

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	1/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	1
2. RÉFÉRENCES NORMATIVES ET RÉGLEMENTAIRES	2
3. DÉFINITIONS.....	2
4. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX	3
5. SPECIFICATIONS RELATIVES À L'OPTIQUE	5
6. SPÉCIFICATIONS RELATIVES À L'ACQUISITION, AU TRAITEMENT ET À L'AFFICHAGE	6
7. DESCRIPTIF DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE.....	7
8. ÉVOLUTIONS DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE	7
ANNEXE : SPÉCIFICATIONS RELATIVES À LA QUALIFICATION DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DU VÉHICULE.....	8
A1. ÉQUIPEMENTS ET MOYENS UTILISÉS	8
A2. MÉTHODES D'ESSAI ET EXIGENCES	9
A2.1 POSITIONNEMENT DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU REGLAGE DES FEUX SUR LE PLAN DE REFERENCE	9
A2.2 MESURE DE L'ETENDUE DE REGLAGE VERTICAL	9
A2.3 MESURE DES DIMENSIONS DE LA LENTILLE.....	9
A2.4 MESURE DU DÉFAUT MAXIMUM DE TANGAGE DU SYSTEME OPTIQUE.....	10
A2.5 MESURE DES ECARTS MAXIMUM, SUR LA MESURE D'INCLINAISON DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU REGLAGE DES FEUX.....	10
A2.6 CONTRÔLE DE L'HOMOTHETIE.....	11
A2.7 CONTRÔLE DES ÉQUIPEMENT(S) PERMETTANT D'ÉLIMINER LES DÉFAUTS DE PLANÉITÉ DE LA ZONE D'APPUI AU SOL DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX	11
A2.7 CONTRÔLE DU PROCESSUS ET DES IMPRESSIONS (FEUX DE CROISEMENT ET DE BROUILLARD AVANT)	14
A3. CONTRÔLE DES TESTS ET INFORMATIONS FOURNIS PAR LE FABRICANT	15
A3.1 EXAMEN DES DOSSIERS TESTS FOURNIS PAR LE FABRICANT	15
A3.2 EXAMEN DES DOCUMENTS FOURNIS.....	15
A3.3 MISE À JOUR DES APPAREILS	15
A4. RAPPORT D'ESSAI.....	15

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier des charges définit les prescriptions applicables aux dispositifs de contrôle du réglage des feux d'éclairage des véhicules prévus au point 1 du paragraphe A de l'annexe III de l'arrêté du 18 juin 1991 modifié relatif à la mise en place et à l'organisation du contrôle technique des véhicules dont le poids n'excède pas 3,5 tonnes et de l'arrêté du 27 juillet 2004 modifié relatif au contrôle technique des véhicules lourds, ainsi que les modalités de qualification du dispositif.

Il est applicable :

- aux dispositifs de contrôle du réglage des feux d'éclairage des véhicules installés dans un centre de contrôle de véhicules lourds ;
- aux dispositifs de contrôle du réglage des feux d'éclairage des véhicules installés à compter du 1^{er} juillet 2016 dans un centre de contrôle de véhicules légers ;

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	2/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

- au plus tard le 1^{er} juillet 2018 pour les dispositifs de contrôle du réglage des feux d'éclairage des véhicules installés avant le 1^{er} juillet 2016 dans un centre de contrôle de véhicules légers.

Il annule et remplace le cahier des charges SR/V/041 indice B à compter du 20 mai 2018 et le cahier des charges SR/V/041 indice A à compter du 30 juin 2018.

Les dispositifs de contrôle du réglage des feux d'éclairage des véhicules conformes au cahier des charges SR/V/041 indice B sont considérés comme conformes au présent cahier des charges.

2. RÉFÉRENCES NORMATIVES ET RÉGLEMENTAIRES

- Arrêté du 18 juin 1991 modifié relatif à la mise en place et à l'organisation du contrôle technique des véhicules dont le poids n'excède pas 3,5 tonnes ;
- Arrêté du 27 juillet 2004 modifié relatif au contrôle technique des véhicules lourds ;
- Règlement N° 48 : Homologation des véhicules en ce qui concerne l'installation des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse.

3. DÉFINITIONS

Axe optique

Axe de référence du feu passant par le centre de la source lumineuse, parallèle au plan d'appui du véhicule ainsi qu'au plan longitudinal du véhicule.

Distances (minimale et maximale) d'utilisation

Distances entre la lentille du dispositif de contrôle du réglage des feux et la glace du projecteur, déclarées par le fabricant pour réaliser la mesure de l'inclinaison du faisceau.

Écran de projection

Écran situé à l'intérieur du dispositif de contrôle du réglage des feux recevant le faisceau lumineux après traitement par la lentille

Hauteur du projecteur

Distance mesurée entre le sol et le bas de la surface du système optique (par exemple réflecteur, lentille, lentille de projection)

Dispositif de contrôle du réglage des feux

Dispositif constitué essentiellement d'une potence, d'une lentille et d'un écran de projection destiné à mesurer :

- l'inclinaison du faisceau des feux de croisement,
- l'inclinaison du faisceau des feux de brouillard AV.

Fabricant

Fabricant du dispositif de contrôle du réglage des feux d'éclairage, ou son représentant.

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	3/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

Inclinaison

Tangente de l'angle vertical, dans la direction du véhicule, entre l'horizontale passant par le centre du feu d'éclairage (axe du projecteur) et la droite passant par le centre du feu d'éclairage et la coupure. Elle est exprimée en %.

Plan de référence horizontal

La surface de la zone d'essai de qualification.

Zone de mesure de la cible

Zone dans laquelle la mesure de l'inclinaison du faisceau de croisement ou de brouillard avant est effectuée dans le dispositif de contrôle du réglage des feux (§ 5 du présent cahier des charges).

4. SPÉCIFICATIONS RELATIVES AU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX

Le dispositif de contrôle des feux d'éclairage permet le contrôle du réglage des feux de croisement et des feux de brouillard avant, quelle que soit la source lumineuse (exemple : lampe à décharge, lampe à incandescence, LED,...).

Le dispositif de contrôle du réglage des feux comporte :

- une solution d'affichage (intégrée ou déportée) ;
- une solution de transfert des données vers le logiciel informatique du centre (intégrée ou déportée) et une solution d'impression (intégrée ou déportée).

La conformité au présent cahier des charges ne préjuge pas de la conformité aux exigences découlant de la réglementation du travail.

Le dispositif de contrôle du réglage des feux :

- a) dispose d'une étendue de réglage vertical telle qu'elle assure la possibilité de contrôler les feux d'éclairage dont l'axe optique se situe :
 - entre 250 mm et 1200 mm minimum au-dessus du plan de référence horizontal, pour les catégories de véhicules N1 et M1.
 - entre 250 et 1500 mm minimum au-dessus du plan de référence horizontal, pour les autres catégories de véhicules (exigence ramenée entre 250 mm et 1200 mm pour les dispositifs de contrôle du réglage des feux installés avant le 1^{er} juillet 2016).
- b) dispose d'une lentille dont les dimensions utiles sont à minima de 220 mm horizontalement et 120 mm verticalement.
- c) garantit que le système optique reste parallèle au plan de référence horizontal (tangage) avec une tolérance de +/- 0,15 %, sur toute l'étendue du réglage vertical définie ci-dessus.
- d) dispose d'au moins un système d'aide au positionnement (autre que des repères physiques [exemple : encoches sur le bloc optique]), avec réglage de précision, de manipulation facile, pour

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	4/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

aligner l'axe optique du projecteur exactement dans l'axe optique de la lentille du dispositif de contrôle du réglage des feux.

- e) donne la possibilité d'être ajusté parallèlement à l'axe longitudinal du véhicule. La précision de ce réglage est de $\pm 0,5 \%$ (± 5 cm à une distance de 10 m).
- f) dispose, en l'absence d'un système d'acquisition automatique de la mesure, d'un dispositif d'assistance de positionnement de la ligne de coupure (dans la zone de mesure prévue au § 5 du présent cahier des charges) :
- permettant au contrôleur d'enregistrer et de valider la mesure de la ligne de coupure ;
 - et d'empêcher la dite validation en cas de mauvais positionnement de la ligne de coupure.
- g) permet une mesure de l'inclinaison du faisceau avec une erreur de mesure maximale comprise entre « - 0,2 % » et « + 0,2 % » (voir exemples ci-dessous).
- Exemple 1:*
Valeur de référence : - 0,5 %
Valeurs acceptées sur l'afficheur de l'appareil : - 0,3 % à - 0,7 %
- Exemple 3:*
Valeur de référence : - 2,5 %
Valeurs acceptées sur l'afficheur de l'appareil : - 2,3 % à - 2,7 %
- h) comporte de façon visible et indélébile les informations suivantes :
- le numéro de série
 - la marque
 - le modèle
 - les distances minimale et maximale d'utilisation
- i) est accompagné d'un document délivré par l'installateur et comportant :
- le numéro de série
 - le numéro du certificat de qualification
 - l'information relative au mode d'utilisation prévu à l'installation du dispositif parmi le(s) mode(s) d'utilisation qualifié(s) (ex : rail réglable, plaque au sol réglable ou correction automatique de planéité,...)
- j) est destiné à être installé sur une zone répondant aux prescriptions suivantes : la zone d'appui ne varie pas de plus de 0,2 % par rapport à la hauteur moyenne du sol, sur la zone de déplacement de mesure utile de 2,5 m de large et 0,7 m de profondeur, au minimum.

Le rétroviseur peut également être accompagné d'un ou plusieurs équipement(s) permettant d'éliminer les défauts de planéité de la zone d'appui au sol du dispositif de contrôle du réglage des feux, par exemple :

- rails réglables ;
- plaque(s) au sol réglable(s) ;
- dispositif de mesure et correction angulaire sur au moins de 2 axes (ex : gyroscope, inclinomètre) défini au § A2.7.

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	5/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

- système de suspension tel que, pendant le déplacement de l'appareil, l'alignement vertical du bloc optique ne varie pas de plus de 0,2 % en inclinaison par rapport à sa valeur moyenne, sur toute la zone utile de 2,5 m.

Nota : En cas de guidage transversal de l'appareil permettant l'alignement latéral en une seule opération pour tous les projecteurs d'un véhicule, la modification de l'alignement latéral ne doit pas dépasser 0,3 % de la déviation latérale, sur toute la zone utile de 2,5 m.

Pour les dispositifs de contrôle du réglage des feux équipés d'un mesurage numérique de l'inclinaison et équipés d'un dispositif de fonctionnement en mode dégradé, la concordance des mesures faites sur les repères de l'écran de projection en mode dégradé et des mesures faites sur affichage numérique est vérifiée.

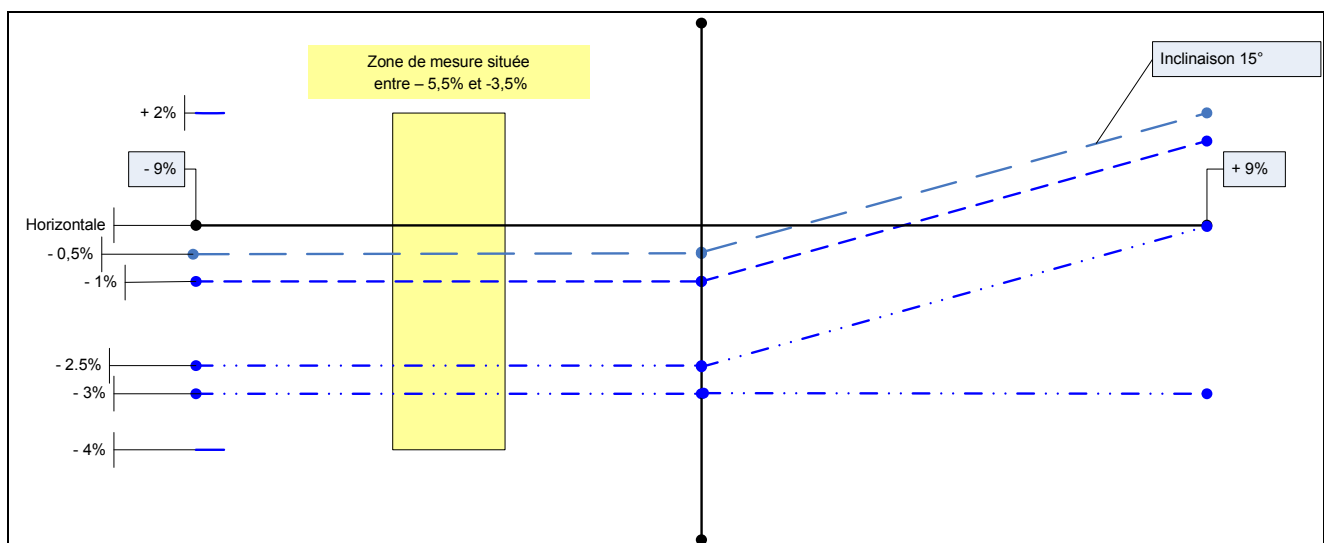
5. SPECIFICATIONS RELATIVES À L'OPTIQUE

Le système optique est conçu de façon à former, sur un écran, l'image du faisceau d'éclairage, sans déformation. Cette image est homothétique (contrôle visuel) à celle formée par un écran placé à 25 mètres. Cet écran comporte au minimum les repères visuels prévus sur le modèle de cible ci-dessous.

Le système optique comporte au minimum une série de repères ou tout autre dispositif permettant de mesurer l'inclinaison du faisceau de « - 4% » (inclus) à « + 2% » (inclus).

Pour les dispositifs de contrôle du réglage des feux d'éclairage, équipés d'un écran d'affichage graphique dont la résolution est suffisante pour permettre de représenter ces repères visuels et la position du feu d'éclairage, les repères sur l'écran de projection ne sont pas obligatoires pour l'utilisation du dispositif en centre de contrôle. Toutefois, lors des essais de qualification, la concordance des repères de l'écran de projection et ceux de l'écran de l'affichage graphique est vérifiée.

Modèle de cible :



Toutes les annotations mentionnées dans le modèle sont données à titre d'information.

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	6/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

6. SPÉCIFICATIONS RELATIVES À L'ACQUISITION, AU TRAITEMENT ET À L'AFFICHAGE

a) Le dispositif de contrôle du réglage des feux d'éclairage permet automatiquement ou par l'opérateur :

- l'identification du type de feu contrôlé (feu de croisement ou feu de brouillard avant) ;
- l'indication de la hauteur ou de la plage de référence des feux de croisement et des feux de brouillard avant ;
- la consultation des mesures effectuées sur les feux G et D du véhicule.

Les mesures sont fournies suivant l'un des formats à 4 caractères suivants :

- Format 1 : sn.n (exemple : -0.5 pour - 0,5 %)

- le caractère alphanumérique « s » désigne le sens de l'inclinaison de la ligne de coupure par les signes « + » ou « - ».

- Format 2

- s9.9 pour les valeurs comprises entre + 2,0 % et - 4,0 % ;
- égal à +2.0 pour une valeur supérieure à + 2,0 %.
- égal à -4.0 pour une valeur inférieure à - 4,0 %
- égal à +0.0 pour une valeur égale à 0 %

Le résultat de l'essai est exprimé au dixième.

b) Le système dispose :

- d'une solution permettant d'imprimer les résultats d'un essai, y compris lorsque les mesures et résultats ont été transmis par liaison informatique.

Dans le cas d'une solution permettant de transférer un fichier vers un périphérique externe en vue de son impression (exemple : clé USB), ce fichier est au format PDF.

Les informations imprimées sont a minima :

- l'immatriculation du véhicule ;
- la marque du matériel ;
- le modèle ou type de matériel ;
- le numéro de certificat de qualification de type du matériel ;
- la version logicielle du matériel ;
- le n° de série du matériel ;
- la date de dernière vérification du matériel ;
- les dates et heures de début et fin d'essai ;
- pour les feux de croisement :
 - hauteur des optiques ;
 - valeurs de l'inclinaison des faisceaux des feux G et D ;
- pour les feux de brouillard avant :
 - hauteur des optiques ;
 - valeurs de l'inclinaison des faisceaux des feux G et D.

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	7/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

- des moyens nécessaires pour transmettre par liaison informatique les mesures et résultats des contrôles dans le respect du protocole de liaison établi par l'organisme technique central. *La liaison informatique fait l'objet d'une qualification spécifique selon la spécification technique relative aux données transmises par le dispositif de contrôle du réglage des feux d'éclairage des véhicules légers et lourds « ST/OTC-LAN/F4-1 ».*
- c) L'accès aux données et aux paramètres du système de mesures est protégé et uniquement accessible en maintenance. L'intégrité des mesures et des résultats est assurée.

7. DESCRIPTIF DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE

Le fabricant décrit les éléments constituant le dispositif de contrôle du réglage des feux, ses équipements annexes (ex : rails, ..), ainsi que leurs caractéristiques techniques.

8. ÉVOLUTIONS DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE

Toute modification du dispositif de contrôle du réglage des feux d'éclairage (y compris du logiciel) est portée à la connaissance l'organisme ayant délivré le certificat de qualification de type.

La gestion des versions majeures et mineures du logiciel est définie dans le dossier de présentation.

Les évolutions majeures sont soumises à un nouvel essai réalisé par l'organisme précité.

Préalablement à leur mise en place, les évolutions mineures font l'objet :

- ✓ d'une déclaration préalable auprès de l'organisme précité.
- ✓ d'une validation formalisée par l'organisme précité.

**La chef du bureau de l'animation
du contrôle technique déconcentré**

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	8/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

ANNEXE : SPÉCIFICATIONS RELATIVES À LA QUALIFICATION DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DU VÉHICULE

A1. ÉQUIPEMENTS ET MOYENS UTILISÉS

Les équipements suivants sont utilisés pour la qualification (liste non exhaustive). Les moyens de mesure nécessaires et définis dans ce chapitre sont étalonnés et présentent une traçabilité aux étalons nationaux ou internationaux reconnue.

a) Équipements fournis par l'organisme chargé délivrer les certificats de qualification de type :

L'organisme fournit, au moins :

- les feux d'éclairage (croisement) à technologie :
 - halogène.
 - LEDs.
 - lampe à décharge (elliptique).
- des feux de brouillard avant à technologie :
 - halogène.
 - LEDs.
- un projecteur elliptique comportant les marquages du § 5 du présent cahier des charges.
- 1 plan de référence horizontal d'au moins 1 m² (marbre) permettant de supporter le dispositif à contrôler et de vérifier le fonctionnement du dispositif de mesure et la correction angulaire (si présent sur le dispositif de contrôle du réglage des feux).
- 1 écran de projection positionné verticalement à 25 m devant le feu d'éclairage. Le plan de l'écran est orthogonal suivant les axes horizontaux et verticaux à l'axe du véhicule passant par le centre optique du feu d'éclairage. Un marquage horizontal noir indique une inclinaison du faisceau à 0 %.
- 1 dispositif de type « niveau optique » ou laser de nivellement permettant l'alignement horizontal de l'axe optique matérialisé sur le feu d'éclairage et la ligne noire horizontale sur l'écran de projection.
- 1 dispositif de mesure dimensionnelle (mètre ruban, trusquin, distancemètre laser) permettant la mesure de la surface fonctionnelle de la lentille et l'étendue de réglage vertical.
- 1 dispositif de mesure angulaire (inclinomètre) permettant la mesure du tangage (voir § A2.4).
- un dispositif de contrôle de la position de coupure tel qu'un goniomètre et une cellule ou un ensemble d'au moins trois cellules pilotées.

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	9/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

b) Équipements complémentaires fournis par le fabricant de l'appareil :

Le fabricant fournit une imprimante permettant d'imprimer les mesures faites avec le dispositif de contrôle du réglage des feux d'éclairage.

A2 MÉTHODES D'ESSAI ET EXIGENCES

A2.1 POSITIONNEMENT DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU REGLAGE DES FEUX SUR LE PLAN DE REFERENCE

Le positionnement du dispositif de contrôle du réglage des feux d'éclairage à qualifier sur le plan de référence (marbre), est réalisé :

- soit par le fabricant ou son représentant si la procédure d'installation le prévoit ;
- soit par l'organisme chargé de délivrer les certificats de qualification de type, suivant la procédure d'installation transmise avec le dispositif, si la procédure d'installation précise que l'installation peut être réalisée par l'utilisateur lui-même.

A2.2 MESURE DE L'ETENDUE DE REGLAGE VERTICAL

Les exigences du point a) du § 4 du présent cahier des charges sont vérifiées. La mesure de la distance de déplacement vertical, matérialisée entre le plan de référence et l'axe optique du dispositif de contrôle du réglage des feux (bloc optique), est réalisée.

L'étendue de réglage vertical est mesurée à l'aide d'un trusquin (ou autre moyen équivalent) posé sur le plan horizontal face à la lentille :

- bloc optique en position basse, la distance du centre de la lentille au plan de référence est mesurée ;
- bloc optique en position haute, la distance du centre de la lentille au plan de référence est mesurée.

Si le dispositif à qualifier permet l'acquisition de ce réglage vertical, la fonction d'acquisition est vérifiée.

A2.3 MESURE DES DIMENSIONS DE LA LENTILLE

Les exigences du point b) du § 4 du présent cahier des charges sont vérifiées à l'aide d'un mètre ruban, par exemple.

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	10/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

A2.4 MESURE DU DÉFAUT MAXIMUM DE TANGAGE DU SYSTEME OPTIQUE

Les exigences du point c) du § 4 du présent cahier des charges sont vérifiées. Les angles du bloc optique durant son déplacement vertical (tangage maximum) sont mesurés, dans les deux sens de son déplacement (montée, descente) aux hauteurs suivantes (au centre de la lentille) : 250 mm, 385 mm, 650 mm, 800 mm, 1000 mm, 1200 mm et 1500 mm (si prévu).

Les mesures sont enregistrées à l'aide d'un inclinomètre et d'un trusquin (ou autre moyen équivalent). L'inclinomètre est positionné suivant l'axe véhicule, sur une surface (plane et rigide) du bloc optique du dispositif à qualifier.

A2.5 MESURE DES ECARTS MAXIMUM, SUR LA MESURE D'INCLINAISON DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU REGLAGE DES FEUX

Le centre du bloc optique est placé à une hauteur de 800 mm. Les mesures d'inclinaison du faisceau du feu d'éclairage sont réalisées aux distances d'utilisation (min. et max.) déclarées par le fabricant et à une valeur intermédiaire de 400 mm.

L'écart de mesure d'inclinaison en % est exprimé suivant la formule :

$$E_j \text{ inclinaison} = M \text{ inclinaison dispositif} - M \text{ inclinaison étalon}$$

où

E_j inclinaison = Erreur de justesse de la mesure d'inclinaison du dispositif de contrôle du réglage des feux (en %)

M inclinaison dispositif = Mesure de l'inclinaison du feu d'éclairage à l'aide du dispositif de contrôle du réglage des feux (en %)

M inclinaison étalon = Mesure de l'inclinaison du même feu d'éclairage à l'aide du dispositif étalon de l'organisme désigné (en %)

Pour effectuer la mesure d'inclinaison à l'aide du dispositif de contrôle du réglage des feux à qualifier, le mode opératoire de mesure défini par le fabricant est appliqué (*inclus acquisition automatique, validation, enregistrement et impression*).

La recherche des écarts sur la mesure d'inclinaison est réalisée au minimum, en 6 consignes d'inclinaison nominale de : + 2,0 %, + 0,0 %, - 0,5 %, - 1,0 %, - 2,5 % et - 4,0 % pour chaque feu d'éclairage défini au a) du § A1. de la présente annexe et selon les 3 distances d'utilisation mentionnées ci-dessus (min., max., 400 mm).

Après avoir déterminé l'erreur de mesure du bloc optique pour cette hauteur donnée, il est vérifié par calcul que ladite erreur ajoutée aux erreurs maximales de tangages respecte les exigences du point g) du § 4 du présent cahier des charges.

Remarque

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	11/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

Si une mesure d'inclinaison sans assistance d'acquisition automatique (mode dégradé) est possible sur le dispositif à qualifier ou si elle est préconisée par le fabricant en cas de défaillance, la recherche des écarts de mesure est faite pour les mêmes points de consigne définis ci-dessus.

A2.6 CONTRÔLE DE L'HOMOTHÉTIE

La qualité optique du dispositif et la conformité de la cible (§ 5 du présent cahier des charges) est vérifiée en plaçant, face au système optique, le projecteur elliptique contenant les repères de marquage. La correspondance est vérifiée.

A2.7 CONTRÔLE DES ÉQUIPEMENT(S) PERMETTANT D'ÉLIMINER LES DÉFAUTS DE PLANÉITÉ DE LA ZONE D'APPUI AU SOL DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX

A2.7.1 Contrôle du dispositif de correction angulaire automatique, si présent

Le dispositif de contrôle du réglage des feux est préalablement étalonné sur le marbre placé à l'horizontale.

Positionnement et mesure de référence :

Le dispositif de contrôle du réglage des feux est placé intégralement sur le marbre, dispositif de correction actif.

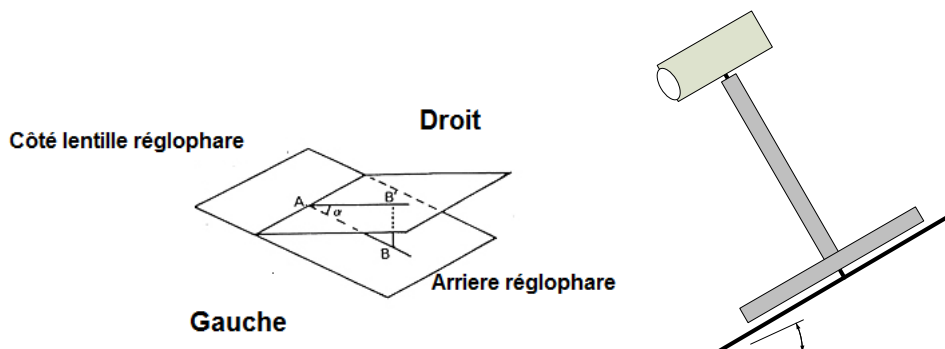
La mesure de l'inclinaison du faisceau du feu « étalon »* (ne reposant pas sur la même surface d'appui que le dispositif de contrôle des feux) est réalisée.

La coupure « étalon » du feu est entre - 1 % et - 1,5 %.

* Feux « étalon » : feu Halogène ou feu à LEDs

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	12/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

A2.7.1.a : basculement de la surface d'appui du dispositif de contrôle du réglage des feux vers l'avant



La surface d'appui (marbre ou équivalent) est inclinée vers d'avant (angle α) de :

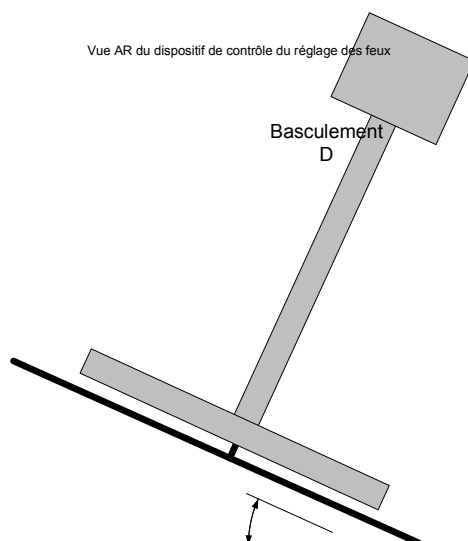
- $0,1^\circ$
- $0,3^\circ$
- $0,6^\circ$

À chaque angle, la mesure de l'inclinaison du faisceau du feu « étalon »* précité est comparée à la mesure de référence.

La variation entre la mesure initiale (0° d'inclinaison) et chaque mesure inclinée (aux angles d'inclinaison $0,1^\circ$, $0,3^\circ$ et $0,6^\circ$) du faisceau n'excède pas 0,2 %.

* Feux « étalon » : feu Halogène ou feu à LEDs

A2.7.1.b Test 2 : basculement de la surface d'appui du dispositif de contrôle du réglage des feux sur le côté Droit



La surface d'appui (marbre ou équivalent) est inclinée sur le côté droit (angle α) de :

- $0,1^\circ$

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	13/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

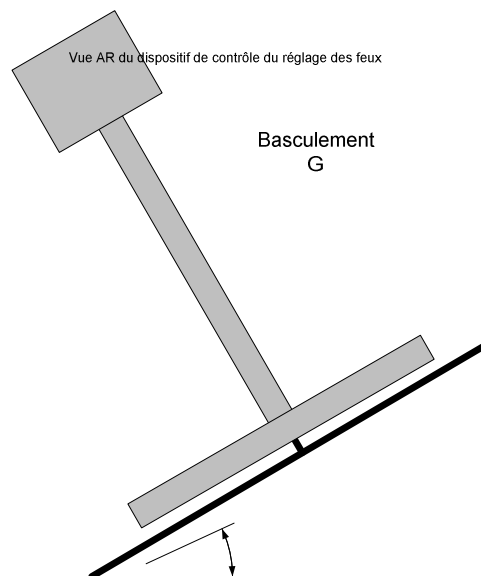
- 0,3°
- 0,6°

À chaque angle, la mesure de l'inclinaison du faisceau du feu « étalon »* précité est comparée à la mesure de référence.

La variation entre la mesure initiale (0° d'inclinaison) et chaque mesure inclinée (aux angles d'inclinaison 0,1°, 0,3° et 0,6°) du faisceau n'excède pas 0,2%.

* Feux « étalon » : feu Halogène ou feu à LEDs

A2.7.1.c Test 3 : basculement de la surface d'appui du dispositif de contrôle du réglage des feux sur le côté Gauche



La surface d'appui (marbre ou équivalent) est inclinée sur le côté gauche (angle α) de :

- 0,1°
- 0,3°
- 0,6°

À chaque angle, la mesure de l'inclinaison du faisceau du feu « étalon »* précité est comparée à la mesure de référence.

La variation entre la mesure initiale (0° d'inclinaison) et chaque mesure inclinée (aux angles d'inclinaison 0,1°, 0,3° et 0,6°) du faisceau n'excède pas 0,2%.

* Feux « étalon » : feu Halogène ou feu à LEDs

A2.7.1.d Test 4 : basculement de la surface d'appui du dispositif de contrôle du réglage des feux en diagonale

La surface d'appui (marbre ou équivalent) est inclinée en diagonale sur un angle de $0,4^\circ \pm 0,2^\circ$

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	A	14/15
CDC 3		2 mai 2018	

La mesure de l'inclinaison du faisceau du feu « étalon »* précité est comparée à la mesure de référence.

La variation entre la mesure initiale (0° d'inclinaison) et chaque mesure inclinée (0,1°, 0,3° et 0,6°) du faisceau n'excède pas 0,2%.

* Feux « étalon » : Feu LED ou Feu Halogène

A2.7.1e : Capacité de correction supérieure à 0,6° déclarée par le fabricant

Les tests 1 à 3 sont complétés par au moins 2 essais (1 à angle max déclaré et 1 situé dans la fourchette (] 0,6°; angle max [).

La variation entre la mesure initiale (0° d'inclinaison) et chaque mesure inclinée (aux angles d'inclinaison 0,1°, 0,3° et 0,6°) du faisceau n'excède pas 0,2%.

A2.7.1f : Mesure en cas de dépassement de la capacité de correction

Impossibilité de mesure au-delà de la capacité de correction.

A2.7.2 Contrôle du (des) dispositif(s) mécanique(s) de rattrapage des défauts de planéité, si présent

La capacité de rattrapage est au minimum de 10 mm, en continu.

A2.7 CONTRÔLE DU PROCESSUS ET DES IMPRESSIONS (FEUX DE CROISEMENT ET DE BROUILLARD AVANT)

A l'aide d'un véhicule ou d'un dispositif d'éclairage, les essais suivants sont réalisés.

Les dispositions relatives à l'affichage et à l'impression des données définies aux points a) et b) du § 6 du présent cahier des charges sont vérifiées.

Test	État des feux				Attendus et impressions			
	Croisement Gauche	Croisement Droit	Brouillard Gauche	Brouillard Droit	Croisement Gauche	Croisement Droit	Brouillard Gauche	Brouillard Droit
1	OK(1)	OK(1)	OK(2)	OK(2)	Mesure	Mesure	Mesure	Mesure
2	HS	OK(1)	HS	OK(2)	Non mesuré	Mesure	Non mesuré	Mesure

OK(1) = ligne de coupure positionnée entre - 0,5 % et - 2,5 %

OK(2) = ligne de coupure positionnée entre - 1,0 % et - 4,0 %

HS = lampe éteinte

Les différentes positions de la ligne de coupure peuvent être obtenues par une inclinaison du projecteur.

Contrôle technique	CAHIER DES CHARGES	A	15/15
CDC 3	RELATIF AUX DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU RÉGLAGE DES FEUX D'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES	2 mai 2018	

A3. CONTRÔLE DES TESTS ET INFORMATIONS FOURNIS PAR LE FABRICANT

A3.1 EXAMEN DES DOSSIERS TESTS FOURNIS PAR LE FABRICANT

Le fabricant du dispositif de contrôle du réglage des feux d'éclairage fournit, à l'organisme chargé de délivrer les certificats de qualification de type :

- pour les feux de croisement et par plage de référence :
 - o les tickets imprimés issus des essais effectués (avec mesure sur les deux feux) sur au moins un véhicule ;
 - o les tickets imprimés issus des essais effectués (avec une mesure effectuée sur un seul feu de croisement, le deuxième étant considéré hors service) sur au moins un véhicule.
- pour les feux de brouillard AV et par plage de référence :
 - o les tickets imprimés issus des essais effectués (avec mesure sur les deux feux) sur au moins un véhicule ;
 - o les tickets imprimés issus des essais effectués (avec une mesure effectuée sur un seul feu de brouillard, le deuxième étant considéré hors service) sur au moins un véhicule.

A3.2 EXAMEN DES DOCUMENTS FOURNIS

L'organisme chargé de délivrer les certificats de qualification de type vérifie :

- la conformité des documents par rapport au présent cahier des charges ;
- l'adéquation du manuel d'utilisation par rapport au dispositif présenté.

A3.3 MISE À JOUR DES APPAREILS

Le fabricant du dispositif de contrôle du réglage des feux d'éclairage fournit, à l'organisme chargé de délivrer les certificats de qualification de type, la preuve que l'opération de mise à jour logicielle ne peut pas être réalisée par l'opérateur seul.

A4. RAPPORT D'ESSAI

L'organisme chargé de délivrer les certificats de qualification de type délivre un rapport d'essai :

- décrivant de façon succincte mais précise les méthodes et moyens d'essais utilisés ;
- présentant l'ensemble des résultats de mesure obtenus pour chaque spécification de la présente procédure ;
- comportant des photographies du tableau de commande, de la lentille et du dispositif sur pied.