



Formation Règle phare

- CDC-3
- SR/V/042

Formateurs : Mathieu AVET

Session de formation __/__/__

Synoptique déroulement de la journée et Sommaire

- 1- Accueil des stagiaires / présentation du déroulé de la journée / Tour de table (15 mns)**
- 2 – Principe de fonctionnement (30 mns Power Point)**
- 3 -Installation (1h – Power point showroom matériel de démonstration)**
- 4 –Pause (15mns)**
- 5 – Calibration, étalonnage(1h30 Power point showroom matériel de démonstration)**
- 6 – Pause déjeuner (1h)**
- 7 – Maintenance, étalonnage (1h – Power point – showroom matériel de démonstration)**
- 8 – Dépannage (1h – Power point – showroom matériel de démonstration)**
- 9 –Pause (15 mns)**
- 10 –Tour de table (30 mns)**
- 11 – QCM / correction (45 mns)**

Intérêt du contrôle des phares

- Les feux servent à voir et à être vu(e) dans toutes les circonstances lors de vos déplacements de jour comme de nuit.
- Un phare mal réglé peut entraîner un manque de visibilité et avoir un effet sur votre conduite tel qu'un écart au dernier moment ou un évitement qui peut avoir des conséquences en matière de sécurité.
- Cela peut également éblouir les conducteurs venant dans le sens opposé et conduire à des situations potentiellement dangereuses.
- Il existe plusieurs types de feux dont le réglage est important : les feux de position (veilleuse), les feux de croisement, les feux de route et les feux de brouillard

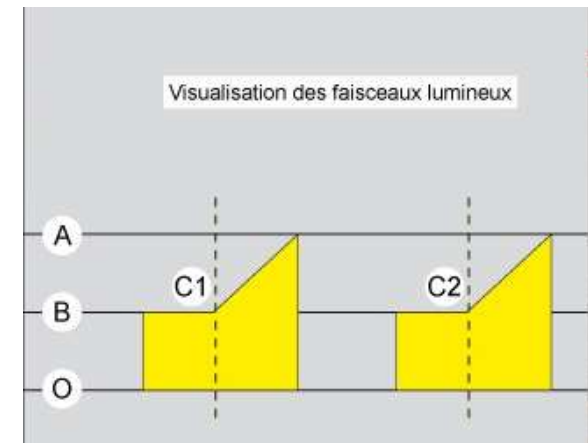
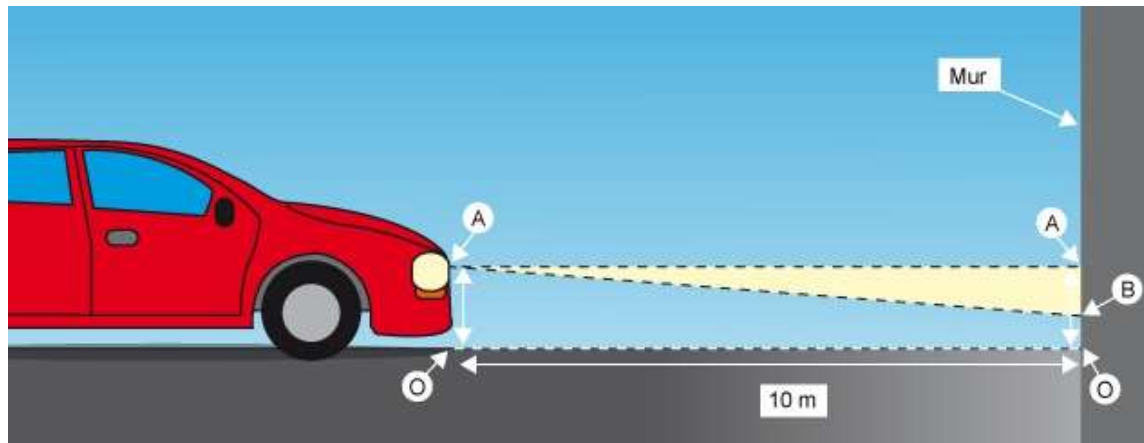
Les phares

Différente technologie existe:

- Halogène ampoule à filament de tungstène **Portée** Minimum 100m, généralement 150m
- Xénon **Portée** environ 220 m
- Phare led **Portée** environ 300m
- Phare Laser **Portée** 600m

Pour être correcte, l'image de chaque faisceau doit représenter un polygone asymétrique à 5 côtés qui respectent les caractéristiques suivantes.

- L'oblique supérieure du polygone ne dépasse pas la ligne horizontale passant par A.
- La ligne horizontale inférieure du polygone ne dépasse pas la ligne horizontale passant par le point B.
- Le point central de chaque faisceau correspond aux points C_1 pour le projecteur gauche et au point C_2 pour le projecteur droit.



Le réglage des phares méthode de substitution

Préparation du véhicule

- Contrôlez la pression des pneus.
- Votre véhicule doit être réglé à vide.
- Positionnez votre voiture sur une surface au sol bien plane.
- Vérifiez que le dispositif de correction manuelle d'assiette est réglé à 0 (position standard).

Méthode de mesures

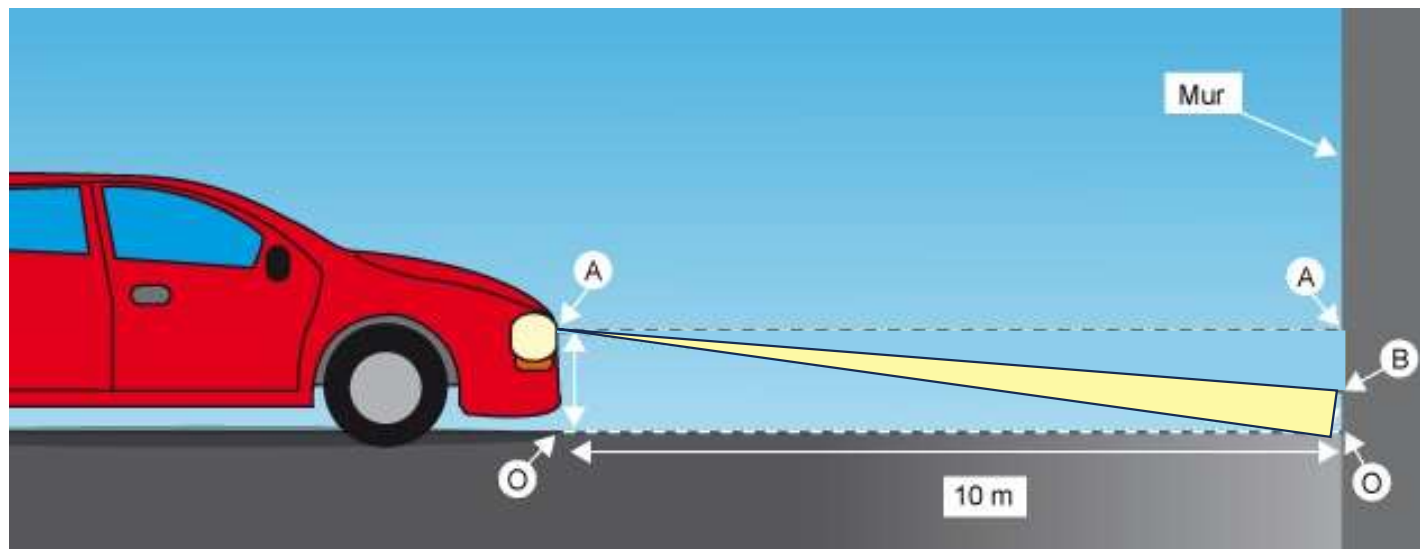
Placez le véhicule sur un sol plat, perpendiculairement face à un mur, à une distance de 5 mètres ou 10 mètres afin de faciliter les calculs.
Laissez le moteur en marche pour être sûr de ne pas manquer de batterie.

Pour chaque feu :

- **Mesurer OB**, qui correspond à la hauteur par rapport au sol, en mètres, de la partie horizontale de la ligne de coupure.
- **Mesurer OA**, qui correspond à la hauteur par rapport au sol, en mètres, de l'axe optique du feu.
- **Mesure L**, qui correspond à la distance, en millimètres, entre le mur et le centre de la glace de l'optique.
- **Calculer la valeur du rabatement** au moyen de la formule suivante : $[(OB - OA) / L] \times 100$

La hauteur de l'axe optique du feu correspond à la hauteur de la partie inférieure du réflecteur par rapport au sol. Selon la hauteur du phare, la tolérance est légèrement différente.

① *La hauteur de l'axe optique du feu correspond à la hauteur de la partie inférieure du réflecteur par rapport au sol. Selon la hauteur du phare, la tolérance est légèrement différente.*



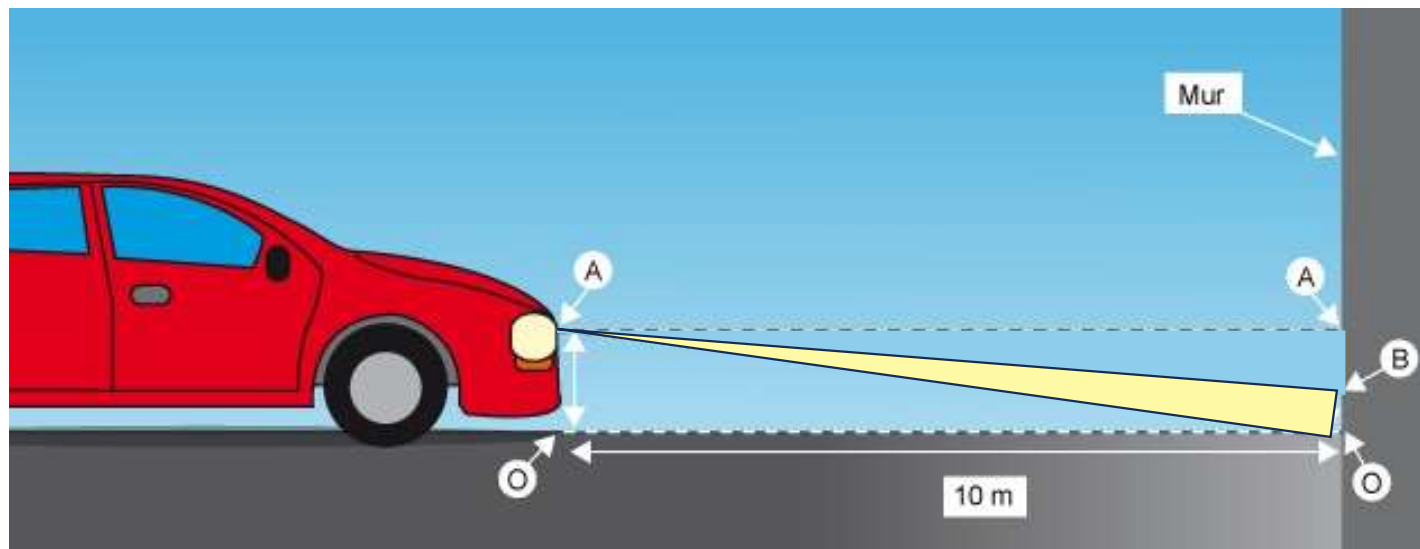
Plages d'acceptation

Plages acceptables de valeurs de rabatement de la ligne de coupure pour une hauteur :

- Inférieure à 0.8 mètre (exclue) : entre -0.5 % (inclus) et -2.5 % (inclus).
- Comprise entre 0.8 (inclus) et 1.0 mètre (inclus) : entre -0.5 % (inclus) et -3.0 % (inclus).
- Comprise 1.0m (exclue) et 1.2 mètre (inclus) : entre -1.0 % (inclus) et -3.0 % (inclus).

Exercice

Calculez la valeur de rabattement du phare ?
Hauteur de l'optique 82cm
Hauteur du feu mesuré au mur 52cm
La valeur est-elle conforme à la réglementation ?



QUALIFICATION

- **Qualification des techniciens**

Les techniciens réalisant les opérations d'installation, d'étalonnage et de maintenance doivent **être formés sous la responsabilité du fabricant ici Muller Automotive.**

Les formations sont sanctionnées par un titre de qualification remis au technicien à l'issue de la formation.

Lors de chaque intervention, le technicien doit être en mesure de présenter son titre de qualification au représentant de l'installation de contrôle technique ou de l'administration.

- **Qualification des méthodes**

Les techniciens doivent appliquer **les méthodes définies par Muller Automotive** et décrites dans les modes opératoires pour le matériel concerné. [\(INS-C-02\)](#)

- **Qualification des moyens**

Les techniciens doivent réaliser les vérifications en utilisant exclusivement les étalons définis et vérifiés par le laboratoire métrologique de Muller Automotive.

Les étalons nécessaires sont :

un étalon règle-phares, un inclinomètre, un mètre à ruban,

Tous les étalons doivent être identifiés et marqués avec une étiquette indiquant la date de fin de validité et accompagnés de leur constat de vérification.

Moyens complémentaires : un laser

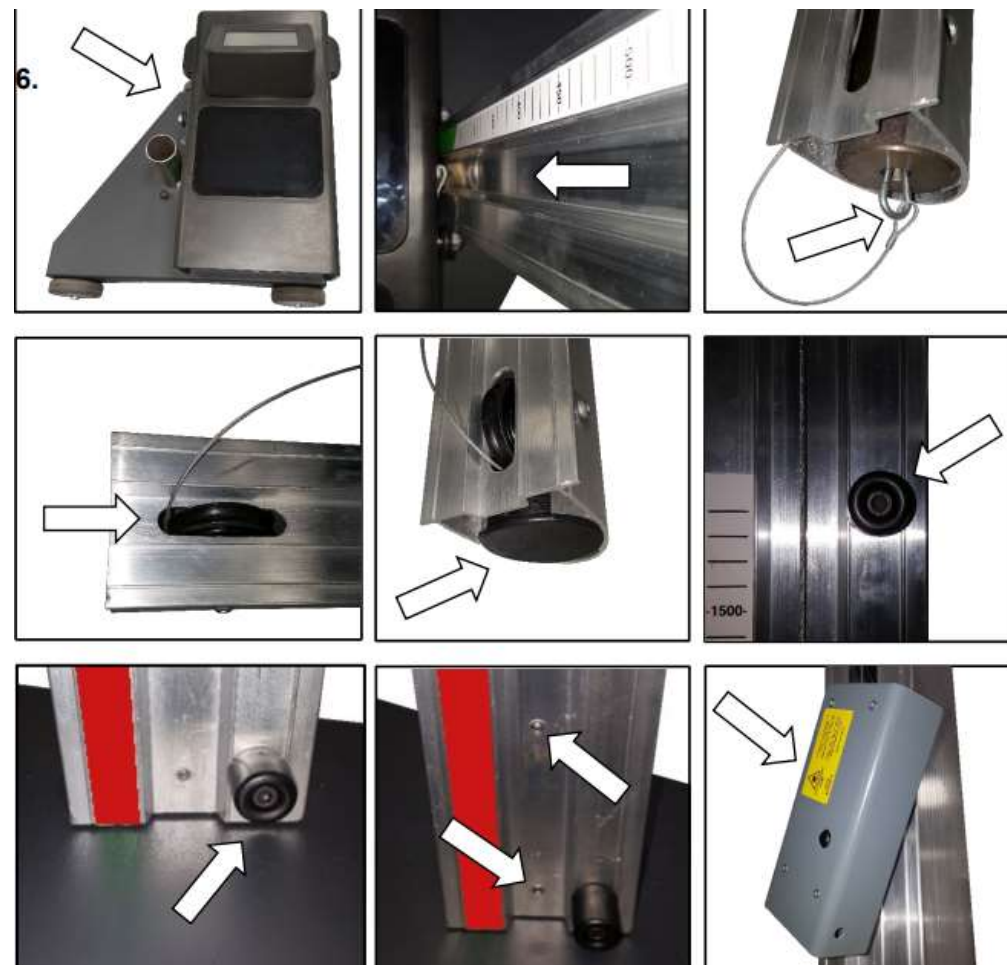
Installation du règle phares

Les étapes à suivre pour l'installation du règle-phares sont les suivantes

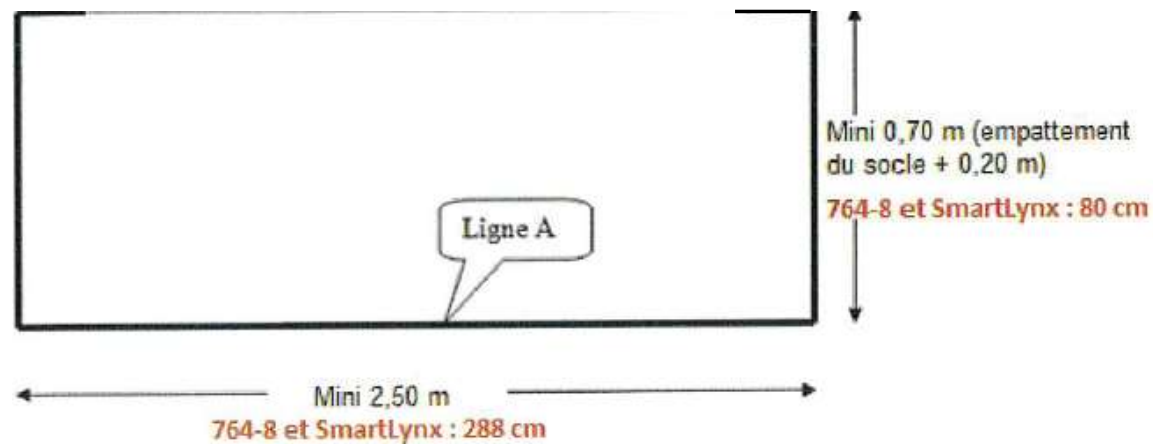
- Montage du règle-phares. (Se reporter à la notice du règle-phares)
- Identification de la zone de déplacement du règle-phares : contrôle de planéité et marquage de la zone de déplacement du règle-phares
- Identification de la zone de positionnement du véhicule : contrôle altimétrique et marquage des points de la zone véhicule
- Marquage du point de référence Ajustage initial du règle-phares

Montage du règle-phares

- Monter les roues sur l'embase (excentrique en partie arrière).
- Positionner le sticker sur la colonne, en cas de différence de niveau entre la zone règle-phares et la zone véhicule, appliquer la différence de hauteur lors du positionnement.
- Positionner le bloc optique sur l'embase.
- Descendre la colonne dans le tube de l'embase en veillant au positionnement des galets de guidage du bloc optique.
- Coucher la colonne au sol.
- Insérer le contre poids dans la colonne et attaché le câble métallique.
- Monter la poulie ;
- Monter le capuchon.
- Fixer la butée caoutchouc haute.
- Fixer la butée caoutchouc basse.
- Serrer modérément les vis de réglage de dureté.
- Fixer le module d'alignement laser et procéder à son réglage.



Identification de la zone de déplacement du règle-phares



Marquage de la zone de déplacement du règle-phares

Elle est identifiée au sol par des traits pleins.

Dans le cas où le règle-phare est équipé d'un inclinomètre, seule la ligne A est matérialisée au sol.
Dans le cas où le règle-phare est équipé de rails, ces rails remplacent les traits pleins.

Contrôle de la planéité de la zone de déplacement du règle-phares

Trois cas possibles

- **SANS** rail et **SANS** inclinomètre : ([18 points de mesure voir SR/V/042](#))
- **AVEC** rail et **SANS** inclinomètre : (6 points de mesure voir SR/V/042)

(La tolérance de planéité de la zone de déplacement du dispositif de contrôle du réglage des feux est de +/- 0,2 %.)

- **Avec ou sans** rail et **AVEC inclinomètre** : (Smartlynx)

Cette zone n'est pas qualifiée dans le cas où le règle-phares est équipé d'un dispositif de correction angulaire (c'est-à-dire avec inclinomètre).

Zone de positionnement du véhicule VL

Les points de référence (AVGx, ARGx et AV Dx, AR Dx) et la ligne de guidage du véhicule sont matérialisés au sol conformément aux prescriptions ci-dessous :

La zone doit être vérifiée tous les 5 ans

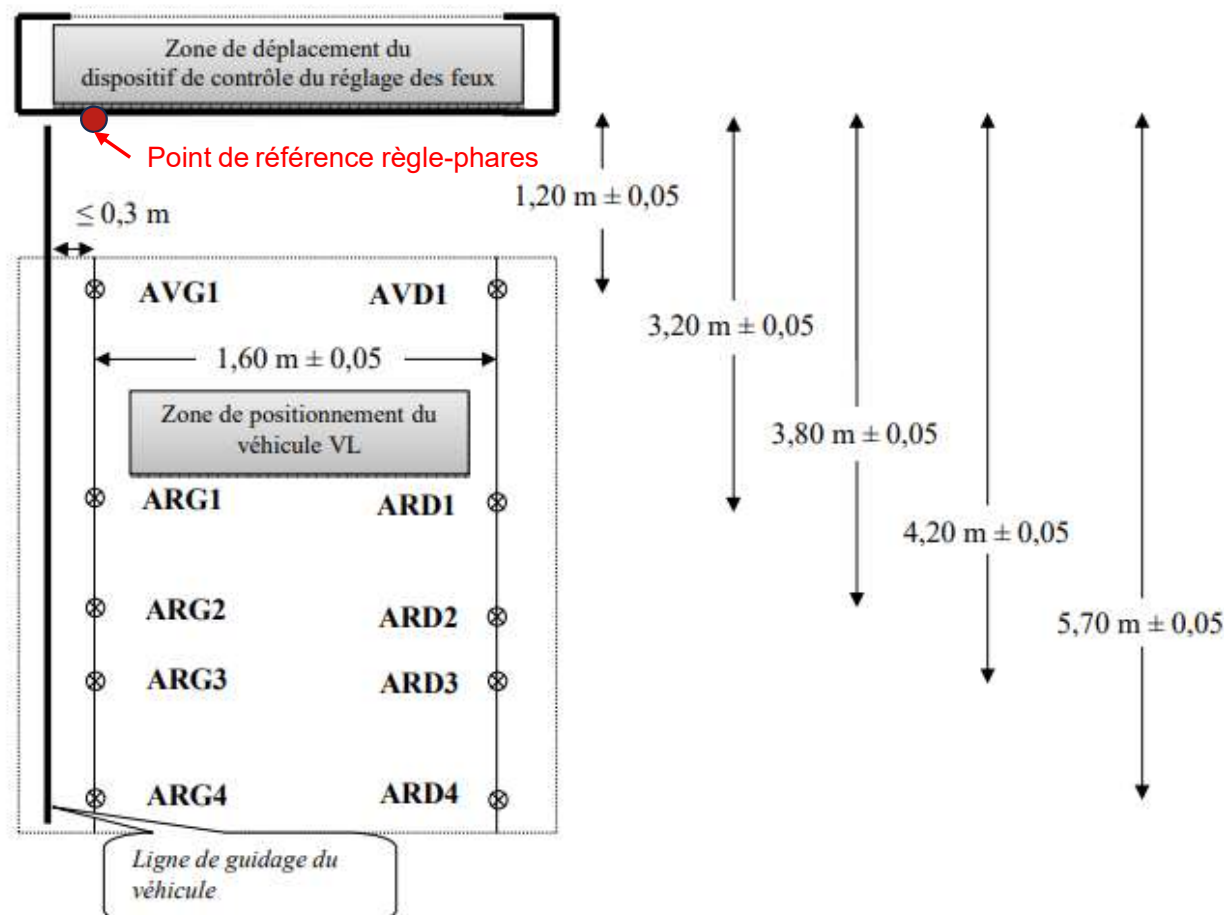
Lorsque la configuration du centre ne permet pas l'implantation au sol de la zone de positionnement du véhicule, cette zone peut être aménagée sur un pont élévateur à levage par les roues. Cet aménagement est possible uniquement si :

- tous les points de référence de cette zone sont positionnés et matérialisés sur le pont élévateur ;
- les rampes du pont élévateur ne comportent aucun obstacle.

Dans ce cas, la matérialisation de la ligne de guidage du véhicule n'est pas obligatoire. Une telle implantation de la zone de positionnement du véhicule n'est pas autorisée dans le cadre d'une demande initiale d'agrément de centre.

Dans ce cas la zone doit être vérifiée tous les 3 ans

Si le centre de contrôle ne permet pas de réaliser tous les points, celui-ci devra refuser les véhicules dont l'empattement et/ou la longueur excède(ent) la capacité de la zone.



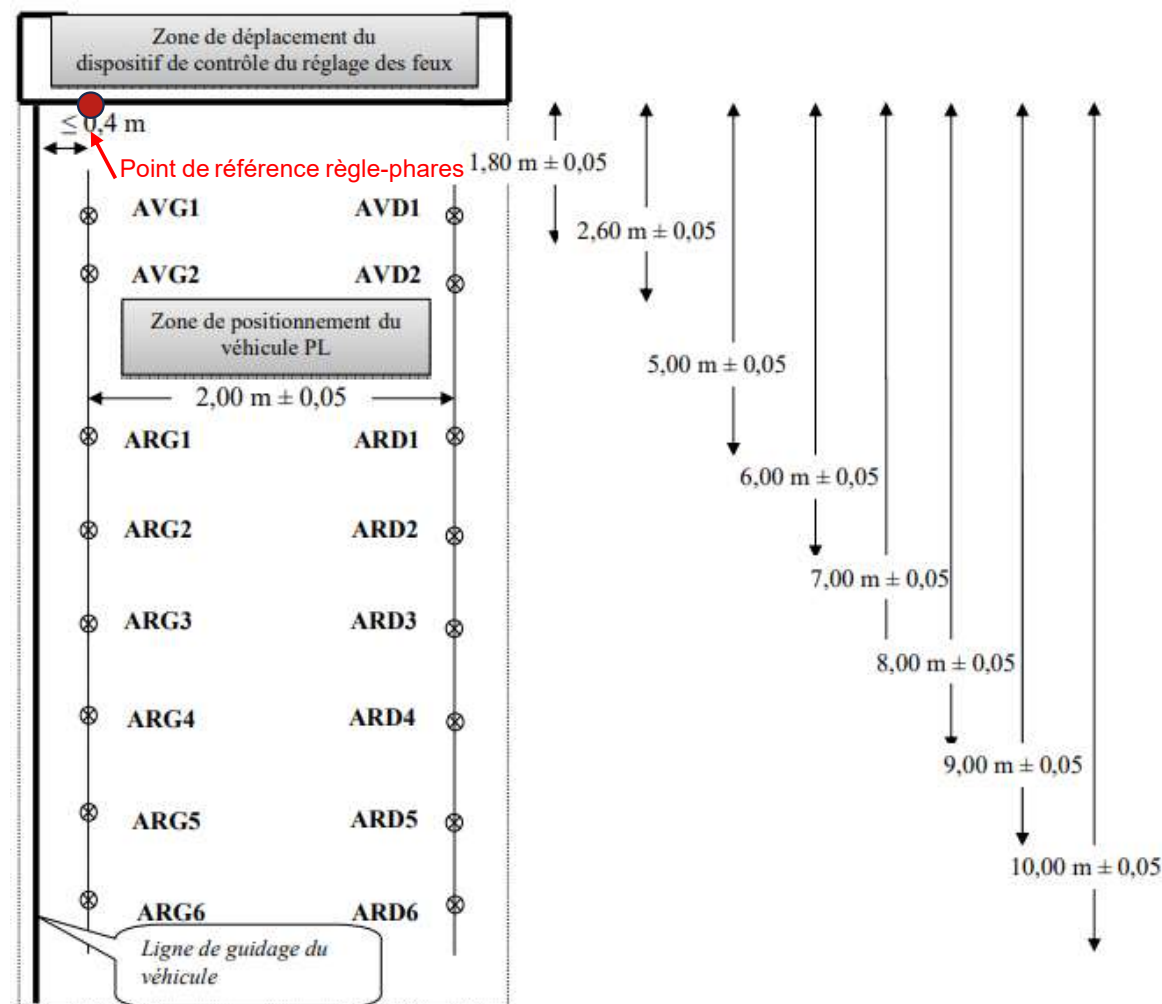
Zone de positionnement du véhicule PL

Les points de référence (AVGx, ARGx et AV Dx, AR Dx) et la ligne de guidage du véhicule sont matérialisés au sol conformément aux prescriptions ci-dessous :

La zone doit être vérifiée tous les 3 ans

Utiliser le document pour le calcul de pente

[DOC-C15-V6](#)



Contrôle altimétrique des points de référence de la zone véhicule

Le contrôle altimétrique des points de référence permet de calculer la pente moyenne, en vue du réglage de l'inclinaison du bloc optique. La pente *moyenne* est obtenue à partir de la moyenne des pentes gauche et droite.

Il est réalisé **avant le marquage définitif par des chevilles dans le sol, afin de vérifier la conformité de la zone.**

- Tracer les points de référence au sol,
- Prendre les mesures pour chaque point à l'aide d'un mètre à ruban posé sur une semelle carrée de 15 cm de côté.
La semelle est centrée sur les points de référence, et d'un laser réglé à l'horizontale.
Il doit être visible sur la pige à chaque point de référence.
- Renseigner le document Excel ([DOC-C-15](#)) pour vérifier la conformité de la zone et obtenir la valeur des pentes.

Cas du pont élévateur : La mesure altimétrique des points est réalisée lorsque le pont est en position basse. Si conforme :

- Marquer définitivement les points de référence.
- Enregistrer la mesure altimétrique des points de référence dans le carnet de suivi métrologique du règle-phares.
- Enregistrer les pentes gauche, droite et moyenne dans le carnet de suivi métrologique du règle-phares.

Note :

L'écart maximal toléré entre les points de référence et la droite de régression linéaire est de +/- 7mm jusqu'à 3 m à partir d'AVG1 ou AVD1 au-delà : +/- 12 mm

Matérialisation des points de référence

Les points de référence seront constitués idéalement par des chevilles indémontables après blocage, avec une vis montée afin d'éviter le bourrage du trou. Ces vis doivent être serrées afin de ne pas se dévisser intempestivement.

Il faut respecter les dimensions mentionnées à **+/- 5 cm**.

Le point de référence règle-phares est situé à l'intersection de la ligne de prolongement des points de référence côté gauche et de la ligne A de la zone règle-phares. Il est à indiquer par l'ajout **d'une cheville avec rondelle**.



Note :

Le côté gauche a été choisi comme ligne de référence de réglage du règle-phares. Afin que les mesures soient reproductibles d'un technicien à l'autre, il est nécessaire que cette règle soit respectée systématiquement.

Marquage de la ligne de guidage du véhicule

Un marquage au sol représentant une ligne de guidage du véhicule doit être matérialisée sur le côté gauche de la bande de roulement gauche, parallèlement aux points de référence à une distance comprise entre :

0 cm et 30 cm maximum en VL

0 cm et 40 cm maximum en PL

Réaliser les traçages comme indiqué par les traits forts sur les schémas.

Cas du pont élévateur : le marquage de la bande de guidage n'est pas obligatoire.

Ajustage initial du règle-phares

Calibrage du bloc optique par rapport à la pente moyenne de la zone véhicule

A la mise en service de l'appareil, le bloc optique du règle-phares doit être calibré par rapport à l'inclinaison moyenne de la zone véhicule :

- Centrer le règle-phares au point de référence de la zone règle-phares,
- Placer le centre de la lentille de l'appareil à une hauteur de 800 mm du sol, Positionner l'étalon, sur trépied, à 400 mm de la lentille du règle-phares,
- Aligner l'étalon avec le règle-phares, à l'aide du miroir ou du laser,
- Allumer le laser ligne de l'étalon,
- Régler la hauteur de l'étalon afin que le laser ligne passe par le centre de la lentille du règle-phares
- Régler le dévers de l'étalon règle-phares afin que le trait laser passe par les mêmes graduations du panneau de lecture



OK



NON OK

Le réglage s'effectue avec les pieds avant de l'étalon

- Régler le niveau à bulle arrière « 0% » de l'étalon à zéro. Le réglage s'effectue avec le pied arrière de l'étalon.
- Placer l'inclinomètre étalon sur la platine à côté du niveau à bulle « 0% ».
- Effectuer un zéro au niveau de l'inclinomètre en appuyant sur la touche « Zéro ». Il peut être nécessaire d'appuyer *plusieurs* fois sur le « Zéro ».
- Régler l'inclinaison de l'étalon à l'aide la vis arrière jusqu'à lire sur l'inclinomètre la valeur correspondant à la pente moyenne calculée de la zone véhicule.

A noter le sens de l'inclinomètre :

Bulle à gauche: Etalon RPH avec rabattement (-)
pour une pente () sur DOC-C-15



Bulle à droite: Etalon RPH avec rabattement (+)
pour une pente (-) sur DOC-C-15

- Régler l'excentrique de roue, afin que la ligne du laser coïncide avec la ligne zéro du panneau de lecture du règle-phares.
- Faire la calibration de l'inclinomètre procéder au zéro de celui-ci (dans le menu calibration inclinomètre).

Contrôle du rabatement avec projecteur étalon

Procéder un contrôle du rabatement à l'aide de l'étalon comportant une coupure de type feu de croisement.

- Sans modifier les réglages du projecteur étalon, après le calibrage du bloc optique par rapport à la pente moyenne de la zone véhicule, allumer le feu de croisement.
- Passer en mode mesure sur le règle-phares et relever la valeur lue : la valeur doit être comprise entre 0,2% et - 0,2%
- Enregistrer cette valeur dans le carnet de suivi métrologique.
- Effectuer un nouveau zéro au niveau de l'inclinomètre étalon en appuyant sur la touche « Zéro ». Il est peut-être nécessaire d'appuyer plusieurs fois sur le « Zéro ».
- Monter l'arrière de l'étalon règle-phares afin de générer -1% d'inclinaison sur l'inclinomètre étalon.
- Passer en mode mesure sur le règle-phares et relever la valeur lue : la valeur doit être comprise entre -0,8% et -1,2%.
- Enregistrer cette valeur dans le carnet de suivi métrologique.
- Réaliser l'alignement du laser

Maintenance et vérification semestrielle

Étalonnage périodique et maintenance

- Vérifier la version de programme
- Vérifier le bon déplacement du règle-phares jeu des roulettes
- Vérifier l'état des lentilles: propreté, fissure, rayure,...
- Vérifier le déplacement du bloc optique, jeux des roulettes de guidage et leurs bonnes rotations. Au besoin régler l'excentrique, poulie, câble, contre poids, ...
- Vérifier le jeu de colonne avec l'inclinomètre sur différentes hauteurs de bas en haut
La valeur ne doit pas varier de +/- 0,15%
- Vérifier le calibrage du bloc optique
- Vérifier la valeur de rabattement à 0 et -1% tolérance +/- 0,2
- Vérifier la calibration de l'inclinomètre du règle-phares
- Vérifier l'aide au positionnement
- Vérifier l'alignement laser
- Renseigner la date de maintenance
- Renseigner le carnet métrologique, liste étalons, habilitation

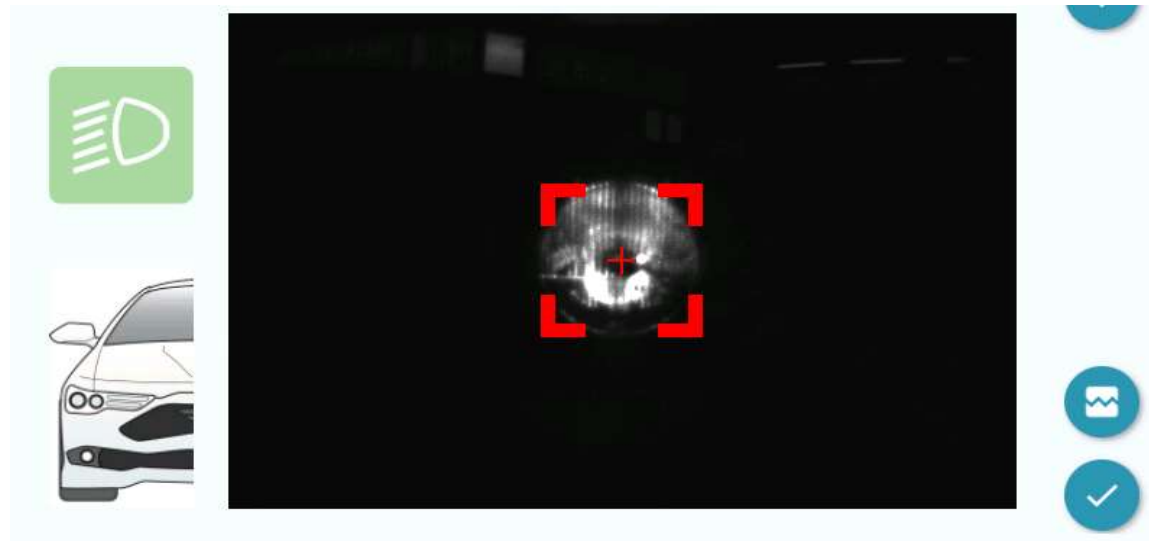
Vérification de la calibration de l'inclinomètre du règle phare

- Placer le règle-phares sur son point de référence.
- Placer le centre de la lentille du règle phare à une hauteur de 800 mm du sol
- Vérifier dans le menu calibration inclinomètre le 0 de l'angle de tangage et de la déviation verticale



Vérification de l'aide au positionnement

- Vérifier l'aide au positionnement du règle-phares avec l'étalon règle-phares positionné à 50 cm de la lentille.
- Vérifier que le maximum de lumière se trouve centré sur la lentille, lorsque la zone éclairée du feu étalon est encadré par les repères visuels rouges et centrée sur la croix rouge.



Vérification de l'alignement laser



Alignement avec capot 1^{ère} génération :

Allumer le laser et le pivoter afin de faire coïncider le trait laser avec la ligne en renforcement (marque de moulage) située à l'arrière du capot de visualisation



Alignement avec capot 2^{ème} génération :

Allumer le laser et le pivoter afin de faire coïncider le trait laser avec la ligne en renforcement (marque de moulage) située à l'arrière du capot de visualisation

Cas de pannes

Pb de figeage mesures (version BSP 16.1.0)

- Mise à jour de la carte CPU (en version BSP 16.1.2)
- Ou remplacement de la carte CPU par nouveau modèle (version BSP 20.1.0)

Pb d'horaire heure de début et fin de contrôle

- Si décalage d'une heure réglage du fuseau horaire
- Si décalage de seconde ou minutes pb de perte de Wifi amélioration du signal , rapprocher la borne wifi, les premiers modèles n'avait pas d'antenne Wifi, faire l'installation d'une antenne.

Pb de visuel caméra trait qui défile ou image instable

- Contrôle des connectiques caméra par forte chaleur, les connectiques ont tendances à bouger

Pb de charge batterie qui indique batterie pleine et vide en utilisation

- Contrôle connectique de charge sur bloc
- Contrôle bloc alimentation
- Contrôle de la batterie
- Remplacement CPU

QCM

