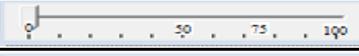
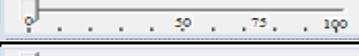
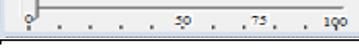


NOM : _____	Classe : _____	TP_{Ci5} 5.2 L'ECLAIRAGE ET LA SIGNALISATION	Note : /20	 Lycée Louis Modeste-Leroy A1-T1. Maintenance périodique.
Prénom : _____	Groupe : _____			
Date : ___/___/___	BAC PRO MV			

ÉVALUATION	Temps alloué à ce TP : - 1 séance de 4 heures -
-------------------	--

Tâche(s) ou préoccupation(s) transversale(s):				SA	SA
<i>T1 (A1)</i>	2. Remplacer les sous-ensembles, les éléments, les produits. Ajuster les niveaux - 3. Effectuer la mise à jour des indicateur de maintenance. A5-T5. Organisation de la maintenance - 2. Compléter l'ordre de réparation , préparer une estimation.			2	4
Savoir-faire évalué(s):	C1.1.2. Collecter les données techniques et réglementaires	C112			%
	C3.3.1. Effectuer les contrôles, les essais	C331			%
	C1.2.2. Renseigner un ordre de réparation un bon de commande une estimation	C122			%
					

Vehicule confié :

Marque :	Type :	Numéro :	Couleur :

Véhicule client

Véhicule école

Travail préliminaire :

- Répondre aux questions 1, 2, 5, 6, 7, et 9.
- Vous devez lire l'intégralité du document réponse et du document ressource.
- Lire la partie du livre de technologie concernée par le thème de votre TP.



TP :



ECLAIRAGE ET SIGNALISATION

Contrôle du fonctionnement et de la conformité des ampoules.
Réglage des phares.

FICHE CONTRAT

TP 19 ECLAIRAGE ET SIGNALISATION

<p>Pourquoi ce TP ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pour apprendre à contrôler la conformité d'un système d'éclairage et de signalisation. ■ Pour apprendre à régler des phares. 	<p>Objectifs (ce que je vais apprendre).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Identifier les ampoules, ■ Remplacer des ampoules, ■ Utiliser un réglo scope.
<p>Pré requis (ce que je dois savoir).</p>	<p>On donne (matériel requis).</p>
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aucun. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Une fiche contrat, d'évaluation et un document ressource et un document réponse, ■ Un véhicule, ■ De l'outillage classique, ■ Un réglo scope.
<p>On demande.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ D'étudier le système, ■ De prendre connaissance du document ressource, ■ De répondre au questionnaire, ■ De contrôler la conformité du système d'éclairage du véhicule, ■ De régler le faisceau lumineux des phares. 	<p>On évalue</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Les préconisations des constructeurs sont respectées. ■ Les essais et mesures sont réalisés selon les procédures et garantissent l'intégrité des personnes et des biens. ■ L'analyse de la démarche utilisée est cohérente. ■ Le choix et la définition des essais sont conformes.
COMPETENCES	CODES
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre en œuvre les essais et mesures prévus, analyser la démarche utilisée. ■ Choisir et définir les essais, les mesures, les contrôles à réaliser, adapter le processus de contrôle si besoin. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ C223. ■ C222.
SAVOIRS	CODES
<ul style="list-style-type: none"> ■ Les réglages et les prescriptions de maintenance. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ S37.6.



Symptômes : Les signes extérieurs, visibles d'un problème sont les SYMPTÔMES.
Ordre de réparation : L'Ordre de Réparation (**O.R**) est un contrat entre le garagiste et le client, le garagiste s'engage à effectuer les réparations décrites sur l'OR et le client s'engage à payer le garagiste.

COMMENCER PAR REpondre AUX QUESTIONS.

Avant toutes interventions et de répondre aux questions, vous devez **IMPERATIVEMENT** prendre connaissance de l'ensemble du document.



1^{ère} partie : ETUDE DU SYSTEME

Pour répondre aux questions de cette partie, vous devez **IMPERATIVEMENT** lire la ressource première partie.

- 1. Peut-on toucher le globe en verre des lampes suivantes ?**
 Répondre par oui ou non.

Code européen	
P 21 W	
H4	
P 5 W	
H7	

- 2. Peut-on remplacer une lampe code européen par une lampe H4 ?**
 Justifiez votre réponse.

.....

.....

.....

A l'aide du document ressources 2^{ème} partie, indiquez dans quelle position le conducteur peut mettre le correcteur de portée selon les deux cas suivants...

Charge du véhicule	Position du faisceau lumineux	Numéro du correcteur de portée
 <p>Véhicule chargé au maximum à l'arrière</p>	→ faisceau beaucoup trop haut	
 <p>Véhicule non chargé</p>	→ faisceau bien positionné	

3. A l'aide du document ressources 2^{ème} partie, expliquez pourquoi il faut parfois régler avec précision les projecteurs

4. A l'aide du document ressources 2^{ème} partie, déterminez 4 des contrôles à faire avant de procéder au réglage des projecteurs.

Ecrivez vos réponses dans le cadre ci-dessous.

- La glace du projecteur _____
- Le réflecteur _____
- L'ampoule _____
- Le correcteur de portée est sur la position _____
- Le véhicule est sur un sol plan

Niveau atteint: C112	N	P	A
-------------------------	---	---	---

2^{ème} partie : CONTROLE DE LA CONFORMITE

5. Contrôlez le fonctionnement de tous les feux d'éclairage et de signalisation du véhicule.

Ecrivez vos réponses dans le tableau (bon ou mauvais).

Niveau atteint: C331	N	P	A
-------------------------	---	---	---

AVANT	<i>GAUCHE</i>	<i>MILIEU</i>	<i>DROITE</i>
<i>Feux de position</i>			
<i>Feux de croisement</i>			
<i>Feux de route</i>			
<i>Clignotants</i>			
<i>Répétiteurs de clignotants (sur les ailes)</i>			
<i>Feux anti-brouillard (si option présente)</i>			
ARRIERE	<i>GAUCHE</i>	<i>MILIEU</i>	<i>DROITE</i>
<i>Feux stop</i>			
<i>Feux de position</i>			
<i>Clignotants</i>			
<i>Feux de brouillard</i>			
<i>Feux de recul</i>			
<i>Eclairage de plaque d'immatriculation</i>			

Pour la réalisation de ces contrôles, il est nécessaire de vérifier la tension de la batterie.

CI5: L'ENERGIE ELECTRIQUE

THÈME: L'ECLAIRAGE ET LA SIGNALISATION

BAC PRO MV

6. Compléter le tableau en tenant compte des indications suivantes. Pour cela, effectuer le contrôle de chaque ampoule sur le véhicule que votre professeur vous a confié.

* Exemples de conditions de fonctionnement : avec le contact, avec les veilleuses, avec les codes, avec une porte ouverte...

Niveau atteint: C331	N	P	A
-------------------------	---	---	---

	Condition(s) de fonctionnement *	TYPE DE LAMPE **	CONFORMITE **
Veilleuse	Commutateur d'éclairage en position veilleuse	12V/5W	OUI
Stop			
Clignotant			
Feux de détresse			
Feux de recul			
Feu de brouillard AR.			
Feux de brouillard AV.			
Feux longue portée			
Plafonnier			
Auto radio			
Éclairage instruments de bord			
Éclaireur de coffre			
Ventilation			
Lunette arrière dégivrante			

** Indiquez les types de lampe (Ex. : 12V 21W) et si elles correspondent bien aux spécifications du constructeur.

CI5: L'ENERGIE ELECTRIQUE

THÈME: L'ECLAIRAGE ET LA SIGNALISATION

BAC PRO MV

3^{ème} partie : REGLAGE DES PHARES

7. A l'aide de l'Ordre de Réparation (O.R.) du document ressource 3^{ème} partie, indiquez les symptômes décrits par le client. Compléter ce dernier.

Le client se plaint que...	<table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr> <td>Niveau atteint: C122</td> <td style="background-color: red; color: white;">N</td> <td style="background-color: blue; color: white;">P</td> <td style="background-color: green; color: white;">A</td> </tr> </table>	Niveau atteint: C122	N	P	A
Niveau atteint: C122	N	P	A		

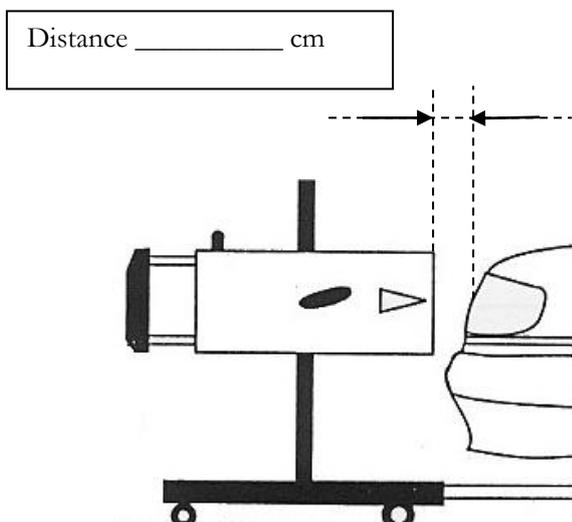
8. A l'aide du document ressources 2^{ème} partie, identifiez le type de lampes qui équipent ce véhicule pour les feux de croisement et les feux de route. Ecrivez vos réponses dans le tableau ci-dessous.

	<table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr> <td>Niveau atteint: C112</td> <td style="background-color: red; color: white;">N</td> <td style="background-color: blue; color: white;">P</td> <td style="background-color: green; color: white;">A</td> </tr> </table>	Niveau atteint: C112	N	P	A
Niveau atteint: C112	N	P	A		
Fonction assurée par la lampe	Type de lampe				
Feux de route					
Feu de croisement					

9. Effectuez les opérations de contrôle préliminaires et inscrivez vos résultats, Conforme (C) ou Non Conforme (NC) dans le tableau suivant.

	<table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr> <td>Niveau atteint: C331</td> <td style="background-color: red; color: white;">N</td> <td style="background-color: blue; color: white;">P</td> <td style="background-color: green; color: white;">A</td> </tr> </table>	Niveau atteint: C331	N	P	A	
Niveau atteint: C331	N	P	A			
Contrôle à réaliser	Projecteur gauche	Projecteur droit				
Glace du projecteur						
Réflecteur						
Ampoule						
Position du correcteur de portée	Position ____					

10. A l'aide du document ressources, indiquez sur le dessin la distance à laquelle doit se trouver l'appareil par rapport au projecteur afin de faire un réglage correct.



Niveau atteint: C112	N	P	A
----------------------	---	---	---

11. A l'aide du document ressources et de la RTA de votre véhicule, effectuez l'opération de contrôle ou de réglage des projecteurs droit et gauche.



Appel professeur pour valider	Validation →
-------------------------------	--------------

Niveau atteint: C331	N	P	A
----------------------	---	---	---

12. Quelle valeur de réglage du faisceau préconise le constructeur, où avez vous trouvé cette information (RTA, étiquette, etc.) ?

Compléter le tableau suivant.

Niveau atteint: C112	N	P	A
----------------------	---	---	---

	Valeur de réglage du faisceau préconisée par le constructeur	Où avez vous trouvé l'information
Projecteur droit		
Projecteur gauche		

DOSSIER RESSOURCES



TP ECLAIRAGE ET SIGNALISATION

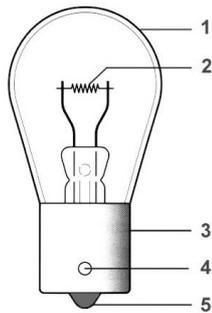
REGLOSCOPE VALEO OU BOSCH

TOUS VEHICULES AVEC REGLAGE DES PROJECTEURS SANS APPAREILLAGE DE DIAGNOSTIC

1^{ère} PARTIE : LES AMPOULES

- PRINCIPE DE LA LAMPE A INCANDESCENCE

Le filament de tungstène, placé dans un globe neutre, est traversé par le courant électrique et se porte à haute température lorsqu'il est traversé par le courant électrique, ce qui provoque l'émission de lumière.



Le filament de tungstène, placé dans un globe neutre, est traversé par le courant électrique et se porte à haute température lorsqu'il est traversé par le courant électrique, ce qui provoque l'émission de lumière.

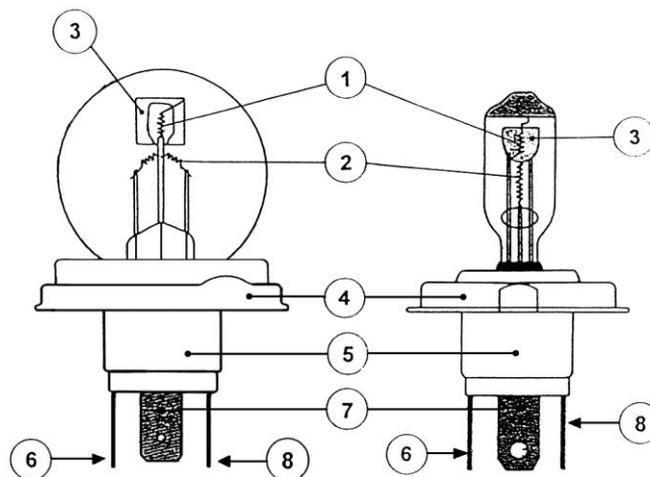
- 1 : Ampoule
- 2 : Filament
- 3 : Culot (masse)
- 4 : Ergot (fixation)
- 5 : Plot (alimentation positive)

2 - LES LAMPES D'ECLAIRAGE BI-FONCTION

Elles comportent deux filaments dans la même ampoule, un pour la fonction feu de croisement (code) et un pour la fonction feu de route. Elles sont placées dans les projecteurs avant.

Lampe classique (code européen)
(sur véhicules anciens)

Lampe à iode (Halogène) H4



- 1 : Filament feu de croisement (code)
- 2 : Filament feu de route (phare)
- 3 : Coupelle
- 4 : Collerette

- 5 : Culot
- 6 : Languette masse
- 7 : Languette croisement
- 8 : Languette route

CI5: L'ENERGIE ELECTRIQUE

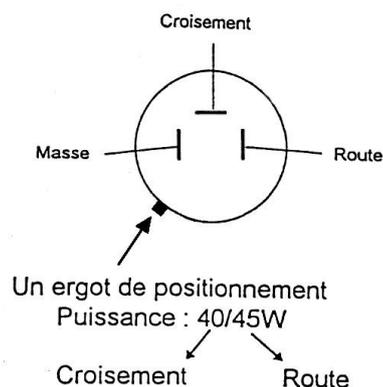
THÈME: L'ECLAIRAGE ET LA SIGNALISATION

BAC PRO MV

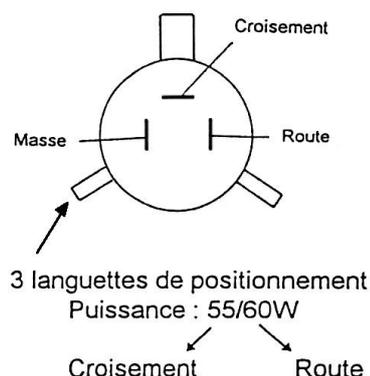
3 - LES LAMPES D'ECLAIRAGE HALOGENE MONO FONCTION

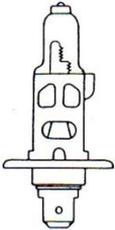
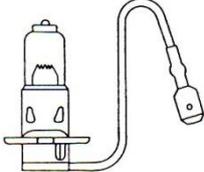
BROCHAGE DU CULOT

Lampe classique



Lampe H4



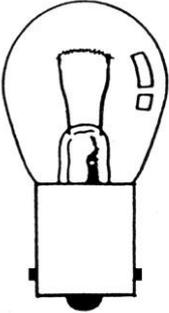
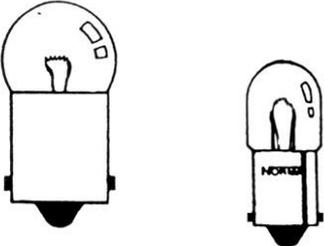
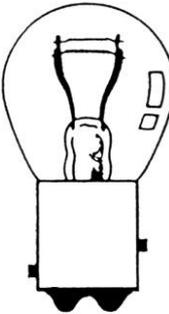
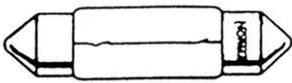
Type de lampe	Utilisation
 H1	<ul style="list-style-type: none"> • Projecteurs principaux • Projecteurs de complément (antibrouillard, longue portée...)
 H3	<ul style="list-style-type: none"> • Projecteurs de complément (antibrouillard, longue portée...)
 H7	<ul style="list-style-type: none"> • Feux de route • Feux de croisement • Feux antibrouillard

CI5: L'ENERGIE ELECTRIQUE

THÈME: L'ECLAIRAGE ET LA SIGNALISATION

BAC PRO MV

4 - LES LAMPES DE SIGNALISATION

Type de lampe	Caractéristiques	Utilisation
	<ul style="list-style-type: none"> Lampe mono fonction (un seul filament, un seul plot) 2 ergots alignés (blanche) ou décalés (orange) Puissance = 21W 	Clignotants Feux de recul Feux stop
	<ul style="list-style-type: none"> Lampe mono fonction 2 ergots alignés Puissance = 5W 	Veilleuses Feux de position Boîte à gants Plaque d'immatriculation...
	<ul style="list-style-type: none"> Lampe bi fonction (deux filaments, deux plots) 2 ergots décalés Puissance = 21/5W 	Feux stop/veilleuse arrière
	<ul style="list-style-type: none"> Navette Puissance de 5 à 10W 	Plafonnier Boîte à gants Plaque d'immatriculation...
 <p>Culot verre Avec sa douille</p>	<ul style="list-style-type: none"> Puissance de 1 à 2W 	Témoins tableau de bord

5 - DEPOSE / REPOSE DES LAMPES

- * Il ne faut pas mettre les doigts sur le "verre" des lampes halogène (Cela les fait noircir).
- * Lors du remontage des lampes, les ergots doivent correspondre à ceux de la douille et être correctement mis en place

2^{ème} PARTIE : NECESSITE DU REGLAGE DES PHARES

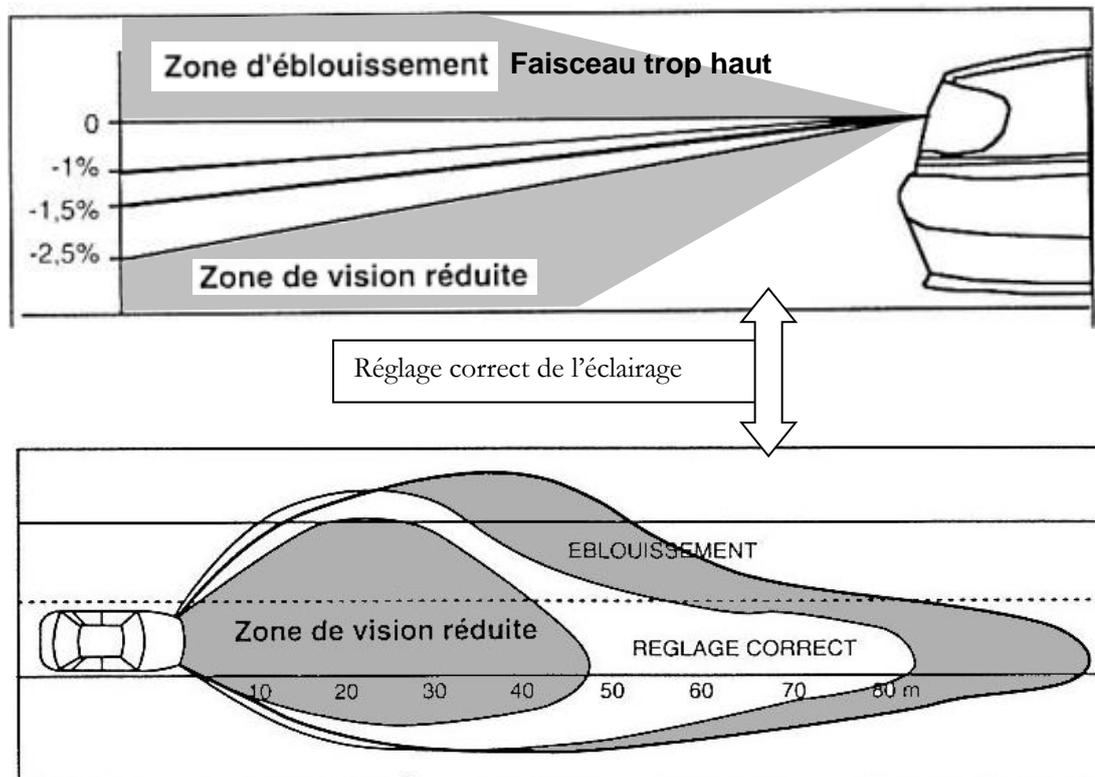
La nuit, lorsque l'on croise des véhicules, le code de la route impose que l'on mette les feux de croisement pour ne pas éblouir les conducteurs.



La nuit, ne pas éblouir les voitures que l'on croise

Suite à un choc ou a un changement de lampe, les feux de croisement sont dérégés, ils éclairent trop haut sur la route et éblouissent les conducteurs de voitures que l'on croise. Ils peuvent aussi éclairer trop bas, le conducteur ne voit alors plus bien la route.

→ Il faut dans ces deux cas, que le mécanicien effectue un réglage des projecteurs.



A- Conséquences de la mise en charge d'un véhicule

Lorsque le conducteur charge le coffre de son véhicule, il met du poids à l'arrière ce qui a tendance à faire cabrer le véhicule (l'arrière s'écrase, l'avant se lève).

En pointillés, le faisceau lumineux éclaire trop haut



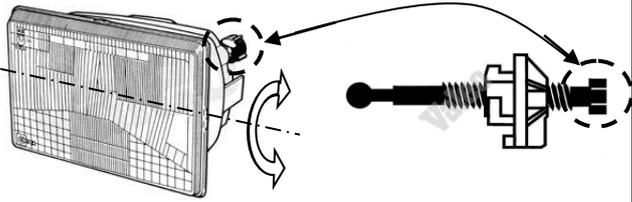
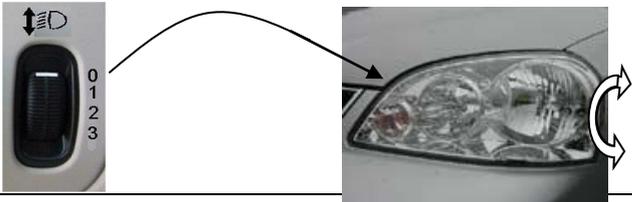
Cas « extrême » d'un véhicule en surcharge

Lorsque le véhicule cabre, les faisceaux de lumière des projecteurs vont avoir tendance à éclairer trop haut, éblouir les véhicules que l'on croise et ne plus éclairer la route.

→ Le conducteur devra donc régler lui même la direction du faisceau lumineux.

B- Dispositif de réglage de la portée pour le conducteur

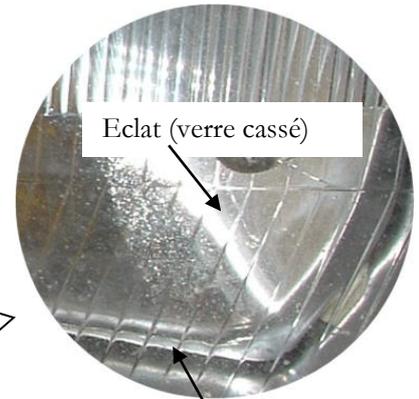
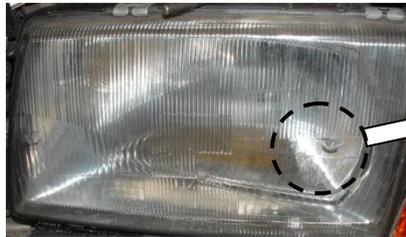
Pour que le conducteur puisse régler lui même la hauteur du faisceau, il existe des **correcteurs de portée** qui abaissent le faisceau lorsque la voiture est cabrée, il existe plusieurs types de correcteurs.

Réglage de la portée du faisceau	Photo de la commande de réglage
Réglage manuel par le conducteur directement sur le projecteur grâce à une vis.	
Réglage électrique par le conducteur sur le tableau de bord	
Pas de réglage par le conducteur, système électronique entièrement automatique.	Pas d'image

C- Procédure simplifiée de réglage de la portée des faisceaux

C1 contrôles préliminaires

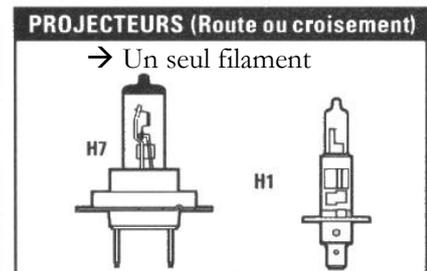
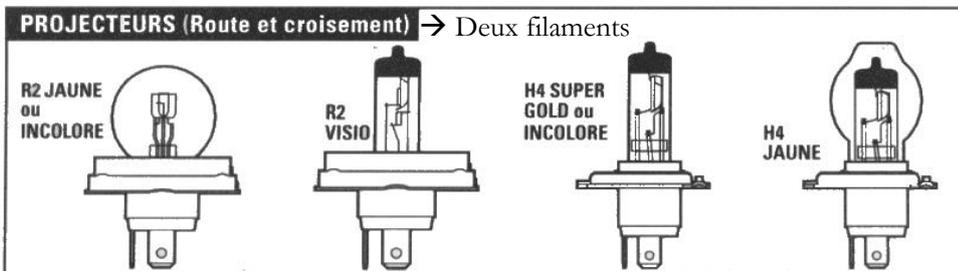
1- vérifier que la glace du projecteur n'est pas cassé ni fêlée et qu'elle est propre



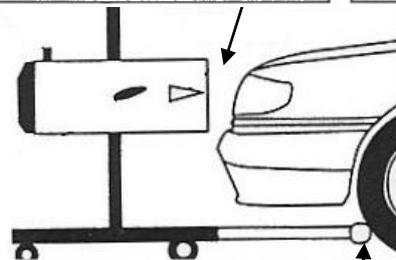
2- vérifier que le réflecteur (miroir) n'est ni piqué ni noirci

3- vérifier que l'ampoule fonctionne et qu'elle est propre

Chrome du réflecteur piqué



4- vérifier que la lentille du régloscope se trouve entre 10 et 15 cm du projecteur et que la barre touche bien les deux roues.



Barre en appui sur les 2 roues

5- Véhicule vide, moteur tournant si suspension hydropneumatique (Citroën)

6- mettre le réglage de la portée sur la position haute (en général 0) →

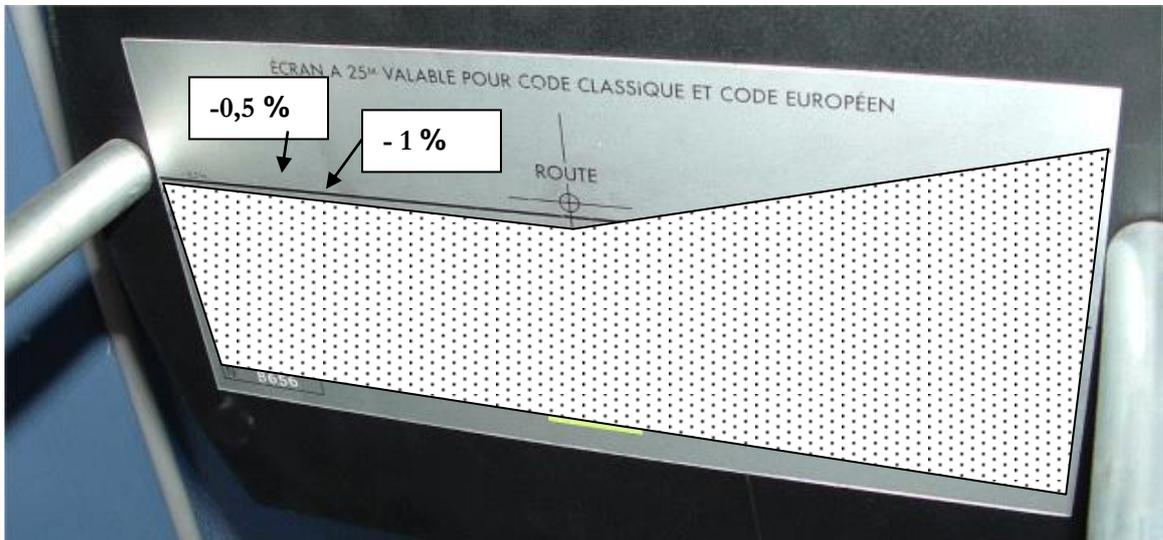


CI5: L'ENERGIE ELECTRIQUE

THÈME: L'ECLAIRAGE ET LA SIGNALISATION
C2 procédure de réglage

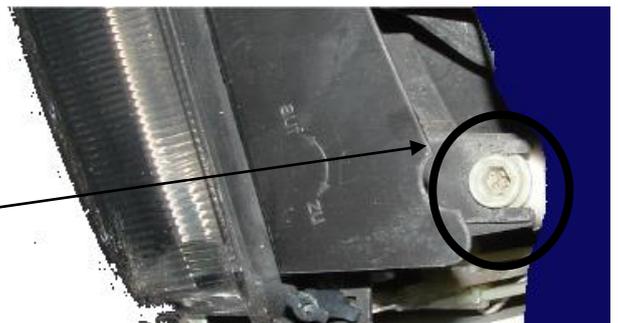
BAC PRO MV

- 1- mettre les feux de croisement
- 2- « Lire » la valeur de rabattement du faisceau (selon valeur constructeur ou RTA)

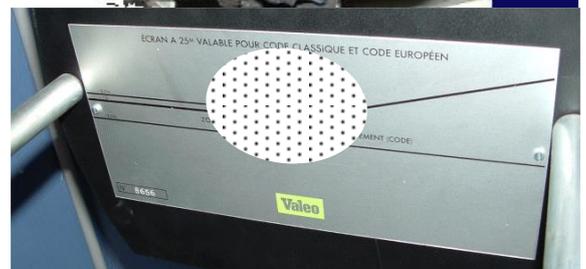


- 3- Visser ou dévisser la vis de réglage pour ajuster le faisceau en hauteur. Amener la coupure du faisceau sur la ligne -1% du régloscope.

Exemple de vis de réglage en hauteur du projecteur



- 4- Mettre les feux de route
- 5- « Lire » l'écran ----->



- 6- ajuster la direction du faisceau (droite ou gauche) avec l'autre vis de réglage afin de centrer le point lumineux sur le centre de la cible →



D- Manuel d'utilisation du régloscope VALEO (complet)

LE LOCAL :

Le local n'a pas besoin d'être dans l'obscurité, l'utilisation en extérieur est possible.
Il faut toutefois éviter que le soleil tape directement sur l'écran.

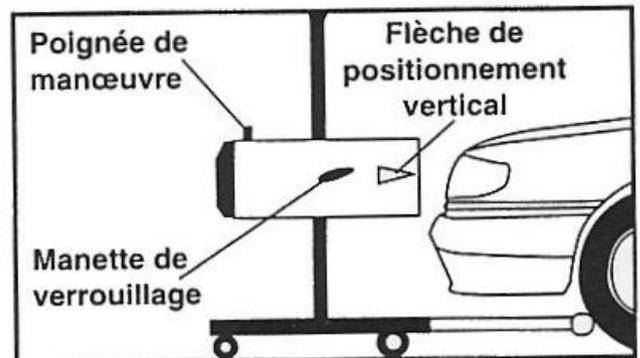
LE SOL :

Le sol n'est pas obligatoirement horizontal.

Il est par contre impératif que le sol soit **PLAN** entre les roues arrières du véhicule et la roulette arrière du *Régloscope*.

MISE EN PLACE :

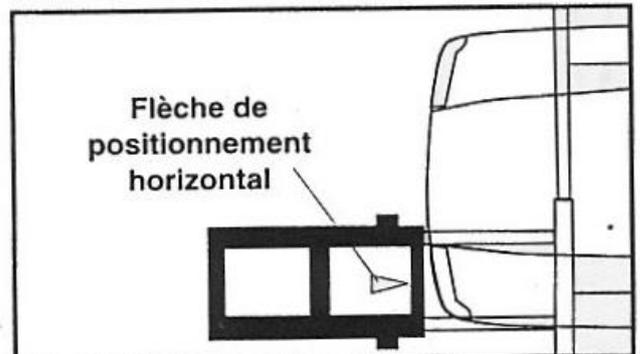
1 – Positionner le *Régloscope* de telle manière que, la barre en appui contre les roues avant du véhicule, le boîtier optique de l'appareil se trouve entre 10 et 50 cm du projecteur.



2 – Ajuster les positionnements horizontal et vertical, en **centrant les flèches** du boîtier optique au centre du projecteur (± 5 cm).

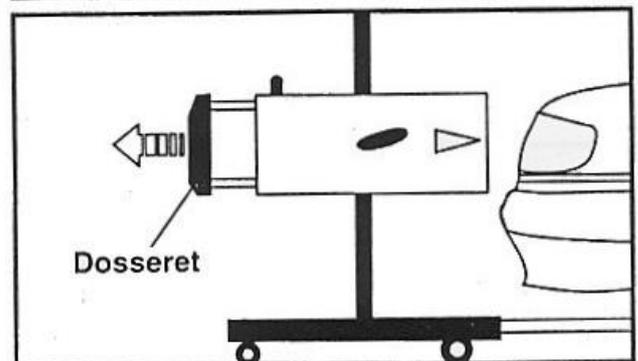
La manoeuvre verticale s'opère manette de verrouillage **débloquée**.
La rebloquer aussitôt après.

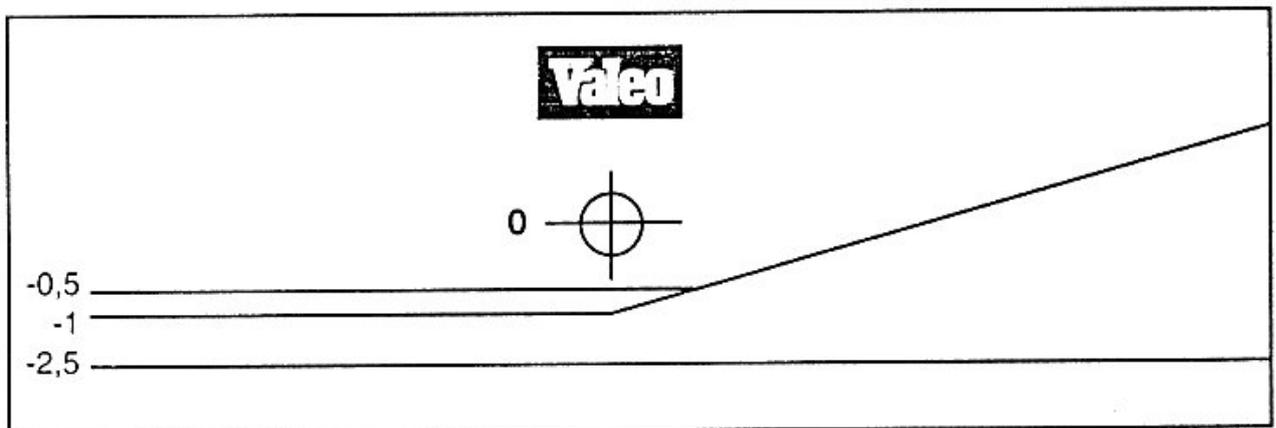
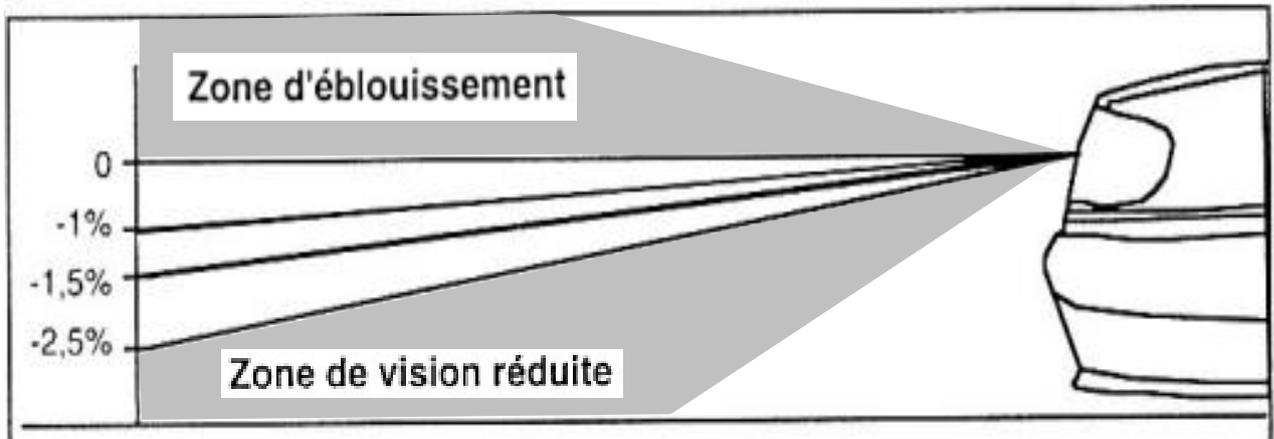
Utiliser la poignée pour manoeuvrer l'appareil.



3 – Ouvrir l'arrière de l'appareil en tirant sur le dossier.

4 – Procéder au réglage du projecteur.





REGLAGE DU RABATTEMENT DE FAISCEAU :

- Le rabattement du faisceau se règle en position feux de croisement, véhicule à vide, moteur tournant pour les suspensions Citroën hydro-pneumatique. Si le véhicule est équipé de correcteurs de portée, régler la commande sur la position **haute**.

- Amener la coupure sur la ligne -1, à l'aide des vis de réglage de hauteur du projecteur.
- Pour les **anti-brouillard**, régler la coupure sur la ligne -0,5.
- Pour les **longue-portée**, régler le point central du faisceau sur 0.

REGLAGE DE LA DIRECTION DU FAISCEAU :

- La direction du faisceau se règle en position « **feux de route** »
- Amener le point d'intensité maximum du faisceau « feux de route » sur la croix de l'écran du régoscope, à l'aide des vis de réglage horizontal du projecteur.

- Avant toute intervention sur les projecteurs, vérifiez que :
 - la glace n'est ni **ébréchée**, ni **fendue** et qu'elle est **propre**,
 - le réflecteur n'est **pas piqué** ou **noirci**,
 - l'ampoule **fonctionne**, qu'elle n'est **pas sale**, que son culot n'est **pas tordu**.
 Vérifiez également les **connexions** électriques.

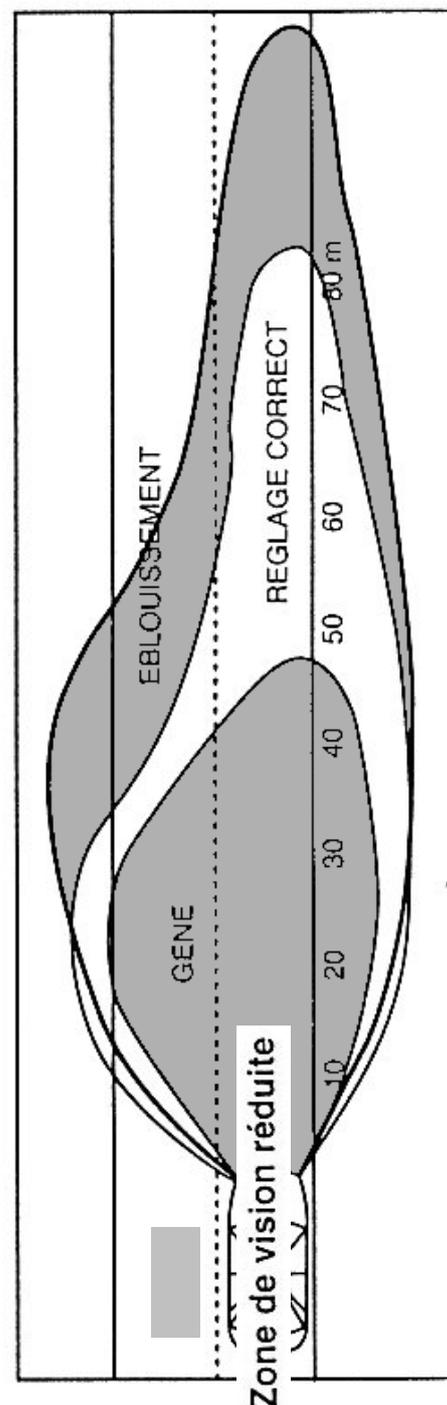
Le réglage optimum fixé par la Directive 76/756/CEE, impose un **rabattement** du faisceau code vers le bas, compris entre **-0,5%** et **-2,5%** par rapport à l'horizontale.

Le **déréglage de 1°(ou - 2,2%) vers le bas** entraîne une **efficacité diminuée de 20 fois**, et occasionne une **gêne** pour le conducteur.

Le **déréglage de 1°(ou +2,2%) vers le haut**, multiplie l'**EBLOUISSEMENT** par **20**, et présente un **danger** pour le véhicule circulant dans l'autre sens.

PRECONISATIONS VALEO :

- Le **rabattement idéal** du faisceau code préconisé par VALEO ECLAIRAGE-SIGNALISATION est de **-1%**.
C'est le rabattement indiqué sur l'écran du **Régloscope** VALEO.
- Le rabattement idéal du faisceau **anti-brouillard** est compris entre **0** et **-1%**.
- Le rabattement idéal du faisceau **longue-portée** est de **0**.



CI5: L'ENERGIE ELECTRIQUE

THÈME: L'ECLAIRAGE ET LA SIGNALISATION

BAC PRO MV

3^{ème} PARTIE : ORDRE DE REPARATION

ORDRE DE REPARATION



Date : / /

NOM du client :

Adresse :

Code Postal : | | | | | Ville :

☎ Personnel : ☎ Professionnel :

☎ Portable :

Informations techniques

Code radio :

Antivol de roue : OUI NON

Emplacement:

Réception du véhicule le / / àheure.....

Livraison du véhicule prévue le / / àheure.....

Devis : OUI NON Fourniture estimation prévue le / /

Le client souhaite se voir restituer les pièces changées

IDENTIFICATION DU VEHICULE

Marque	Modèle	Type	N° de série			
Immatriculation	Km compteur	Date de 1 ^{ère} mise en circulation	Niveau de carburant			
			¼	½	¾	1

SYMPTOMES (observation du client)

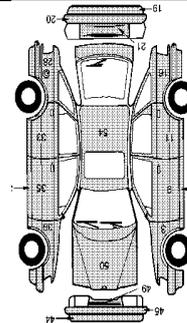
**Le client se plaint d'une mauvaise visibilité la nuit.
Les autres conducteurs lui font des appels de phare
en le croisant.**

.....

.....

.....

ETAT DU VEHICULE



.....

.....

.....

.....

.....

TRAVAUX DEMANDES

Contrôle et réglage des phares et de l'éclairage.

Le/...../..... Signature du client:
Le règlement des réparations s'effectue au comptant.

Signature du réceptionnaire: