

Montage de clignotants sur les motos anciennes

Il est relativement aisé d'installer des clignotants qui vont permettre une meilleure sécurité sur les motos anciennes d'avant 1970 ; au-delà de la bonne visibilité, cela évite de tendre le bras pour signaler un changement de direction. Il est possible d'installer, selon le choix, deux ou quatre clignotants.

Le plus simple consiste à monter des clignotants « embouts de guidon » comme sur les motos BMW de la série 2, ou certaines autres motos des années 60. Différents modèles de clignotants peuvent être envisagés :

- Clignotants de marque « Hella » ou équivalents : ces clignotants utilisent des ampoules « navette » en 6 ou 12V, d'une puissance de 10W à l'origine ; un seul fil alimente ce type de clignotant (la masse est obtenue par contact direct avec l'intérieur du guidon),
- Clignotants modernes beaucoup plus discrets utilisant des ampoules à DEL (diode électroluminescente, LED en anglais) ; de manière générale, ces clignotants sont beaucoup plus lumineux, à puissance égale, et sont dotés de deux fils au lieu d'un (fil de masse additionnel qui évite le courant via le guidon). Malheureusement, ils ne sont habituellement disponibles qu'en 12V. La DEL est polarisée et les fils ne doivent pas être inversés.

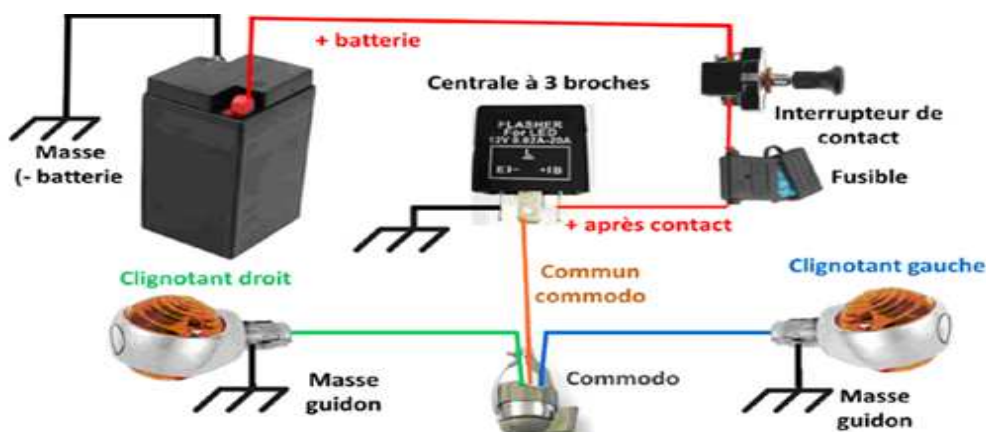
Les deux types de clignotants « embouts de guidon » sont présentés à la suite.



*Clignotant de marque Hella des années 60
(il existe des équivalents modernes)*



Clignotant moderne à DEL



*Branchement des clignotants avec une centrale à 3 broches pour ampoule à filament ou à DEL
Cas de deux clignotants (la centrale représentée est en 12V)*

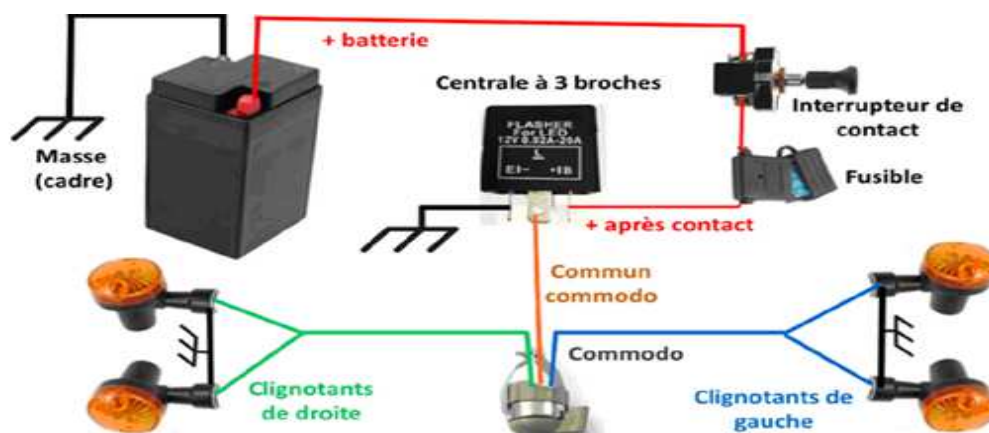
Les clignotants « Hella » ou équivalents doivent tout d'abord être démontés pour permettre leur serrage en bout de guidon (la fixation s'effectue à l'aide d'une pièce conique qui s'insère dans le guidon et d'une vis de serrage). La pose peut être délicate car la navette doit être sortie pour fixer le clignotant. A l'inverse, les clignotants modernes enserrant des tubes de caoutchouc pour réaliser le

maintien et sont donc vissés à la main pour ce blocage. Ces derniers sont installés beaucoup plus rapidement.

A noter :

- Dans le cas de clignotants modernes, il est impératif d'ajouter, pour chacun, un fil de masse allant des clignotants au phare (donc deux fils de masse car il en faut un par clignotant). Ces fils n'ont pas été indiqués sur le schéma qui correspond au montage où la masse est prise directement sur le guidon. La section des fils n'est pas un problème car très peu d'intensité va circuler : une section de 0,5 mm² est suffisante mais il est conseillé d'utiliser une section un peu supérieure (1mm² par exemple) qui assure une meilleure tenue mécanique,
- Il est important de protéger le circuit par un fusible (valeur à adapter en fonction des ampoules utilisées) ; une valeur de 3A est satisfaisante dans la plupart des cas,
- Les fils électriques des clignotants passent à l'intérieur du guidon et nécessitent un perçage pour leur sortie. Il est conseillé de réaliser les perçages au niveau des coudes, de chaque côté des pontets qui supportent le guidon. Ces perçages doivent permettre le passage des fils et des cosses (rondes de préférence), ainsi que des gaines qui protègent les fils. Le diamètre minimal des perçages est de 6 millimètres,
- Le fusible est normalement placé au plus près de la batterie ; mais, dans ce cas, il s'agit d'une adaptation à un circuit existant, d'où le positionnement après l'interrupteur du contact. En cas de réfection complète du circuit électrique, il est recommandé de protéger l'intégralité du circuit.

Si quatre clignotants sont utilisés, ils doivent être connectés en parallèle pour chaque côté ; le branchement électrique est par ailleurs le même, comme le montre le schéma qui suit.



*Branchement des clignotants avec une centrale à 3 broches pour ampoules à filament ou à DEL
Cas de 4 clignotants avec centrale en 12V*

Il existe un grand choix de clignotants classiques puisque les motos des années 70 ont été quasiment toutes équipées de quatre clignotants en série. Les ampoules anciennes à incandescence étaient d'une puissance de 21W chacune (culot BA15s), ce qui correspond à 42W pour deux ampoules. Il s'agit d'une très forte consommation pour notre moto ancienne alimentée par une dynamo (puissance habituelle de 60W à 75W au maximum). Le fusible sera à adapter le cas échéant. Même si l'allumage des ampoules est intermittent, nous privilégierons l'utilisation d'ampoules de type DEL qui consomment environ dix fois moins pour un éclairage équivalent. Dans le cas de deux clignotants, les ampoules « navette » à DEL existent en 6V comme en 12V et peuvent remplacer les ampoules

classiques (c'est aussi vrai pour les autres ampoules de la moto). Il est à noter que les ampoules à DEL éclairent en jaune ou en blanc selon la température de couleur retenue (2700K = jaune). Selon le choix, les supports et boîtiers de clignotants peuvent être peints en noir ou être chromés. Le choix est beaucoup plus vaste pour ces derniers. La taille dépend de l'aspect (look) recherché.

Choix du commodo, de la centrale de clignotants et du fusible :

- **Commodo** : il est préférable d'utiliser un commodo ancien à trois positions (arrêt au centre, droite et gauche). Les commodos des années 60 sont bien adaptés car c'est l'époque du début de l'installation des clignotants sur les motos les plus évoluées, avant l'arrivée des motos japonaises complètement équipées. Nous nous limiterons à une présentation succincte de commodos encore trouvables en neuf ou en occasion, d'origine française (à l'inverse, par exemple, il existe des commodos pour les anciennes BMW, de marque Hella qui sont très coûteux et nécessitent une adaptation mécanique pour les autres motos). Un commodo de l'époque, par exemple de marque Maly ou DC Lyon, se monte préférentiellement sur le côté droit du guidon (le commodo principal est habituellement placé à gauche car la poignée de gaz est à droite). Dans le cas de clignotants « embouts de guidon », les fils alimentant les clignotants passent à l'intérieur du guidon. Il est donc nécessaire de réaliser deux perçages irréversibles du guidon sur sa face inférieure, comme nous l'avons évoqué plus haut. Des gaines appropriées, suffisamment souples et de couleur noire (couleur habituelle), doivent être mises en place pour protéger les fils.

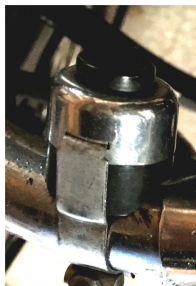


Exemple de commodos Maly (placé à gauche)



Commodo DC Lyon neuf d'origine (Modèle indiqué sur le schéma)

D'autres marques de commodos anciens peuvent être envisagées mais souvent il est nécessaire de réaliser des adaptations (commodos NOS ou Soubitez, par exemple). Des modèles de commodos plus récents, des années 70 ou ultérieures, ont parfois été utilisés. Des exemples sont indiqués à la suite.



Exemple de commodo chromé plus moderne, monté sur une C6S



Commodo réplique d'ancien à 3 positions avec poussoirs pour avertisseurs sonores

- **Centrale de clignotants** :

La centrale de clignotants pourra être placée à l'intérieur du phare et être fixée au fond du bol de phare par une vis et un collier en caoutchouc (certains modèles de centrales disposent à l'origine de l'ensemble des pièces de fixation, sinon il est possible de réaliser une adaptation pour la fixation).

Il est préférable d'utiliser une centrale universelle électronique à trois broches qui dispose d'un relai de commande et reste donc insensible aux variations de charge : elle fonctionne de la même manière avec des ampoules à incandescence ou avec des ampoules à DEL.

Attention à la tension de fonctionnement : seules quelques rares centrales acceptent de fonctionner en 6V ou en 12V. La plupart des centrales électroniques ont été conçues pour une tension de 12V. L'idéal serait donc de disposer de 12V sur la moto. Si elle est en 6V, il est possible de passer en 12V, pour tout ou partie du circuit, à l'aide d'un convertisseur électronique facilement disponible et à faible encombrement.

Les centrales de clignotants modernes sont électroniques. Elles sont normalement adaptées à un usage spécifique. C'est le cas des centrales récentes pour automobile ou moto, où la résistance des ampoules est systématiquement testée. Aussi, pour éviter tout problème, nous suggérons d'utiliser une centrale électronique universelle, comme évoqué plus haut, adaptée pour deux ou quatre clignotants, et permettant d'ajouter un allumage de feux de détresse (« warning ») le cas échéant. Les centrales proposées disposent de 3 broches : + après contact (B=Battery en anglais), masse (E= Earth en anglais) et ampoules via le commodo (L=Light en anglais). Des exemples de centrales très bien adaptées à tous les usages sont fournis à la suite.



*Exemple de centrale de clignotants universelle en 12V (intensité de 20mA à 20A)
Le modèle CF14 n'est pas impératif*



Centrale électronique universelle en 12V avec réglage de la fréquence de clignotement

Remarque : Il existe des centrales à deux broches qui sont d'utilisation plus limitée mais qui s'adaptent pour des ampoules suffisamment puissantes. Un exemple est fourni à la suite.



Exemple de centrale à deux broches fonctionnant en 6V ou en 12V, adaptée à des ampoules suffisamment puissantes

Ce type de centrale à deux broches était à l'origine adapté à une charge prédéterminée (le plus souvent allumage de deux ampoules de 10W ou 21W chacune pour le cas habituel de 4 clignotants). La centrale de la photo est une version moderne fonctionnant en 6V ou en 12V avec une charge minimale de 8W (donc inadaptée pour une seule ampoule de clignotant à DEL). Il existe des versions à deux broches spécifiques DEL avec des temps d'allumage très courts, ce qui donne un aspect très moderne du fonctionnement.

Nous insistons sur l'intérêt des centrales à 3 broches (ou à 4 broches si un voyant est requis) car le fonctionnement est assuré quel que soit le nombre et le type d'ampoules.

Fusibles :

Nos motos anciennes n'étaient pas équipées de fusible et c'est un point noir pour la sécurité (risque d'incendie en cas de court-circuit). Comme évoqué précédemment, Nous recommandons fortement d'ajouter un ou des fusibles. Lors de l'installation de clignotants, un fusible doit être systématiquement ajouté au circuit électrique additionnel, d'autant plus que les fils passent dans le guidon dans le cas de deux clignotants « embouts de guidon » et que les isolants peuvent se dégrader sur le long terme.

Différents types de fusibles peuvent être employés :

- Fusibles de type « automobile » ATC ; ce sont les plus courants aujourd'hui ; ils sont très faciles à identifier (chaque couleur correspond à une valeur d'intensité de coupure). Ce sont les fusibles que nous recommandons prioritairement. Beaucoup de valeurs sont disponibles.
- Fusibles de type « Verre » : ce sont aussi des fusibles facilement disponibles. Ils disposent d'un filament dans un tube de verre. La valeur est gravée sur l'extrémité métallique du fusible ; l'intensité maximale est de 15A ou plus, selon les versions, donc ces fusibles sont bien adaptés à des clignotants. Ils sont encore très largement utilisés en électronique.
- Fusibles des motos des années 70-80 de type « continental » : ces fusibles étaient utilisés dans des boîtes à fusibles et il est plus difficile de trouver des supports individuels. Ces fusibles sont donc adaptés pour un circuit complet mais pas pour l'ajout de clignotants sur un circuit ancien.

Les différents types sont présentés à la suite. Il est facile de les identifier par la couleur (fusible « automobile ») et/ou le marquage. Malheureusement les couleurs sont différentes selon les types aussi il est nécessaire de bien vérifier la valeur de coupure avant le montage. Dans tous les cas, le fil fusible est visible et il est facile de savoir si le fusible est encore opérationnel. Pour améliorer la visibilité de l'état de fonctionnement, certains fusibles « automobile » sont équipés d'une DEL qui s'allume en cas de coupure.



Porte fusible et fusible de type « automobile » (Couleur pour une valeur de 3A dans ce cas)



Porte fusible de type « Verre » et fusible tubulaire correspondant

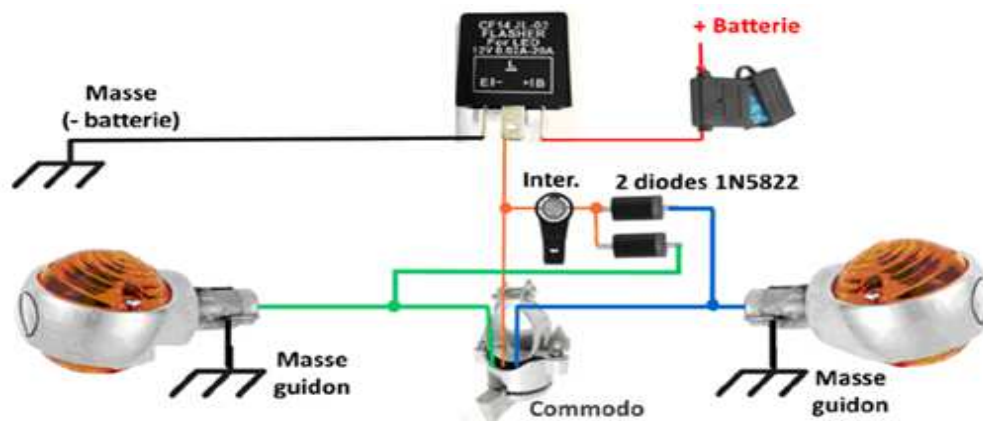


Fusibles des motos des années 70 et 80, de type « continental »

Montage de feux de détresse (warning)

Les feux de détresse participent aussi à la sécurité d'un véhicule. Concrètement, il s'agit de faire clignoter simultanément les deux ou quatre lampes des clignotants de la moto. Deux méthodes sont utilisables :

- Si vous disposez d'un interrupteur double, il peut être utilisé pour relier la centrale aux deux côtés simultanément.
- Un interrupteur classique et deux diodes comme le montre le schéma ci-dessous que nous privilégierons car les interrupteurs doubles de guidon ne sont pas standards.



*Schéma incluant deux clignotants et le circuit pour les feux de détresse
(les liaisons électriques s'effectuent au niveau des points)*

L'interrupteur de guidon représenté est un dispositif moderne à une seule fonction mais il est possible d'utiliser un commodo ancien en ne connectant que deux bornes (il est nécessaire de disposer d'un contact qui se verrouille et non d'un simple bouton poussoir). Les diodes proposées sont de type 1N5822 (d'autres modèles peuvent être utilisés en remplacement). Ce sont des composants polarisés qui autorisent 3A en continu. Ces diodes sont bien adaptées pour deux clignotants ou quatre clignotants à DEL (dans le cas d'utilisation de quatre clignotants et d'ampoules à incandescence, il suffit de les remplacer par des diodes autorisant 6A). Ces diodes doivent être placées dans le sens indiqué (la bague grise précise le sens de montage). Pour permettre un fonctionnement sans actionner la tirette de contact, la connexion s'effectue directement sur la batterie de la moto. Dans ce cas, les feux de détresse s'allumeront sans le contact, de même que les clignotants. Il peut donc sembler judicieux d'ajouter un interrupteur supplémentaire dans le circuit proposé (ou un coupe-circuit général) pour éviter une décharge lente de la batterie suite à un oubli ou une action intempestive sur le commodo de clignotants.

*Bernard Cretin
Mars 2023*