DÉCISION D'EXÉCUTION (UE) 2015/206 DE LA COMMISSION

du 9 février 2015

relative à l'approbation de l'éclairage extérieur performant par diodes électroluminescentes de Daimler AG en tant que technologie innovante pour la réduction des émissions de CO_2 des voitures particulières conformément au règlement (CE) nº 443/2009 du Parlement européen et du Conseil

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

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

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

vu le règlement (CE) nº 443/2009 du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 établissant des normes de performance en matière d'émissions pour les voitures particulières neuves dans le cadre de l'approche intégrée de la Communauté visant à réduire les émissions de CO_2 des véhicules légers ([1]), et notamment son article 12, paragraphe 4,

considérant ce qui suit:

(1) Le fabricant Daimler AG (ci-après le «demandeur») a présenté une demande en vue de l'approbation d'un éclairage extérieur performant par diodes électroluminescentes (DEL) en tant qu'ensemble technologique innovant le 14 novembre 2013. Le caractère complet de la demande a été évalué conformément à l'article 4 du règlement d'exécution (UE) nº 725/2011 de la Commission ([2]). La Commission a constaté que certaines informations importantes manquaient dans la demande initiale et a invité le demandeur à la compléter. Le demandeur a communiqué les informations requises le 14 mai 2014. La demande a été jugée complète et le délai dont dispose la Commission pour l'évaluation de la demande a commencé à courir le jour suivant la date de réception officielle de ces informations complètes, soit le 15 mai 2014.

(2) La demande a été évaluée conformément à l'article 12 du règlement (CE) nº 443/2009, au règlement d'exécution (UE) nº 725/2011 et aux directives techniques pour la préparation des demandes d'approbation de technologies innovantes conformément au règlement (CE) nº 443/2009 (les «directives techniques») ([3]).

(3) La demande concerne un éclairage extérieur performant reposant sur l'utilisation de diodes électroluminescentes dans les feux de croisement, les feux de route, les feux de position avant et les feux de plaque d'immatriculation. Cet ensemble technologique est similaire aux technologies innovantes approuvées en tant qu'éco-innovations par les décisions d'exécution de la Commission 2013/128/UE ([4]) et 2014/128/UE ([5]). Il convient également de noter que la demande présentée par Daimler AG repose, comme la demande précédemment approuvée par la décision d'exécution 2014/128/UE, sur l'approche simplifiée décrite dans les directives techniques, tandis que la demande approuvée par la décision d'exécution 2013/128/UE est fondée sur l'approche complète.

(4) La Commission estime que les informations contenues dans la demande démontrent que les conditions et critères visés à l'article 12 du règlement (CE) nº 443/2009 ainsi qu'aux articles 2 et 4 du règlement d'exécution (UE) nº 725/2011 sont remplis.

(5) Le demandeur a démontré que l'utilisation de DEL dans les feux de croisement, les feux de route, les feux de position avant et les feux de plaque d'immatriculation ne concernait pas plus de 3 % des voitures particulières neuves immatriculées en 2009, l'année de référence. À l'appui de sa démonstration, il a renvoyé aux directives techniques, résumant ainsi le rapport concernant l'initiative Light Sight Safety du CLEPA. Le demandeur a utilisé des fonctions prédéfinies et des données moyennes, conformément à l'approche simplifiée décrite dans les directives techniques.

([1]) JO L 140 du 5.6.2009, p. 1.
([2]) Règlement d'exécution (UE) nº 725/2011 de la Commission du 25 juillet 2011 établissant une procédure d'approbation et de certification des technologies innovantes permettant de réduire les émissions de CO_2 des voitures particulières, conformément au règlement (CE) nº 443/2009 du Parlement européen et du Conseil (JO L 194 du 26.7.2011, p. 19).
([3]) http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines_en.pdf
([4]) Décision d'exécution 2013/128/UE de la Commission du 13 mars 2013 relative à l'approbation de l'utilisation de diodes électroluminescentes dans certaines fonctions d'éclairage d'un véhicule M1 en tant que technologie innovante pour la réduction des émissions de CO_2 des voitures particulières conformément au règlement (CE) nº 443/2009 du Parlement européen et du Conseil (JO L 70 du 14.3.2013, p. 7).
([5]) Décision d'exécution 2014/128/UE de la Commission du 10 mars 2014 relative à l'approbation du module à diodes électroluminescentes pour feux de croisement «E-Light» en tant que technologie innovante permettant de réduire les émissions de CO_2 des voitures particulières, conformément au règlement (CE) nº 443/2009 du Parlement européen et du Conseil (JO L 70 du 11.3.2014, p. 30).

(6) Conformément à ladite approche simplifiée, le demandeur a utilisé l'éclairage halogène comme technologie de référence pour démontrer la capacité de réduction des émissions de CO_2 de l'éclairage extérieur performant par diodes électroluminescentes dans les feux de croisement, les feux de route, les feux de position avant et les feux de plaque d'immatriculation.

(7) La méthode d'essai permettant d'évaluer les réductions de CO_2 fournie par le demandeur comprend des formules qui sont compatibles avec les formules figurant dans les directives techniques pour l'approche simplifiée en ce qui concerne les fonctions d'éclairage. Le demandeur ayant présenté une demande en vue de l'approbation d'un ensemble technologique innovant constitué d'un dispositif d'éclairage extérieur performant utilisant des DEL, la Commission estime qu'il y a lieu de modifier les formules de calcul des réductions de CO_2 pour tenir compte de la réduction totale des émissions de CO_2 que permet d'obtenir le dispositif d'éclairage. En conséquence, la méthode décrite à l'annexe de la décision diffère en certains points essentiels de celle approuvée par la décision d'exécution 2014/128/UE. La Commission estime que la méthode d'essai fournit des résultats qui sont vérifiables, reproductibles et comparables et permet de démontrer, d'une manière réaliste et avec un degré élevé de signification statistique, les effets bénéfiques de la technologie innovante sur les émissions de CO_2, conformément à l'article 6 du règlement d'exécution (UE) nº 725/2011.

(8) Dans ce contexte, la Commission considère que le demandeur a démontré de manière satisfaisante que la réduction des émissions obtenue par la technologie innovante est d'au moins 1 g de CO_2/km.

(9) Étant donné que l'activation de l'éclairage extérieur n'est pas requis pour l'essai de réception au regard des émissions de CO_2 visé par le règlement (CE) nº 715/2007 du Parlement européen et du Conseil [1] et le règlement (CE) nº 692/2008 de la Commission [2], la Commission a l'assurance que les fonctions d'éclairage en question ne sont pas couvertes par le cycle d'essai normalisé.

(10) L'activation des fonctions d'éclairage en question est obligatoire pour la sécurité d'utilisation du véhicule et n'est donc pas laissée à l'initiative du conducteur. Compte tenu de ce qui précède, la Commission estime que le constructeur devrait être considéré comme responsable de la réduction des émissions de CO_2 découlant du recours aux DEL.

(11) La Commission relève que le rapport de vérification a été établi par TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, qui est un organisme agréé et indépendant, et qu'il corrobore les conclusions présentées dans la demande.

(12) Au vu des considérations qui précèdent, la Commission considère qu'il n'y a pas lieu d'émettre d'objection en ce qui concerne l'approbation de la technologie innovante en question.

(13) Conformément à l'article 11, paragraphe 1, du règlement d'exécution (UE) nº 725/2011, tout constructeur qui souhaite bénéficier d'une réduction de ses émissions spécifiques moyennes de CO_2 aux fins d'atteindre son objectif d'émissions spécifiques grâce aux réductions des émissions de CO_2 obtenues par l'utilisation de la technologie innovante approuvée par la présente décision devrait se référer à la présente décision dans sa demande de fiche de réception CE par type pour les véhicules concernés.

(14) Aux fins de la détermination du code général d'éco-innovation à utiliser dans les documents de réception par type conformément aux annexes I, VIII et IX de la directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil [3], il convient de préciser le code spécifique à utiliser pour la technologie innovante approuvée par la présente décision.

(15) Le délai d'évaluation de la technologie innovante visé à l'article 10, paragraphe 2, du règlement d'exécution (UE) nº 725/2011 vient à expiration. Il importe donc que la décision entre en vigueur le plus rapidement possible,

---

[1] Règlement (CE) nº 715/2007 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2007 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 (JO L 171 du 29.6.2007, p. 1).

[2] Règlement (CE) nº 692/2008 de la Commission du 18 juillet 2008 portant application et modification du règlement (CE) nº 715/2007 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2007 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 (JO L 199 du 28.7.2008, p. 1).

[3] Directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 5 septembre 2007 établissant un cadre pour la réception des véhicules à moteur, de leurs remorques et des systèmes, des composants et des entités techniques destinés à ces véhicules (directive-cadre) (JO L 263 du 9.10.2007, p. 1).

A ADOPTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

Article premier

1. L'éclairage extérieur performant par diodes électroluminescentes (DEL) destiné à être utilisé dans les véhicules de la catégorie M1 est approuvé en tant que technologie innovante au sens de l'article 12 du règlement (CE) nº 443/2009.

2. La réduction des émissions de CO_2 obtenue grâce à l'utilisation de l'éclairage extérieur performant par diodes électroluminescentes (DEL) visé au paragraphe 1 est déterminée à l'aide de la méthode exposée en annexe.

3. Le code spécifique d'éco-innovation à faire figurer dans la documentation de réception par type à utiliser pour la technologie innovante approuvée par la présente décision est «10».

Article 2

La présente décision entre en vigueur le septième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Fait à Bruxelles, le 9 février 2015.

Par la Commission
Le président
Jean-Claude JUNCKER

ANNEXE

1. **Méthode d'essai — Introduction**

Pour déterminer la réduction des émissions de CO_2 pouvant être obtenue grâce à l'utilisation de l'éclairage extérieur performant par diodes électroluminescentes (DEL) dans un véhicule de la catégorie M1, il est nécessaire de définir les points suivants:

a) les conditions d'essai;

b) la procédure d'essai;

c) les formules permettant de calculer la réduction des émissions de CO_2;

d) les formules permettant de calculer l'écart type;

e) la détermination de la réduction des émissions de CO_2 aux fins de la certification par les autorités chargées de la réception par type.

2. **Conditions d'essai**

Les dispositions du règlement n° 112 de la CEE-ONU ([1]), concernant des prescriptions uniformes relatives à l'homologation des projecteurs pour véhicules automobiles émettant un faisceau de croisement asymétrique ou un faisceau de route ou les deux à la fois et équipés de lampes à incandescence et/ou de modules à diodes électroluminescentes (DEL), s'appliquent. Pour la détermination de la consommation électrique, il convient de se référer au point 6.1.4 ainsi qu'à l'annexe 10, points 3.2.1 et 3.2.2, du règlement n° 112.

3. **Procédure d'essai**

Les mesures sont à effectuer conformément aux indications de la figure 1. L'équipement suivant doit être utilisé:

— deux multimètres numériques, l'un pour la mesure du courant continu et l'autre pour la mesure de la tension en courant continu,

— une unité d'alimentation.

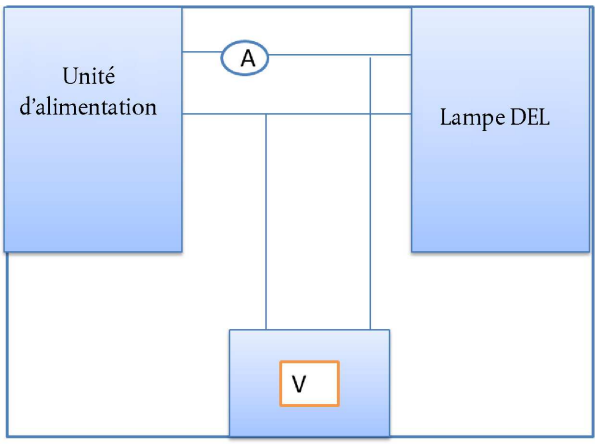


Figure 1

Installation d'essai

Il convient d'effectuer au total 5 mesures du courant à la tension de 12,8 V pour les feux de croisement, feux de route et feux de position avant et de 10,7 V pour les feux de plaque d'immatriculation.

La tension installée exacte et le courant mesuré doivent être consignés à la quatrième décimale.

4. **Formules**

Les étapes suivantes doivent être suivies pour déterminer la réduction des émissions de CO_2 et établir si la valeur seuil de 1 g de CO_2/km est atteinte.

Étape 1: calculer les économies d'électricité.

Étape 2: calculer la réduction des émissions de CO_2.

([1]) E/ECE/324/Rev.2/Add.111/Rev.3 — E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.111/Rev.3, 9 janvier 2013.

Étape 3: calculer l'erreur statistique dans la réduction des émissions de CO_2.

Étape 4: vérifier la valeur seuil.

4.1. *Calculer les économies d'électricité*

Pour chacune des 5 mesures, la puissance électrique consommée se calcule en multipliant la tension installée par l'intensité du courant mesurée. En cas d'utilisation d'un moteur pas à pas ou d'une unité de commande électronique pour l'alimentation électrique des lampes DEL, la charge électrique de cette pièce doit être exclue de la mesure. Il en résulte 5 valeurs. Chaque valeur doit être exprimée à la quatrième décimale. Ensuite, il convient de calculer la valeur moyenne de la puissance électrique consommée, qui équivaut à la somme des 5 valeurs précitées, divisée par 5.

Les économies d'électricité qui en découlent doivent être calculées au moyen de la formule suivante:

Formule 1

$$\Delta P = P_{\text{technologie de référence}} - P_{\text{éco-innovation}}$$

où:

ΔP: économies d'électricité en W;

$P_{\text{technologie de référence}}$: consommation électrique de la technologie de référence;

$P_{\text{éco-innovation}}$: valeur moyenne de la consommation électrique de l'éco-innovation en W.

Tableau 1

Puissance nécessaire pour différents types d'éclairage de référence

Type d'éclairage	Puissance électrique totale [W]
Feux de croisement	137
Feux de route	150
Feux de position avant	12
Feux de plaque d'immatriculation	12

4.2. *Calculer la réduction des émissions de CO_2*

La réduction totale des émissions de CO_2 obtenue grâce au dispositif d'éclairage doit être calculée selon les formules 2 et 3.

Pour un véhicule à moteur à essence:

Formule 2:

$$C_{CO_2} = (\sum_{j=1}^{m} \Delta P_j \cdot UF_j) \cdot V_{Pe-P}/\eta_A \cdot CF_P/v$$

Pour un véhicule à moteur diesel:

Formule 3:

$$C_{CO_2} = (\sum_{j=1}^{m} \Delta P_j \cdot UF_j) \cdot V_{Pe-D}/\eta_A \cdot CF_D/v$$

Ces formules donnent la réduction totale des émissions de CO_2 obtenue grâce au dispositif d'éclairage, exprimée en g de CO_2/km.

Les données d'entrée pour les formules 2 et 3 sont les suivantes:

ΔP_j: électricité économisée en W pour le type d'éclairage j, résultat de l'étape 1;

UF_j: taux d'utilisation du type d'éclairage j, indiqué dans le tableau 2;

m: nombre donné de types d'éclairages dans l'ensemble technologique innovant;

v: vitesse moyenne du NEDC, soit 33,58 km/h;

V_{Pe-P}: puissance effective consommée pour les véhicules à moteur à essence, soit 0,264 l/kWh;

V_{Pe-D}: puissance effective consommée pour les véhicules à moteur diesel, soit 0,22 l/kWh;

η_A: rendement de l'alternateur, soit 0,67;

CF_P: facteur de conversion pour l'essence, soit 2 330 g de CO_2/l;

CF_D: facteur de conversion pour le diesel, soit 2 640 g de CO_2/l.

Tableau 2

Taux d'utilisation pour différents types d'éclairage

Type d'éclairage	Taux d'utilisation TU
Feux de croisement	0,33
Feux de route	0,03
Feux de position avant	0,36
Feux de plaque d'immatriculation	0,36

4.3. *Calculer l'erreur statistique dans la réduction des émissions de CO_2*

L'erreur statistique dans la réduction des émissions de CO_2 est déterminée en deux étapes. Dans un premier temps, on détermine la valeur de l'erreur pour la puissance sous la forme d'un écart type correspondant à un intervalle de confiance de 68 %.

Il convient pour ce faire d'utiliser la formule 4.

Formule 4:

$$\sigma_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$$

où:

$\sigma_{\bar{x}}$: écart type de la moyenne arithmétique [W];

x_i: valeur de mesure [W];

$\bar{x}$: moyenne arithmétique [W];

n: nombre de mesures, soit 5.

Pour calculer l'erreur statistique dans la réduction des émissions de CO_2 pour les véhicules à moteur à essence et les véhicules à moteur diesel, il convient d'appliquer la loi de propagation des erreurs, qui est exprimée dans la formule 5.

Formule 5:

$$\overline{\Delta C_{CO_2}} = \sqrt{\sum_{j=1}^{m}\left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_j} \cdot \sigma_{P_j}\right)^2}$$

où:

$\overline{\Delta C_{CO_2}}$: erreur totale moyenne de la réduction des émissions de CO_2 [g de CO_2/km];

$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_j}$: sensibilité de la réduction calculée des émissions de CO_2 par rapport au type d'éclairage P_j;

σ_{Pj}: erreur du type d'éclairage P_j [W];

m: nombre donné de types d'éclairages dans l'ensemble technologique innovant.

La substitution de la formule 2 dans la formule 5 donne la formule 6 pour le calcul de l'erreur dans la réduction des émissions de CO_2 des véhicules à moteur à essence.

Formule 6:

$$\overline{\Delta C_{CO_2}} = 0{,}0273\ gCO_2/kmW \cdot \sqrt{\sum_{j=1}^{m}(UF_j \cdot \sigma_{P_j})^2}$$

La substitution de la formule 3 dans la formule 5 donne la formule 7 pour le calcul de l'erreur dans la réduction des émissions de CO_2 des véhicules à moteur diesel.

Formule 7:

$$\overline{\Delta C_{CO_2}} = 0{,}0258\ gCO_2/kmW \cdot \sqrt{\sum_{j=1}^{m}(UF_j \cdot \sigma_{P_j})^2}$$

4.4. *Vérifier la valeur seuil*

Pour démontrer que le dépassement du seuil de 1 g de CO_2/km est statistiquement significatif, il convient d'utiliser la formule 8 suivante.

Formule 8:

$$MT = 1{,}0\ gCO_2/km \leq C_{CO_2} - \overline{\Delta C_{CO_2}}$$

où:

MT: seuil minimal [g de CO_2/km];

C_{CO2}: réduction totale des émissions de CO_2 [g de CO_2/km], qui doit être exprimée à la quatrième décimale;

$\overline{\Delta C_{CO_2}}$: erreur totale moyenne de la réduction des émissions de CO_2 [g de CO_2/km], qui doit être exprimée à la quatrième décimale.

Lorsque la réduction totale des émissions de CO_2 de l'ensemble technologique innovant, calculée au moyen de la formule 8, est inférieure au seuil prévu à l'article 9, paragraphe 1, du règlement d'exécution (UE) nº 725/2011, l'article 11, paragraphe 2, deuxième alinéa, dudit règlement s'applique.