexe B4 du règlement ONU n° 154.

2. Tout véhicule sélectionné pour un essai de résistance à l'avancement sur route doit être débarrassé des équipements ajoutés, et les éventuelles caractéristiques que le véhicule ne présentait pas au moment de sa première immatriculation doivent être supprimées. Les réservoirs à carburant sont remplis à au moins 90 % de leur capacité. Le véhicule est pourvu de l'équipement standard monté conformément aux spécifications du constructeur, d'une masse supplémentaire de 100 kg et de la masse représentative de la charge du véhicule, telle que définie au point 3.2.26 du règlement ONU n° 154. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type détermine la masse du véhicule ainsi préparé ou préparé de manière analogue, qui sera considérée comme la masse d'essai déterminée lors de l'essai de résistance à l'avancement sur route.

3. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type veille à ce que les pneumatiques d'un véhicule sélectionné pour un essai de résistance à l'avancement sur route remplissent toutes les conditions suivantes:

a) ils appartiennent à la même classe d'efficacité énergétique que celle consignée dans le certificat de conformité;

b) ils satisfont aux critères énoncés à l'annexe B4, point 4.2.2.2, du règlement ONU n° 154.

Au lieu de la condition a), l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type peut appliquer une correction du coefficient de résistance à l'avancement sur route f_0 suivant les modalités décrites à l'annexe III. Le coefficient $f_{0,\ measured,\ corrected}$ est ainsi considéré comme le coefficient f_0 déterminé lors de l'essai de résistance à l'avancement sur route.

4. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type veille à ce que, lors de l'essai de résistance à l'avancement sur route, la commande de réglage de hauteur du véhicule et les obturateurs actifs de calandre de chaque véhicule d'essai, ainsi que les autres éléments mobiles de la carrosserie aérodynamique qui modifient en conditions dynamiques sa traînée aérodynamique, fonctionnent conformément aux prescriptions de l'annexe B4, point 4.2.1.5, du règlement ONU n° 154.

Article 10

Résultats de l'essai de résistance à l'avancement sur route pour les véhicules soumis à l'essai

1. Pour chaque véhicule, autre qu'un VHE-RE, soumis à un essai de résistance à l'avancement sur route, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type calcule la valeur des émissions de CO_2 ($CO_{2,\ \text{in-service verification}}$) à partir des coefficients de résistance à l'avancement sur route f_0, f_1, f_2 et de la masse d'essai déterminés lors de l'essai de résistance à l'avancement sur route en appliquant les méthodes décrites à l'annexe B7 ou, le cas échéant, à l'annexe B8, du règlement ONU nº 154, en se fondant sur les valeurs d'émission de CO_2 mesurées pour le véhicule L et le véhicule H.

2. Lorsque le véhicule soumis à un essai de résistance à l'avancement sur route est un VHE-RE, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type calcule les émissions de $CO_{2,\ \text{in-service verification}}$ à partir des coefficients de résistance à l'avancement sur route f_0, f_1, f_2 et de la masse d'essai déterminés lors de l'essai de résistance à l'avancement sur route en appliquant les méthodes décrites à l'annexe B8 du règlement ONU nº 154, en utilisant la ligne d'interpolation correspondant au mode maintien de la charge.

3. Lorsqu'il n'a pas été fait usage de la méthode d'interpolation, la valeur $CO_{2,\ \text{in-service verification}}$ est calculée à partir des coefficients de résistance à l'avancement sur route f_0, f_1, f_2 et de la masse d'essai déterminés lors de l'essai de résistance à l'avancement sur route conformément à l'annexe IV.

4. Pour chaque véhicule d'essai soumis à un essai de résistance à l'avancement sur route, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type détermine le résultat de l'essai de résistance à l'avancement sur route ($CO_{2\ \text{ratio}}$) comme étant le rapport entre la valeur $CO_{2,\ \text{in-service verification}}$ déterminée conformément aux paragraphes 1, 2 et 3 du présent article et la valeur des émissions de CO_2 ou, dans le cas d'un VHE-RE, la valeur des émissions de CO_2 combinées en mode maintien de la charge consignée à l'entrée 49 du certificat de conformité du véhicule considéré ($CO_{2,\ \text{CoC}}$).

Article 11

Évaluation statistique des résultats des essais de résistance à l'avancement sur route et calcul de l'ampleur de l'écart

1. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type évalue les résultats des essais de résistance à l'avancement sur route obtenus conformément à l'article 10 afin de déterminer, au moyen de la méthode décrite à l'annexe I, s'il y a ou non un écart dans les émissions de CO_2 de la famille de résistance à l'avancement sur route soumise aux essais de résistance à l'avancement sur route.

2. Si l'évaluation statistique prévue à l'annexe I fait apparaître un écart en ce qui concerne la famille de résistance à l'avancement sur route, l'autorité responsable de l'octroi de la réception détermine l'ampleur de l'écart observé dans les émissions de CO_2 comme suit:

$$\text{Deviation} = \left(\text{average}(CO_{2\text{ratio}}) - 1\right) * CO_{2\text{VH}}\ \text{g/km}$$

où:

— $CO_{2\ \text{VH}}$ est la valeur déclarée des émissions de CO_2 du véhicule H de la famille de vérification en service [g/km] ou, pour VHE-RE, la valeur des émissions de CO_2 en mode maintien de la charge du véhicule H de la famille de vérification en service [g/km],

— la moyenne ($CO_{2\ \text{ratio}}$) est telle que définie à l'annexe I.

Article 12

Conditions d'essai applicables aux essais relatifs aux stratégies artificielles

L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type vérifie la présence éventuelle de stratégies artificielles dans le véhicule d'essai sélectionné conformément à l'article 4 au moyen des essais suivants:

a) un essai sur banc à rouleaux;

b) un essai sur banc à rouleaux au sens de l'annexe B6 du règlement ONU nº 154, les phases d'essai étant effectuées dans un ordre différent, ou tout autre essai pour lequel les conditions d'essai n'entraînent pas de modification significative de la réponse physique du véhicule et/ou de l'un de ses sous-systèmes en l'absence de stratégies artificielles;

c) un essai sur route relatif aux émissions en conditions de conduite réelles tel que défini à l'annexe III A du règlement (UE) 2017/1151 ou tout autre essai sur route susceptible de révéler la présence d'une stratégie artificielle;

d) un essai sur banc à rouleaux visant à reproduire l'essai sur route effectué conformément au point c).

Article 13

Évaluation des résultats des essais relatifs aux stratégies artificielles et calcul de l'ampleur de l'écart

1. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type évalue les résultats des essais effectués conformément à l'article 12 afin de déterminer le risque de présence de stratégies artificielles dans le véhicule d'essai, en comparant les éléments suivants:

a) les valeurs des émissions de CO_2 résultant de l'essai visé à l'article 12, point b), et les valeurs de l'essai visé à l'article 12, point a);

b) les valeurs des émissions de CO_2, divisées par la demande d'énergie sur le cycle, résultant de l'essai visé à l'article 12, point c), et les valeurs de l'essai visé à l'article 12, point a);

c) les valeurs des émissions de CO_2, divisées par la demande d'énergie sur le cycle, résultant de l'essai visé à l'article 12, point d), et les valeurs de l'essai visé à l'article 12, point c).

2. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type décrit les critères utilisés pour cette évaluation dans le compte rendu de l'essai, les stratégies artificielles devant être entendues comme tout logiciel, toute logique de commande, tout matériel ou composant se trouvant à bord ou ayant trait au véhicule, qui réduit les valeurs des émissions de CO_2 ou de la consommation de carburant du véhicule lors des essais réalisés aux fins de la réception par type au regard des émissions, mais qui ne fonctionne pas de manière systématique lorsque le véhicule est en service, en tenant compte des différences de conditions, sauf si cela est requis par la législation ou peut être justifié par la nécessité de protéger le véhicule contre des dommages immédiats ou de garantir le fonctionnement en toute sécurité du véhicule.

3. Si, sur la base de l'évaluation visée au paragraphe 1, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type estime que le risque de présence de stratégies artificielles dans le véhicule d'essai est élevé, elle mène à bien, en plus des essais effectués conformément à l'article 12, un programme d'essai spécifique dont elle donne une description, afin d'établir la présence ou l'absence d'une stratégie artificielle.

4. Si l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type décèle la présence de stratégies artificielles, elle détermine l'ampleur de l'écart en comparant les valeurs des émissions de CO_2 obtenues avec et sans l'intervention de stratégies artificielles. Si l'ampleur de cet écart ne peut être déterminée au moyen des essais réalisés conformément à l'article 12 et, s'il y a lieu, au paragraphe 3, l'ampleur de l'écart dans les valeurs des émissions de CO_2 correspond à 10 % de la valeur des émissions de CO_2 du véhicule H de la famille de vérification en service ou, pour les VHE-RE, 10 % de la valeur des émissions de CO_2 en mode maintien de la charge du véhicule H de la famille de vérification en service, le minimum dans les deux cas étant de 14 g/km.

Article 14

Compte rendu d'essai

1. L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type fait figurer dans les comptes rendus d'essais visés à l'article 5, paragraphe 1, du règlement délégué (UE) 2023/2867 au minimum les informations suivantes pour chaque famille de vérification en service soumise aux essais et pour chaque type d'essai:

a) le type de test effectué;

b) la liste de contrôle du véhicule;

c) les conditions de l'essai;

d) les résultats de l'essai pour chacun des véhicules soumis à l'essai;

e) l'évaluation statistique des résultats de l'essai;

f) le cas échéant, le calcul de l'ampleur de l'écart;

g) lorsqu'un essai relatif aux stratégies artificielles est effectué, les critères appliqués pour l'évaluation des résultats de l'essai.

2. Dans les vingt jours ouvrables suivant la fin des essais, le compte rendu des essais est mis à la disposition du constructeur des véhicules concernés et est chargé dans un format crypté sur un serveur dédié de la Commission, accompagné des données énumérées ci-après pour chacun des véhicules d'essai:

a) pour chacun des essais sur banc à rouleaux et essais relatifs aux stratégies artificielles effectués, les données spécifiées au point 1) de l'annexe V;

b) pour chacun des essais sur banc à rouleaux, les données spécifiées au point 2) de l'annexe V.

Les données et paramètres spécifiés aux points a) et b) ne sont pas publiés.

Lorsque toutes les données ont été correctement chargées pour tous les véhicules testés de la famille de vérification en service, un accusé de réception est envoyé du serveur de la Commission à l'entité chargée du chargement.

Article 15

Conclusions de l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type

1. Si les résultats de la vérification en service révèlent qu'il n'y a pas d'écart dans les valeurs d'émissions de CO_2, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type formule une conclusion en ce sens et la joint au compte rendu de l'essai.

2. Si les résultats de la vérification en service font apparaître un écart dans les valeurs d'émission de CO_2, le constructeur peut contester les résultats dans les vingt jours ouvrables suivant la réception du compte rendu d'essai, en fournissant des éléments démontrant la correspondance entre les valeurs d'émissions de CO_2 consignées dans les certificats de conformité et les valeurs résultant de la vérification en service.

À défaut d'une réaction de sa part, le constructeur est réputé avoir accepté les résultats de la vérification en service.

3. En tenant compte des informations fournies par le constructeur conformément au paragraphe 2, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type formule une conclusion sur la mise en évidence, par la vérification en service, d'un écart entre les valeurs des émissions de CO_2 obtenues à la suite de la vérification en service et les valeurs consignées dans les certificats de conformité, ou sur la présence de stratégies artificielles.

L'autorité responsable de l'octroi de la réception par type transmet ses conclusions au constructeur concerné et à la Commission au plus tard quarante jours ouvrables après avoir informé le constructeur conformément au paragraphe 2.

4. Les conclusions de l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type visées au paragraphe 3 comprennent, au minimum, les éléments suivants:

a) lorsque l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type constate qu'il n'y a pas d'écart entre les valeurs d'émission de CO_2 considérées ou ne peut établir la présence de stratégies artificielles:

   i) la famille de vérification en service, les familles d'interpolation et, lorsque ses conclusions sont fondées sur des résultats d'essais de résistance à l'avancement sur route, la famille de résistance à l'avancement sur route concernée;

   ii) les motifs qui l'amènent à conclure que les écarts constatés à la suite de la vérification en service n'entraînent pas un décalage;

b) lorsque l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type constate un décalage entre les valeurs d'émission de CO_2 considérées ou la présence de stratégies artificielles:

   i) la famille de vérification en service, les familles d'interpolation et, lorsque ses conclusions sont fondées sur des résultats d'essais de résistance à l'avancement sur route, la famille de résistance à l'avancement sur route concernée;

   ii) l'ampleur de l'écart dans les valeurs des émissions de CO_2;

   iii) le cas échéant, les stratégies artificielles décelées.

5. Avant le 1er mars de chaque année civile, l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type publie, suivant le modèle figurant à l'annexe VI, un récapitulatif des vérifications en service effectuées au cours de l'année civile précédente et des conclusions qu'elle a formulées durant cette année, conformément aux dispositions des paragraphes 1 et 3. Pour les essais de vérification en service pour lesquels aucune conclusion n'a pu être formulée avant la publication du récapitulatif, une conclusion est incluse dans le récapitulatif annuel suivant.

Article 16

Correction des émissions moyennes spécifiques de CO_2 d'un constructeur

1. Lorsque l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type a formulé une conclusion conformément à l'article 15, paragraphe 4, point b), la Commission, sur la base des informations figurant dans cette conclusion, pour l'année civile au cours de laquelle la conclusion a été formulée et pour les années civiles suivantes, applique l'ampleur de l'écart dans les émissions de CO_2 dans son calcul provisoire des émissions spécifiques moyennes de CO_2 conformément à l'article 7, paragraphe 4, du règlement (UE) 2019/631, et en informe le constructeur conformément à l'article 7, paragraphe 5, du règlement (UE) 2019/631.

2. La Commission applique également l'ampleur de l'écart dans les émissions de CO_2 indiquée dans la conclusion visée à l'article 15, paragraphe 4, point b), afin de corriger les émissions spécifiques moyennes de CO_2 du constructeur pour les dix années civiles précédant l'année au cours de laquelle la conclusion a été formulée, mais pas avant l'année civile 2021. La Commission modifie en conséquence les actes d'exécution adoptés conformément à l'article 9, paragraphe 1, du règlement (UE) 2019/631.

Article 17

Réexamen

La Commission évalue, d'ici à la fin de 2026, la nécessité d'augmenter le nombre minimal de familles de vérifications en service à sélectionner chaque année conformément à l'article 3, paragraphe 1, en tenant compte notamment des éléments suivants:

a) le nombre total de familles de vérification en service pour lesquelles l'autorité responsable de l'octroi de la réception par type a délivré des réceptions par type relatives aux émissions au cours des années précédentes;

b) le nombre de véhicules soumis à des essais pour chaque famille de vérification en service conformément à l'article 4;

c) la disponibilité d'installations d'essai et la prévision de l'évolution de cette disponibilité.

Article 18

Entrée en vigueur

Le présent règlement entre en vigueur le vingtième 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 15 décembre 2023.

Par la Commission
La présidente
Ursula VON DER LEYEN

ANNEXE I

Évaluation statistique des résultats des essais sur banc à rouleaux et de résistance à l'avancement sur route

1) **Point de départ**

Le point de départ de l'évaluation statistique est constitué par les valeurs $CO_{2\ ratio}$ calculées pour 3 véhicules d'essai individuels (N = 3) conformément à l'article 7, paragraphes 2 et 3, en ce qui concerne les résultats des essais sur banc à rouleaux et conformément à l'article 10, paragraphe 4, en ce qui concerne les résultats des essais de résistance à l'avancement sur route.

Les critères énoncés au point 2) déterminent si des véhicules supplémentaires doivent être soumis à des essais.

2) **Paramètres statistiques**

Concernant le nombre total de véhicules soumis aux essais (N), la moyenne (X_{tests}) et l'écart-type (s) des résultats d'essais doivent être déterminés selon les formules suivantes:

$$X_{tests} = \frac{(x_1+x_2+\ldots+x_N)}{N}$$

et

$$s = \sqrt{\frac{(x_1 - X_{tests})^2+(x_2 - X_{tests})^2+\ldots+(x_N - X_{tests})^2}{N-1}}$$

dans lesquelles:

x_i désigne la valeur $CO_{2\ ratio}$ calculée pour chaque véhicule d'essai *i* conformément à l'article 7, paragraphes 2 et 3, concernant les résultats des essais sur banc à rouleaux et conformément à l'article 10, paragraphe 4, concernant les résultats des essais sur résistance à l'avancement sur route.

3) **Évaluation**

Pour les 3 véhicules soumis à l'essai initial et après chaque ajout de véhicule supplémentaire soumis à l'essai, la valeur X_{tests} est évaluée comme indiqué ci-dessous afin de parvenir à l'une des conclusions suivantes pour la famille de vérification en service ou la famille de résistance à l'avancement sur route concernée:

1) Acceptation de la famille si: $X_{tests} \leq A - t_P \bullet s$

2) Rejet de la famille si: $X_{tests} > A + t_F \bullet s$

3) Essai d'un véhicule supplémentaire si: $A - t_P \bullet s < X_{tests} \leq A + t_F \bullet s$

sachant que:

t_P et t_F sont indiqués dans le tableau ci-dessous;

s est l'écart-type déterminé conformément au point 2);

A est égal à 1,02 pour les résultats des essais sur banc à rouleaux;

A est égal à 1,03 pour les résultats des essais de résistance à l'avancement sur route;

A est égal à 1,08 pour les résultats des essais de résistance à l'avancement sur route pour les familles soumises aux essais en 2024 ou 2025.

Tableau

Valeurs pour les paramètres t d'acceptation (t_P) ou de rejet (t_F)

Nombre de véhicules soumis aux essais	t_P	t_F
3	2,2655	Valeur la plus élevée de 1,1062 et (0,02/s) [1]
4	1,5093	0,5970
5	1,1230	0,3737
6	0,8196	0,2430

[1] Où *s* est l'écart-type déterminé conformément au point 2).

7	0,5944	0,1548
8	0,3866	0,0902
9	0,1873	0,0402
10	0,0000	0,0000

4) **Calcul de l'ampleur de l'écart**

Pour calculer l'ampleur de l'écart, la moyenne ($CO_{2\ ratio}$) est définie en tant que X_{tests} pour le nombre total de véhicules soumis aux essais, après que la famille a été rejetée conformément au point 3):

moyenne ($CO_{2\ ratio}$) = X_{tests}

ANNEXE II

Liste de contrôle des véhicules sélectionnés pour les essais de vérification en service

«Critères d'exclusion» signifie que si la condition décrite est remplie (la réponse à la question est «oui»), le véhicule ne peut pas être sélectionné pour les essais de vérification en service.

«Confidentiel» signifie que ces informations sont conservées, le cas échéant, par l'autorité chargée de l'octroi de la réception par type, mais ne figurent pas dans le compte rendu d'essai soumis à la Commission.

1. **Caractéristiques du véhicule**

1.1. Les données suivantes doivent être conservées et figurer dans le compte rendu d'essai:

1.1.1.	VIN (numéro d'identification du véhicule):	CONFIDENTIEL
1.1.2.	Kilométrage:	
1.1.3.	Date de première immatriculation:	
1.1.4.	TAN (numéro de réception par type du véhicule entier):	
1.1.5.	Numéro de réception par type concernant les émissions:	
1.1.6.	VFN (identifiant de famille d'interpolation du véhicule):	
1.1.7.	Identifiant de la famille de résistance à l'avancement sur route	
1.1.8.	Nom du fabricant des pneumatiques, type et numéro d'identification des pneumatiques (le cas échéant)	

1.2. Les critères d'exclusion suivants sont vérifiés:

		Oui/Non
1.2.1.	Kilométrage: *Le kilométrage est-il inférieur à 3 000 km ou supérieur à 100 000 km?*	
1.2.2.	Date de première immatriculation: *Cette date est-elle antérieure de plus de 5 ans à la date de sélection des véhicules?*	

2. **Entretien avec le propriétaire/l'utilisateur du véhicule**

(Le propriétaire n'aura aucune connaissance des conséquences des réponses)

2.1. Il est procédé à l'enregistrement des informations suivantes:

2.1.1.	Nom du propriétaire	CONFIDENTIEL
2.1.2.	Contact (adresse/téléphone)	CONFIDENTIEL

2.2. Les critères d'exclusion suivants sont vérifiés:

	Utilisation non autorisée du véhicule	**Oui/Non**
2.2.1.	Le véhicule a-t-il transporté des charges lourdes au-delà des spécifications du constructeur?	

2.2.2.	Le véhicule a-t-il été utilisé pour des courses ou des sports automobiles?	
2.2.3.	Le véhicule a-t-il été utilisé dans un pays non membre de l'UE pendant plus de 10 % du temps de conduite?	
2.2.4.	Le véhicule a-t-il déjà été utilisé avec le mauvais type de carburant (par exemple, essence plutôt que diesel) ou avec du carburant de qualité UE non disponible commercialement (marché noir ou mélange de carburant)?	
2.2.5.	Un additif pour carburant, non approuvé par le constructeur, a-t-il été utilisé?	
	Réparations non autorisées	
2.2.6.	Le véhicule a-t-il été entretenu de manière non conforme aux instructions du constructeur?	
2.2.7.	Des réparations non autorisées ont-elles été apportées au moteur ou au véhicule?	
2.2.8.	Le véhicule a-t-il été impliqué dans un accident grave?	
	Modifications non autorisées	
2.2.9.	Le véhicule a-t-il fait l'objet d'une augmentation ou d'un réglage de la puissance?	
2.2.10.	Une pièce du système de post-traitement des émissions a-t-elle été enlevée de manière permanente?	
2.2.11.	Des dispositifs non autorisés ont-ils été installés (réducteur d'urée, émulateur, etc.)?	

3. **Examen du véhicule**

3.1. Les informations suivantes sont incluses dans le compte rendu d'essai:

3.1.1.	Numéro de pièce, numéro d'étalonnage et totaux de contrôle pour le module de commande du groupe motopropulseur	
3.1.2.	Diagnostic OBD	Lire les codes de diagnostic d'anomalie et imprimer un journal des erreurs ([1])
3.1.3.	Demande d'informations sur le véhicule dans le «mode service 09» du système OBD	Lire le mode service 09 et enregistrer les informations
3.1.4.	«Mode service 07» du système OBD	Lire le mode service 07 et enregistrer les informations
3.1.5.	Images du véhicule soumis à l'essai, y compris du bas de caisse	

Remarque: *Toutes les vérifications nécessitant des connexions OBD sont à effectuer avant et après l'essai d'émission.*

([1]) Tous les systèmes font partie du diagnostic OBD et les «journaux d'erreurs/informations détectées et diagnostiquées» font partie du compte rendu d'essai. Cela garantit que les erreurs ayant un effet indirect sur les émissions peuvent être correctement détectées.

3.2. Les critères d'exclusion suivants sont vérifiés:

		Oui/Non
3.2.1.	Des témoins lumineux du tableau de bord sont-ils allumés, indiquant un problème au système de post-traitement du véhicule ou de l'échappement qui ne peut pas être résolu par un entretien normal (témoin d'erreur, témoin d'entretien, etc.)?	
3.2.2.	Le véhicule est-il muni d'un élément de modification aérodynamique qui ne peut pas être enlevé avant l'exécution des essais (coffres de toit, barres de chargement, ailerons, etc.)? Un composant aérodynamique standard est-il absent (déflecteurs avant, diffuseurs, séparateurs, etc.)?	(Critère d'exclusion pour les essais de résistance à l'avancement sur route uniquement)

3.3. Si les conditions suivantes ne sont pas remplies, le véhicule peut encore être sélectionné à condition que des mesures appropriées soient prises avant la réalisation des essais de vérification en service:

	Contrôle à réaliser	**Problème identifié et mesures à prendre**
3.3.1.	Niveau du réservoir de carburant	*Si le témoin de réserve de carburant est allumé, ravitailler avant l'essai.*
3.3.2.	AdBlue	*Si le témoin SCR est allumé, il convient d'ajouter de l'AdBlue ou de procéder à la réparation avant d'utiliser le véhicule pour les essais.*
3.3.3.	Filtre à air et filtre à huile *Contrôle de la contamination et des détériorations*	*En cas de détériorations ou de forte contamination ou s'il reste moins de 800 km avant le remplacement suivant recommandé, changer les filtres.*
3.3.4.	Vérifier les niveaux et la qualité des liquides *Vérifier les niveaux maximum et minimum (huile moteur, liquide de refroidissement)*	*Faire l'appoint si en deçà du minimum.* *Remplacer en cas de niveau de qualité différent.*
3.3.5.	Câble d'allumage (essence) *Vérification des bougies, câbles, etc.*	*Les remplacer s'ils sont détériorés.*
3.3.6.	Entretien *Vérifier s'il y a moins de 800 km avant le prochain entretien programmé*	*Dans l'affirmative, effectuer l'entretien du véhicule.*
3.3.7.	Pour les essais de résistance à l'avancement sur route UNIQUEMENT: *Vérifier si l'alignement des roues et si la hauteur du véhicule/la garde au sol ajustables sont hors plage*	*Dans l'affirmative, ajuster l'alignement des roues et la hauteur du véhicule/la garde au sol.*
3.3.8.	Pour les véhicules dont le kilométrage est supérieur à 40 000 km ou qui ont plus de 2 ans UNIQUEMENT	*Remplacer la batterie basse tension par une nouvelle batterie équivalente.*

ANNEXE III

Correction du coefficient de résistance à l'avancement sur route f_0

Étape n° 1: Le recalcul de $f_{0,CoC}$ se fait en appliquant la formule suivante:

i) **Si la méthode d'interpolation a été utilisée pour déterminer la résistance à l'avancement sur route du véhicule individuel:**

$$f_{0,\,CoC,\,new\ tyre} = f_{0,H} - (f_{0,H} - f_{0,L}) \times \frac{TM_H \times RR_H - TM_{CoC} \times RR_{new\ tyre}}{TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L}$$

dans laquelle:

$f_{0,H}$	désigne le coefficient de résistance à l'avancement sur route f_0 du véhicule H de la famille de résistance à l'avancement sur route, en N;
$f_{0,L}$	désigne le coefficient de résistance à l'avancement sur route f_0 du véhicule L de la famille de résistance à l'avancement sur route, en N;
TM_H	désigne la masse d'essai du véhicule H de la famille de résistance à l'avancement sur route, en kg;
TM_L	désigne la masse d'essai du véhicule L de la famille de résistance à l'avancement sur route, en kg;
TM_{CoC}	désigne la masse d'essai du véhicule telle qu'elle est consignée dans le certificat de conformité, en kg;
$RR_{new\ tyre}$	désigne la résistance au roulement des pneumatiques du véhicule en service sélectionné telle qu'elle est définie dans le tableau A4/2 de l'annexe XXI du règlement (UE) 2017/1151, en kg/tonne;
RR_H	désigne la résistance au roulement réelle des pneumatiques du véhicule H de la famille de résistance à l'avancement sur route, en kg/tonne;
RR_L	désigne la résistance au roulement réelle des pneumatiques du véhicule L de la famille de résistance à l'avancement sur route, en kg/tonne.

ii) **Si la méthode d'interpolation n'a pas été utilisée pour déterminer la résistance à l'avancement sur route du véhicule individuel:**

$$f_{0,CoC,\,new\ tyre} = \mathrm{Max}\left(\frac{\left(0.05 \times f_{0;r} + 0.95 \times \left(f_{0,r} \bullet \frac{TM_{CoC}}{TM_r} + \left(\frac{RR_{new\ tyre} - RR_r}{1000} \right) \times 9.81 \times TM_{CoC} \right) \right)}{\left(0.2 \times f_{0,r} + 0.8 \times \left(f_{0,r} \bullet \frac{TM_{CoC}}{TM_r} + \left(\frac{RR_{new\ tyre} - RR_r}{1000} \right) \times 9.81 \times TM_{CoC} \right) \right)}, \right)$$

dans laquelle:

$f_{0,\,r}$	désigne le coefficient de résistance à l'avancement sur route f_0 du véhicule représentatif de la famille de matrices de résistance à l'avancement sur route ou du véhicule H de la famille de résistance à l'avancement sur route, en N;
TM_r	désigne la masse d'essai du véhicule représentatif de la famille de matrices de résistance à l'avancement sur route ou du véhicule H de la famille de résistance à l'avancement sur route, en kg;
TM_{CoC}	désigne la masse d'essai du véhicule telle qu'elle est consignée dans le certificat de conformité, en kg;
$RR_{new\ tyre}$	désigne la résistance au roulement des pneumatiques du véhicule en service sélectionné telle qu'elle est définie dans le tableau A4/2 de l'annexe XXI du règlement (UE) 2017/1151, en kg/tonne;
RR_H	désigne la résistance au roulement réelle des pneumatiques du véhicule représentatif de la famille de matrices de résistance à l'avancement sur route ou du véhicule H de la famille de résistance à l'avancement sur route, en kg/tonne.

Étape n° 2: La correction de $f_{0,\ measured}$ se fait en appliquant la formule suivante:

$$f_{0,\ measured,\ corrected} = f_{0,\ measured} + (f_{0,\ CoC} - f_{0,\ CoC,\ new\ tyre})$$

dans laquelle:

$f_{0,\ measured}$	désigne le coefficient mesuré de résistance à l'avancement sur route f_0, en N;
$f_{0,\ CoC}$	désigne le coefficient de résistance à l'avancement sur route f_0 tel qu'il est consigné dans le certificat de conformité, en N;
$f_{0,\ CoC,\ new\ tyre}$	désigne le coefficient de résistance à l'avancement sur route f_0 tel que calculé à l'étape n° 1, en N.

ANNEXE IV

Calcul de $CO_{2,\ \text{in-service verification}}$ dans les cas où la méthode d'interpolation n'a pas été utilisée

$$CO_{2_{in-service\ verification}} = CO_{2_{CoC}} + a \bullet [CED_{in-service\ verification} - CED_{CoC}]$$

sachant que:

CED_{CoC}: désigne la demande d'énergie sur le cycle calculée à partir des coefficients de résistance à l'avancement sur route f_0, f_1, f_2 et de la masse d'essai consignée dans le certificat de conformité conformément à l'annexe B7, paragraphe 5, du règlement nº 154 de l'ONU, en kJ;

$CED_{in-service\ verification}$: désigne la demande d'énergie sur le cycle calculée à partir des coefficients de résistance à l'avancement sur route f_0, f_1, f_2 et de la masse d'essai déterminée lors de l'essai d'avancement sur route, en kJ;

a: est la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous, en g/km/kJ.

Type de carburant	*a*
Gazole	0,009
Essence	0,010
Gaz de pétrole liquéfié	0,008
Gaz naturel	0,007

ANNEXE V

Données d'essai de vérification en service à communiquer

1) **Données d'essai de vérification en service à communiquer à la suite d'un essai sur banc à rouleaux ou d'un essai relatif aux stratégies artificielles**

Les données à communiquer sont les données spécifiées dans le tableau 2 de l'annexe du règlement d'exécution (UE) 2021/392, où, aux fins du présent règlement, toutes les références aux véhicules H et L doivent s'entendre comme des références aux différents véhicules soumis aux essais et toutes les références à la documentation de réception par type, comme des références aux entrées spécifiques du certificat de conformité du véhicule concerné.

En outre, les données suivantes sont déclarées:

Numéro	Paramètres	Unité	Source	Notes
1	Autres familles d'interpolation qui font partie de la même famille de vérification en service	—	Annexe I, appendice 8a, point 2.1.1.2.1, du règlement (UE) 2017/1151 (trois premières lignes du tableau)	Sur la base du même essai du type 1, c'est-à-dire les mêmes valeurs déclarées pour la «valeur mesurée», la «valeur corrigée pour la vitesse et la distance» et le «coefficient de correction RCB».
2	Numéro du véhicule	—	—	Séquence du véhicule (1, 2, 3... 10) dans l'évaluation statistique
3	Nombre total de véhicules soumis aux essais	—	—	Nombre total de véhicules inclus dans l'évaluation statistique décrite à l'annexe I
4	Numéro de la famille de résistance à l'avancement sur route ou de la famille de matrices de résistance à l'avancement sur route	—	Rubrique 0.2.3.4 ou 0.2.3.5 du certificat de conformité	Famille de résistance à l'avancement sur route ou de matrices de résistance à l'avancement sur route du véhicule soumis à l'essai
5	Numéro de réception par type en ce qui concerne les émissions	—	Partie de la documentation relative à la réception par type	Numéro de réception par type en matière d'émissions spécifique pour la famille d'interpolation du véhicule soumis à l'essai
6	Numéro de réception par type du véhicule entier	—	Rubrique 0.11 du certificat de conformité	Identifiant de la réception par type de véhicule entier, telle que définie à l'annexe IV du règlement (UE) 2020/683
7	Autonomie équivalente en mode tout électrique (EAER) combinée — CoC	km	Rubrique 5.2 du certificat de conformité	Uniquement dans le cas des VHE-RE
8	Consommation totale de carburant (durée de vie)	l	Tableau 1 de l'annexe du règlement d'exécution (UE) 2021/392	Données OBFCM collectées du véhicule
9	Distance totale parcourue (durée de vie)	km	Idem	Idem
10	Consommation totale de carburant en mode épuisement de la charge (durée de vie)	l	Idem	Idem, uniquement dans le cas des VHE-RE

11	Consommation totale de carburant en mode augmentation de la charge sélectionné par le conducteur (durée de vie)	l	Idem	Idem
12	Distance totale parcourue en mode épuisement de la charge, moteur éteint (durée de vie)	km	Idem	Idem
13	Distance totale parcourue en mode épuisement de la charge, moteur allumé (durée de vie)	km	Idem	Idem
14	Distance totale parcourue en mode augmentation de la charge sélectionné par le conducteur (durée de vie)	km	Idem	Idem
15	Accumulation totale d'énergie du réseau dans la batterie (durée de vie)	kWh	Idem	Idem
16	Résultats d'essai sur banc à rouleaux (CO_2 ratio)	—	Article 7, paragraphe 2; pour les VEH-RE: article 7, paragraphe 3	—

2) **Données d'essai de vérification en service à communiquer pour un essai de résistance à l'avancement sur route**

Numéro	Paramètres	Unité	Source	Notes
1	Numéro de la famille de résistance à l'avancement sur route ou de la famille de matrices de résistance à l'avancement sur route	—	Rubrique 0.2.3.4 ou 0.2.3.5 du certificat de conformité	
2	Numéro de famille d'interpolation du véhicule		Rubrique 0.2.3.1 du certificat de conformité	
3	Autres familles d'interpolation qui font partie de la même famille de résistance à l'avancement sur route/de matrices de résistance à l'avancement sur route	—	—	Énumérer tous les numéros de famille d'interpolation du véhicule
4	Numéro du véhicule	—	—	Séquence du véhicule (1, 2, 3... 10) dans l'évaluation statistique
5	Nombre de véhicules soumis aux essais	—		Nombre total de véhicules inclus dans l'évaluation statistique décrite à l'annexe I
6	Numéro de réception par type en ce qui concerne les émissions	—	Documentation de réception par type	Numéro de réception par type en matière d'émissions spécifique pour la famille d'interpolation du véhicule soumis à l'essai
7	Numéro de réception par type du véhicule entier	—	Rubrique 0.11 du certificat de conformité	—
8	Installation d'essai (nom/lieu)	—	—	—

9	Catégorie et classe de véhicule	—	—	M_1 ou N_1 Classe 1, 2 ou 3
10	Kilométrage du véhicule	km	—	Valeur de lecture du compteur kilométrique avant essai de résistance à l'avancement sur route
11	Méthode d'essai	—	Annexe B4 du règlement ONU nº 154	Décélération en roue libre sur route/mesure de couple sur route/soufflerie tapis roulant/soufflerie banc à rouleaux
12	Coefficient de résistance à l'avancement sur route f_0 déclaré	N	Rubrique 47.1.3 du certificat de conformité	
13	Coefficient de résistance à l'avancement sur route f_1 déclaré	N/(km/h)	Rubrique 47.1.3 du certificat de conformité	
14	Coefficient de résistance à l'avancement sur route f_2 déclaré	$N/(km/h)^2$	Rubrique 47.1.3 du certificat de conformité	
15	Masse d'essai déclarée	kg	Rubrique 47.1.1 du certificat de conformité	
16	Demande d'énergie sur le cycle (CED) déclarée	kJ	Rubrique 3.2.3.2.3 de l'annexe B7 du règlement ONU nº 154	Demande d'énergie sur le cycle au cours d'un cycle WLTC complet applicable utilisée pour interpoler l'émission de CO_2 du véhicule soumis à l'essai
17	Émission de CO_2 déclarée	g/km	Rubrique 49.4 du certificat de conformité	Valeur d'émission de CO_2 du véhicule soumis à l'essai Dans le cas des VHE-RE: valeur d'émissions de CO_2 combinées en mode maintien de la charge
18	Désignation des dimensions des pneumatiques (avant/arrière)	—	—	Code (p.ex. P195/55R1685H) des pneumatiques du véhicule d'essai
19	Classe de résistance au roulement des pneumatiques déclarée (avant/arrière)	—	Rubrique 35 du certificat de conformité	
20	Classe de résistance au roulement des pneumatiques (avant/arrière)	—	—	Classe de résistance au roulement des pneumatiques utilisés pour l'essai de résistance à l'avancement sur route ou, dans le cas de pneumatiques inférieurs à la classe A, résistance au roulement réelle
22	Température moyenne	°C	—	Température moyenne mesurée lors de l'essai de résistance à l'avancement sur route; uniquement en cas d'essais sur route
23	Vitesse moyenne du vent	m/s	—	Vitesse moyenne du vent mesurée lors de l'essai de résistance à l'avancement sur route; uniquement en cas d'essais sur route

24	Pression de l'air moyenne	kPa	—	Pression de l'air moyenne mesurée lors de l'essai de résistance à l'avancement sur route; uniquement en cas d'essais sur route
25	Masse moyenne du véhicule	kg	Rubrique 4.2.1.6 de l'annexe B4 du règlement ONU n° 154	Masse moyenne du véhicule d'essai mesurée avant et après la procédure de détermination de la résistance à l'avancement sur route
26	Coefficient de résistance à l'avancement sur route f_0 final	N	Annexe B4 du règlement ONU n° 154	Coefficient de résistance à l'avancement sur route f_0 final du véhicule soumis à l'essai après toutes les corrections
27	Coefficient de résistance à l'avancement sur route f_1 final	N/(km/h)	Annexe B4 du règlement ONU n° 154.	Coefficient de résistance à l'avancement sur route f_1 final du véhicule soumis à l'essai après toutes les corrections
28	Coefficient de résistance à l'avancement sur route f_2 final	$N/(km/h)^2$	Annexe B4 du règlement ONU n° 154.	Coefficient de résistance à l'avancement sur route f_2 final du véhicule soumis à l'essai après toutes les corrections
29	Masse d'essai	kg	Article 9, paragraphe 2	
30	Demande d'énergie sur le cycle (CED) finale	kJ	Rubrique 3.2.3.2.3 de l'annexe B7 du règlement ONU n° 154	Demande d'énergie sur le cycle au cours d'un cycle WLTC complet applicable calculé à partir des coefficients de résistance à l'avancement sur route mesurés et de la masse d'essai (entrées 26 à 29)
31	Valeur des émissions de CO_2 calculée ($CO_{2,\ \text{in-service verification}}$)	g/km	Article 10, paragraphe 1	
32	Résultats de l'essai de résistance à l'avancement sur route (CO_2 ratio)	—	Article 10, paragraphe 4	

ANNEXE VI

Modèle de déclaration pour le récapitulatif annuel de la vérification en service

A. Informations générales

1)	Autorité chargée de l'octroi de la réception par type	
2)	Date du récapitulatif	
3)	Année concernée	
4)	Nombre total de familles de vérification en service pour lesquelles l'autorité a délivré des réceptions par type au cours des trois années civiles précédant la vérification en service	
5)	Nombre minimal de familles de vérification en service devant être soumises aux essais [= 3 % du point 4)]	
6)	Nombre total de familles de vérification en service soumises aux essais au cours de l'année concernée	

B. Liste des familles de vérification en service sélectionnées pour les essais

— Numéro d'identification de la famille de vérification en service sélectionnée (identifiant ISV).

— Constructeur du véhicule concerné (OEM):

  — tous les constructeurs auxquels l'autorité compétente en matière de réception par type a accordé une réception par type en ce qui concerne les émissions au cours des 3 années précédentes devraient être inclus.

— Identifiants de la famille d'interpolation du véhicule pour chacune des familles de vérification en service sélectionnées (ID IP).

— Motif(s) de sélection des familles de vérification en service (motif):

  — «justificatif» si la sélection est fondée sur l'article 3, paragraphe 2, point a),

  — «évaluation des risques» si elle est fondée sur l'article 3, paragraphe 2, point b),

  — «autre» — veuillez préciser dans une note de bas de page.

Identifiant ISV	OEM	Identifiant de famille d'interpolation du véhicule (IP ID)	Motif
1			
2			
3			
…			

C. Synthèse des résultats des essais de vérification en service

— Type d'essai: essais sur banc à rouleaux, de résistance à l'avancement sur route ou relatifs aux stratégies artificielles.

— Nombre minimal de familles de vérification en service à tester (Min.), par type d'essai, calculé conformément à l'article 4, paragraphe 1, en pourcentage du nombre total de familles de vérification en service soumises aux essais [point A 6) de la présente annexe].

— Nombre total de familles de vérification en service soumises aux essais par type d'essai (Total).

— Nombre total de conclusions par type d'essai:

  — pas d'absence de correspondance (Acceptation),

— absence de correspondance (Rejet),

— aucune conclusion n'a encore été établie (En attente).

Type d'essai	Min.	Total	Acceptation	Rejet	En attente
Essai sur banc à rouleaux (75 %)					
Essai de résistance à l'avancement sur route (50 %)					
Essai relatif aux stratégies artificielles (25 %)					

D. Résultats détaillés des essais de vérification en service pour l'année concernée

— Numéro d'identification de la famille de vérification en service sélectionnée (Identifiant ISV).

— Constructeur concerné (OEM).

— Type d'essai réalisé (Type d'essai): essai sur banc à rouleaux (CDM), de résistance à l'avancement sur route (RL) ou relatif aux stratégies artificielles (AS).

— Date de début de l'essai (Date de début) conformément à l'article 5, paragraphe 2, du règlement délégué (UE) 2023/2867.

— Nom de l'organisme ou des organismes effectuant l'essai (Autorité délivrant la réception par type ou Service technique) (GTAA/TS).

— Nombre de véhicules soumis aux essais (#véhicules).

— Résultat d'essai pour chaque véhicule d'essai ($CO_{2,\ ratio}$).

— Conclusion de l'essai (Conclusion/Écart), à savoir «Acceptation», «Rejet» ou «En attente», y compris l'ampleur de l'écart en cas de rejet.

— Numéro de référence du compte rendu d'essai (Réf. essai).

— Numéro de référence de la conclusion (Réf. conclusion).

Identifiant ISV	OEM	Type d'essai	Date de début	GTAA/TS	# véhicules	$CO_{2,ratio}$	Conclusion/Écart	Réf. essai	Réf. conclusion
1									
2									
3									
…									

E. Résultats détaillés des essais de vérification en service pour lesquels les conclusions ont été déclarées comme «En attente» dans le récapitulatif précédent

Année concernée	Identifiant ISV	OEM	Type d'essai	Date de début	GTAA/TS	# véhicules	$CO_{2,ratio}$	Conclusion/Écart	Réf. essai	Réf. conclusion
…	…									