

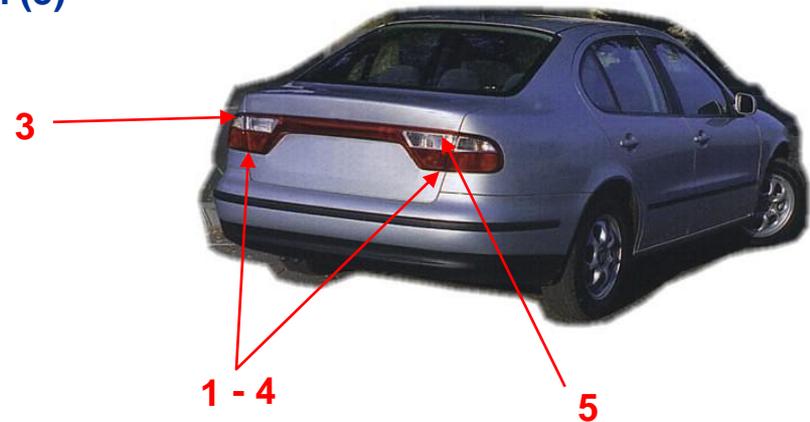
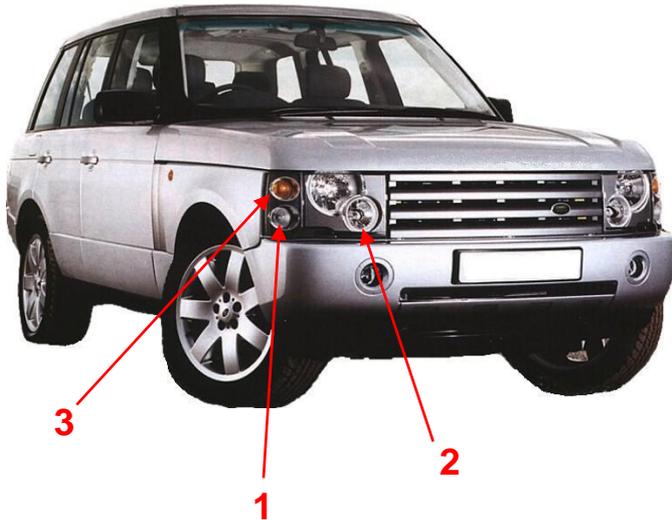
# FONCTION ECLAIRAGE SIGNALISATION



# COMPOSANTS

Ensemble des appareils permettant :

- d'être vu : les feux de positions (1)
- De voir : les projecteurs (2)
- De signaler toute modification de conduite:
  - Changement de direction : les clignotants (3)
  - Freinage : les stops (4)
  - Marche arrière : feux de recul (5)



Suite



# ECLAIRAGE

## Conditions à remplir

- Etre visible même par mauvais temps.
- Assurer une visibilité minimum à grande vitesse.
- Eclairage non éblouissant.



**Suite**



## FEUX DE POSITION

**R 313 - 4. (Décr. n° 2001 – 1362 du 28 déc. 2001 ) – Feux de position avant –**

**Tout véhicule à moteur doit être muni à l'avant de deux feux de position émettant vers l'avant une lumière blanche ou jaune, visible la nuit, par temps clair à une distance de 150 mètres sans être éblouissante pour les autres conducteurs.**

**R 313 - 5. (Décr. n° 2001 – 1362 du 28 déc. 2001 ) – Feux de position arrière –**

**Tout véhicule à moteur ou toute remorque doit être muni à l'arrière, de deux feux de position émettant vers l'arrière une lumière rouge non éblouissante, visible la nuit, par temps clair, à une distance de 150 mètres.**

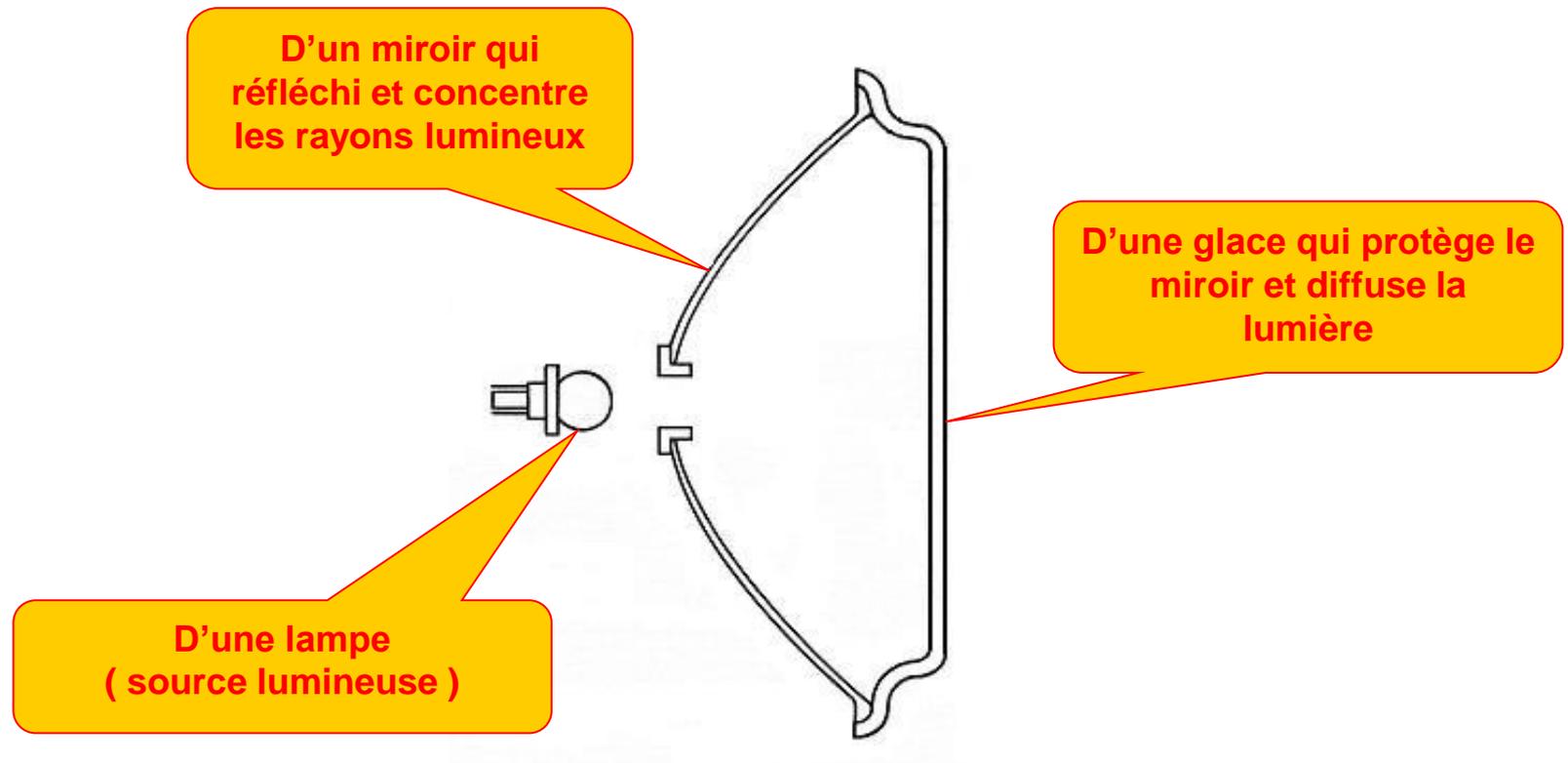
**Ces feux doivent s'allumer en même temps que les feux de position, les feux de route, les feux de croisement, ou les feux de brouillard.**

**Suite**



# LES PROJECTEURS

Ils sont constitués :



**Suite**



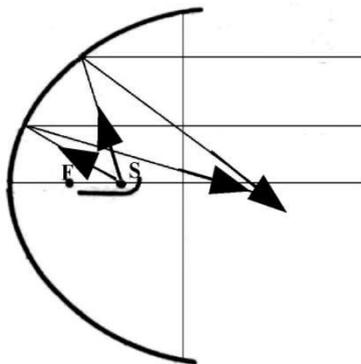
# FEUX DE CROISEMENT

## Législation

R 313 - 3. (Décr. n° 2001 – 1362 du 28 déc. 2001 ) – Feux de croisement –

Tout véhicule à moteur doit être muni à l'avant de deux feux de croisement émettant vers l'avant une lumière jaune ou blanche permettant d'éclairer efficacement la route la nuit par temps clair, sur une distance minimale de 30 mètres sans éblouir les autres conducteurs.

## Faisceau de croisement



- Il doit assurer une vision minimum sans éblouir les autres usagers.
- Le filament de croisement de la lampe est placé en avant du foyer du projecteur.
- Les rayons de lumière émis vers le bas sont arrêtés et renvoyés vers le haut par une coupelle.

Suite

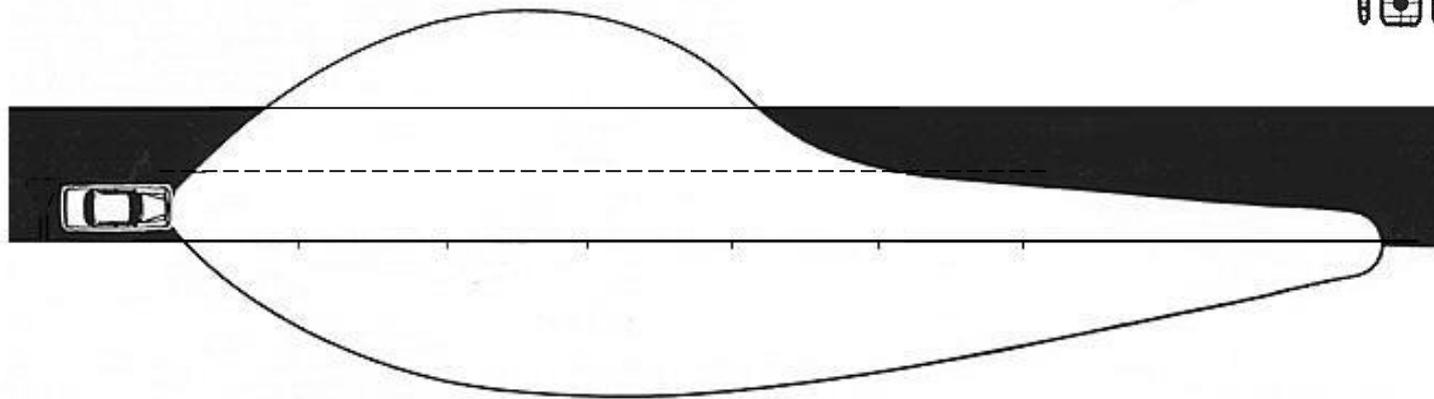
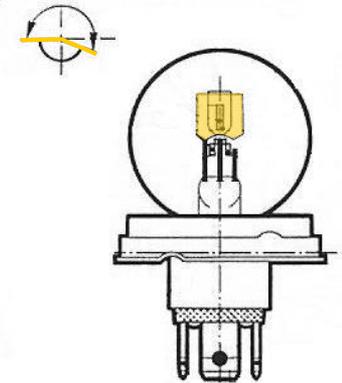


# FEUX DE CROISEMENT

## Faisceau code européen

L'éclairage code européen est du type asymétrique.

Ce faisceau est obtenu grâce à la coupelle située sous le filament croisement de la lampe.



La coupelle permet un relèvement du faisceau lumineux de 15° sur la droite.

**Suite**



# FEUX DE ROUTE

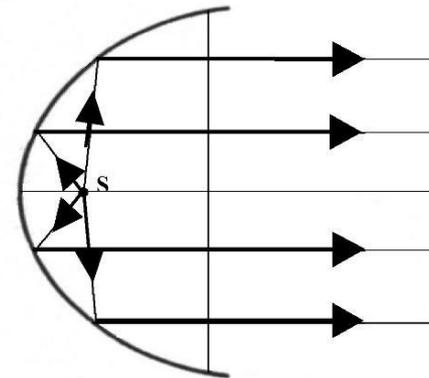
## Législation

R 313 - 2. (Décr. n° 2001 – 1362 du 28 déc. 2001 ) – Feux de route –

Tout véhicule à moteur doit être muni à l'avant de deux ou de quatre feux de route émettant vers l'avant une lumière jaune ou blanche permettant d'éclairer efficacement la route la nuit par temps clair, sur une distance minimale de 100 mètres.

## Faisceau route

Pour l'éclairage route, le filament de la lampe se trouve au foyer du projecteur.



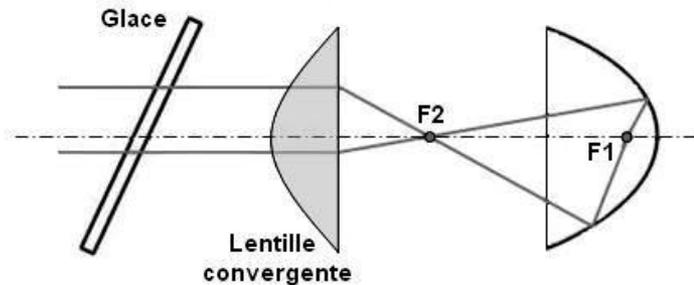
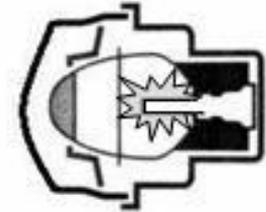
Suite



# PROJECTEURS ELLIPTIQUES

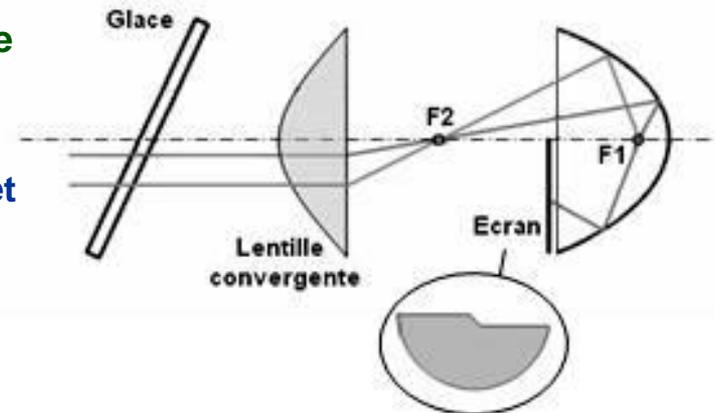
Les projecteurs elliptiques concentrent beaucoup de lumière avec une faible hauteur de réflecteur, mais nécessitent une grande profondeur.

Les projecteurs elliptiques peuvent être équipés de lampes halogènes ou à décharge.



- La source lumineuse est placée au premier foyer (F1) du miroir elliptique.
- Les rayons lumineux passent par le deuxième foyer (F2) du réflecteur.

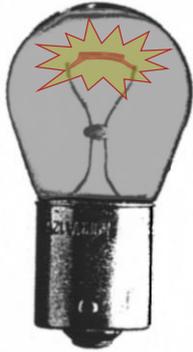
- Une lentille convergente répartie et projette la lumière devant le véhicule.
- Un cache fixe placé entre la lampe et la lentille permet d'obtenir le faisceau code européen asymétrique



Suite



## LES LAMPES

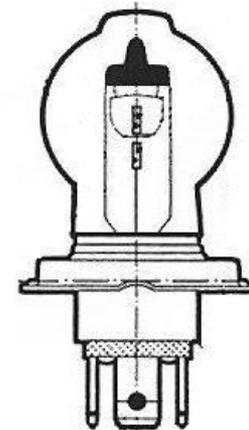


Un filament en tungstène, placé dans une ampoule remplie de gaz neutres ( azote, argon... ) est porté à incandescence.

La chaleur dégagée évapore peu à peu le tungstène qui se dépose sur les parois de l'ampoule et la noircie.

### Lampe à iode

L'ampoule est remplie d'un gaz neutre ( krypton ) et d'halogène ( iode ). Au lieu de se détruire dans le temps par vaporisation, le tungstène se combine chimiquement avec l'iode permettant au filament de se régénérer.

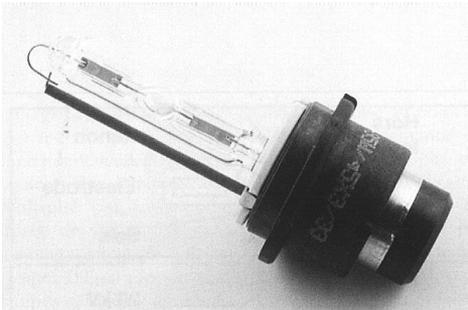


*Suite*



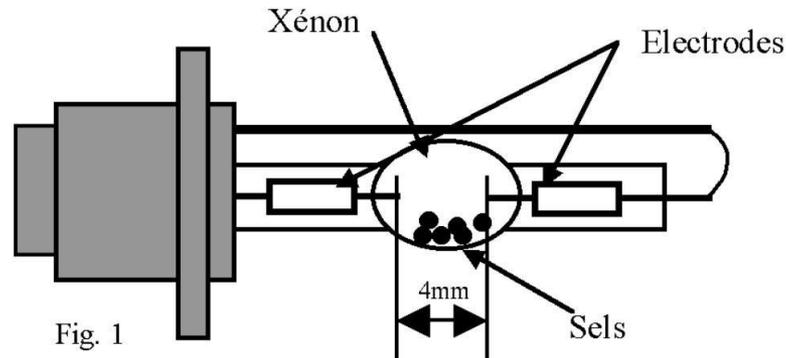
# LES LAMPES

## Lampe à décharge



Une lampe à décharge se caractérise par l'absence de filament.

Elle est constituée d'une ampoule en quartz clair contenant du Xénon à pression élevée, des sels métalliques ainsi que des halogénures.



Suite



# LES LAMPES

## Lampe à décharge

L'arc électrique provoqué dans le Xénon par une tension supérieure à 20 000V fournit l'énergie nécessaire à l'évaporation des sels métalliques et des halogénures.

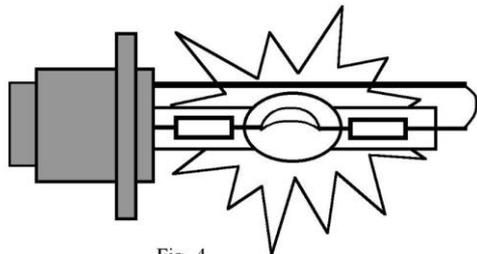


Fig. 4

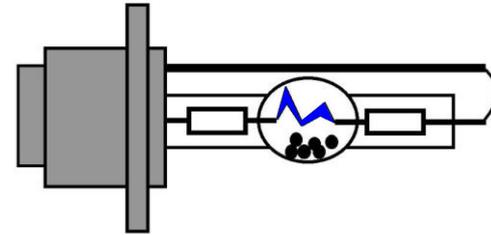


Fig. 2 Allumage

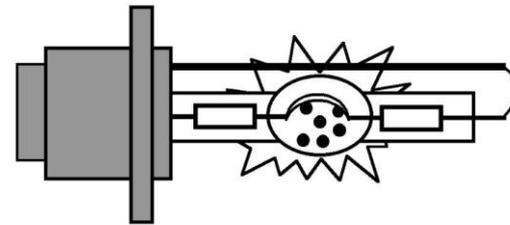


Fig. 3 Evaporation des sels

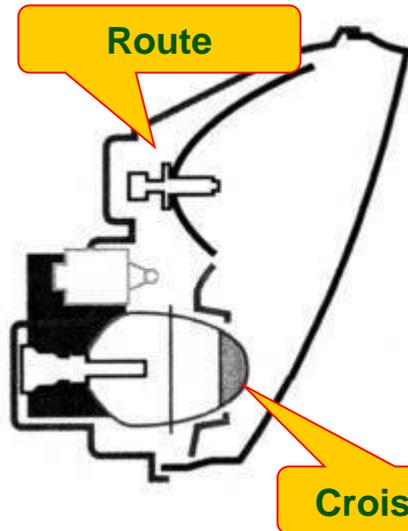
Lorsque la lampe est allumée, l'arc électrique est maintenu sous une tension de 80V.

La "couleur" de la lumière blanche émise se rapproche de la lumière du jour.

Suite



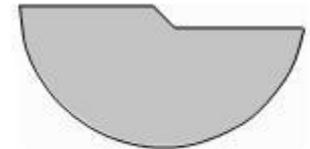
## PROJECTEURS AU XENON



Les projecteurs utilisant des lampes à décharge utilise des réflecteurs elliptiques.

Les lampes à décharge ayant un temps de réponse avant de fournir leur pleine lumière, ces projecteurs sont utilisés pour la fonction feux de croisement. Ils sont, généralement, complétés par des projecteurs à lampes halogènes pour la fonction route.

La coupure code européen est réalisée grâce à un écran occultant la partie inférieure du miroir elliptique.



Compte tenu des performances d'éclairage des projecteurs utilisant des lampes à décharge, la législation impose le montage de lave-projecteurs et de correcteurs automatiques d'assiette du projecteur.

La correction automatique d'assiette peut être statique (correction en fonction de la charge du véhicule) ou dynamique (correction également des effets des accélérations et des freinages).

**Suite**



## PROJECTEURS BI-XENON

- Les fonctions feux de croisement et feux de route sont réalisées par une seule lampe à décharge.
- Le passage de croisement à route est obtenu en déplaçant l'écran grâce à un actuateur commandé par la commande d'éclairage.



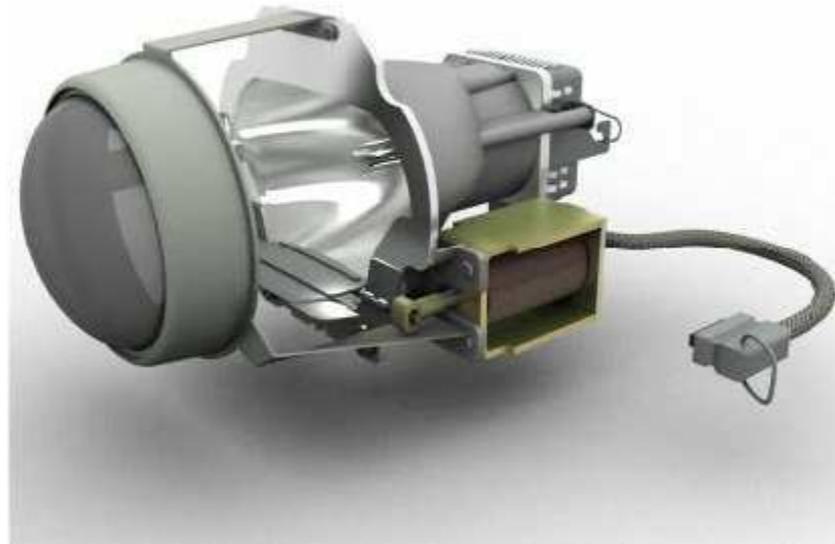
**Suite**

**Route**



## PROJECTEURS BI-XENON

- Les fonctions feux de croisement et feux de route sont réalisées par une seule lampe à décharge.
- Le passage de croisement à route est obtenu en déplaçant l'écran grâce à un actuateur commandé par la commande d'éclairage.



**Suite**

**Croisement**

## PROJECTEURS BI-XENON

- Les fonctions feux de croisement et feux de route sont réalisées par une seule lampe à décharge.
- Le passage de croisement à route est obtenu en déplaçant l'écran grâce à un actuateur commandé par la commande d'éclairage.



**Suite**

**Route**

# FEUX AVANT DE BROUILARD

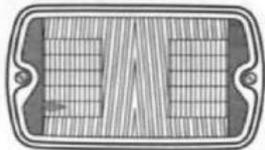
## Législation

R 313 - 4. (Décr. n° 2001 – 1362 du 28 déc. 2001 ) – Feux de brouillard avant –  
Tout véhicule à moteur peut être muni à l'avant de deux feux de brouillard émettant de la lumière blanche ou jaune.

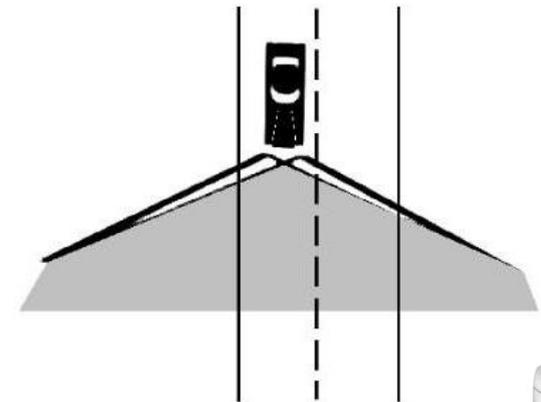
R 40. Les feux avant de brouillard peuvent remplacer ou compléter les feux de croisement en cas de brouillard, de chute de neige ou de forte pluie.

Il peuvent compléter les feux de route en dehors des agglomérations, sur les routes sinueuses, hormis le cas où, pour ne pas éblouir les autres usagers, les feux de croisement doivent remplacer les feux de route.

## Faisceau antibrouillard



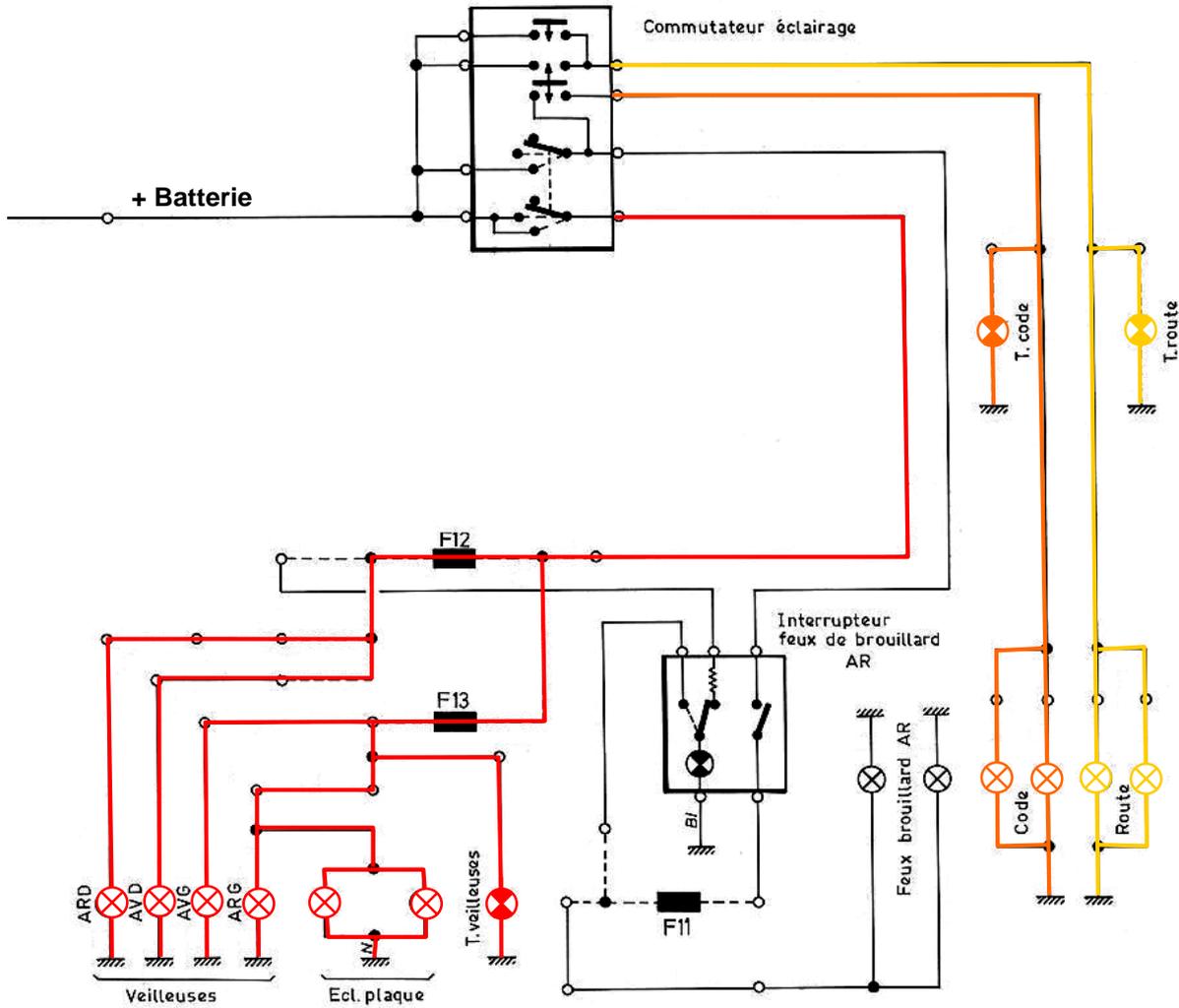
Le faisceau antibrouillard présente une coupure horizontale nette pour éviter tout phénomène d'auto-éblouissement et un éclairage très large pour bien voir les bas-cotés de la route.



Suite



# SCHEMA DE BRANCHEMENT



Suite



# INDICATEURS DE DIRECTION

## Législation

R 313 - 14. (*Décr. n° 2001 – 1362 du 28 déc. 2001*) – Indicateurs de direction –

Tout véhicule à moteur ou toute remorque dont le P.T.A.C. est supérieur à 0,5 tonne doit être pourvu de feux indicateurs de direction à position fixe et à lumière clignotante. Ces dispositifs doivent émettre une lumière non éblouissante orangée vers l'avant et vers l'arrière.

R 313 - 17. (*Décr. n° 2001 – 1362 du 28 déc. 2001*) – Signal de détresse –

Tout véhicule à moteur ou toute remorque doit être muni d'un signal de détresse constitué par le fonctionnement simultané des indicateurs de direction.

## Signal de détresse

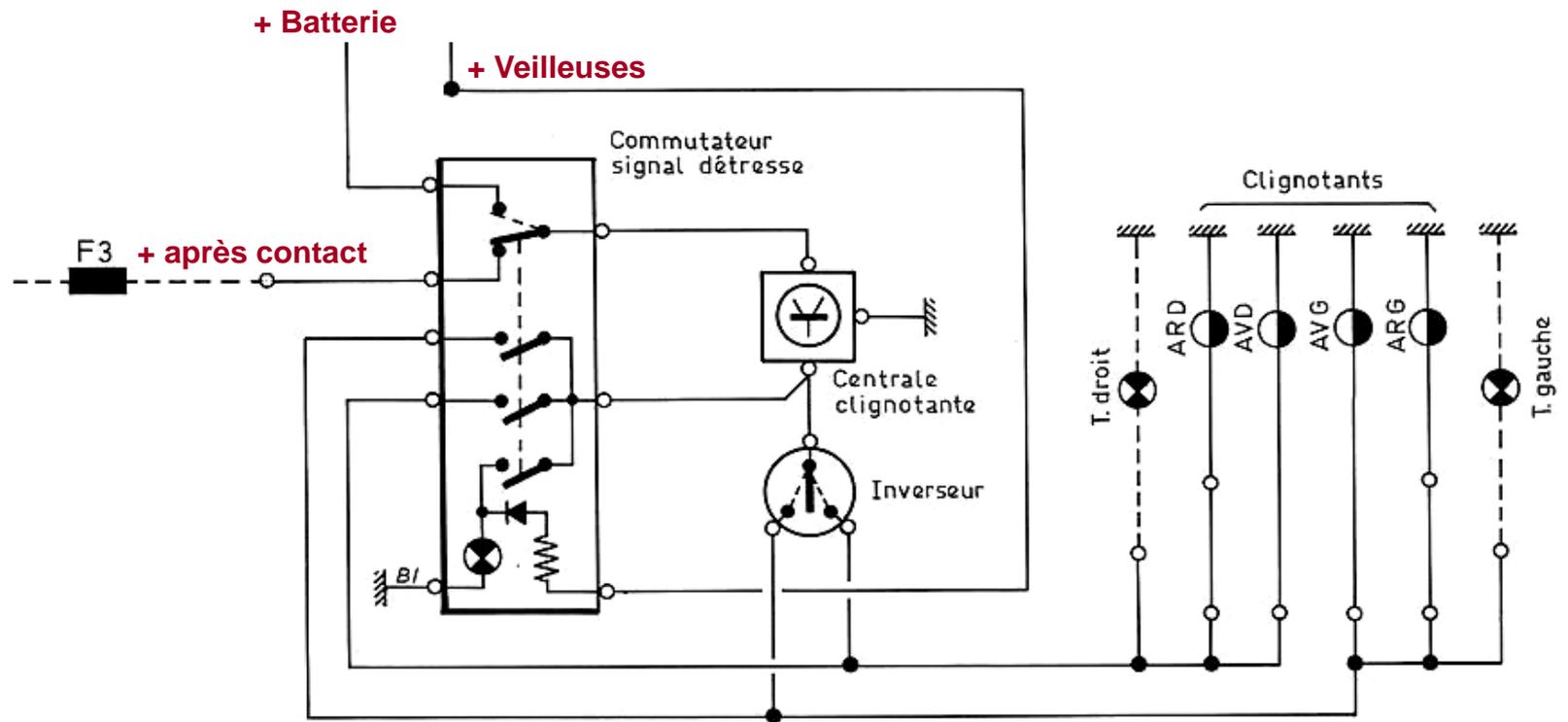
En position "détresse", le contacteur alimente la centrale en « + permanent ». Le courant haché, fourni par la centrale, est distribué simultanément aux feux gauches, droits et aux témoins.

*Suite*



# INDICATEURS DE DIRECTION

## Schéma de branchement



Suite

# FEUX STOP

## Législation

**R 313 - 7. (Décr. n° 2001 – 1362 du 28 déc. 2001 ) – Feux stop –**

**Tout véhicule à moteur ou toute remorque dont le P.T.A.C. est supérieur à 0,5 tonne doit être muni à l'arrière de deux ou de trois feux stop émettant vers l'arrière une lumière rouge non éblouissante.**

**Les feux stop doivent s'allumer lors de l'entrée en action du dispositif de freinage principal. Leur intensité lumineuse doit être notablement supérieure à celle des feux de position arrière tout en demeurant non éblouissante.**

**Suite**



# FEUX DE RECUL

## Législation

R 313 - 15. (*Décr. n° 2001 – 1362 du 28 déc. 2001*) – Feux de marche arrière –

Tout véhicule à moteur ou toute remorque, à l'exception des motocyclettes et des cyclomoteurs à deux roues, peut être muni d'un ou deux feux de marche arrière émettant une lumière blanche.

**R 40. Le ou les feux de marche arrière ne peuvent être allumés que pour l'exécution d'une marche arrière.**

**Suite**



# FEUX ARRIERE DE BROUILLARD

## Législation

**R 313 - 9. (Décr. n° 2001 – 1362 du 28 déc. 2001) – Feux arrière de brouillard –**

**Tout véhicule à moteur ou toute remorque doit être muni d'un ou de deux feux de brouillard arrière émettant de la lumière rouge. Cette disposition ne s'applique qu'aux véhicules mis pour la première fois en circulation à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1990.**

**R 40. Le ou les feux arrière de brouillard ne peuvent être utilisés qu'en cas de brouillard ou de chute de neige.**

**Fin**





**FIN**