

## Feux de fin de convoi(ou de locomotive)

Dans ce petit article de vulgarisation, qui s'adresse aux bricoleurs (- spécialistes s'abstenir, car vous risquer de faire des bonds -) je vais tenter d'expliquer de façon simple comment câbler les leds ( ou diodes électroluminescentes) dans une locomotive, voiture ou wagon. Seul change le diamètre et la couleur des leds.

Le matériel nécessaire, si ce n'est les composants électroniques, fait partie de l'outillage de base : Pince à bec, pince coupante, pince à dénuder, fer à souder, pâte à décaper, soudure fine d'électronique (1mm).

### Les composants.

Choisir le type de led suivant l'utilisation (diamètre, longueur, couleur). Voici les trois modèles courant pour nous ; pour les feux arrières, j'utilise le petit modèle, avec une tête légèrement inférieure à 2 mm (1,8 exactement), ou parfois le modèle de trois mm., suivant le véhicule. Pour plus de réalisme,



l'arrondi de la 3 mm sera coupé, ce qui donnera à l'alumage l'illusion d'une ampoule au milieu du réflecteur ; ceci est valable pour les feux avant comme arrières.

### Composants nécessaires

1° deux leds jaunes ou blanche (pour l' avant d'une loco ou d'une voiture pilote) deux leds rouges

2° une diode ( ref.1n4007) , (la diode agit pour le courant comme une porte envers le vent : dans un sens la porte s'ouvre et le vent passe, dans l'autre la porte se referme et bloque tout passage.)

qui protégera ...

3° un condensateur électrolytique ( de 330 ou 47  $\mu$ f suivant les leds utilisées) (attention à la polarité)

4° une résistance de 480  $\Omega$ <sup>1</sup> pour le rouge et le jaune ; (pour le blanc, suite à sa forte brillance, je met une résistance de 24 K $\Omega$ .<sup>2</sup>)

---

<sup>1</sup> ohm

<sup>2</sup> Voir 1

5° pour des feux permanents, un pont redresseur.

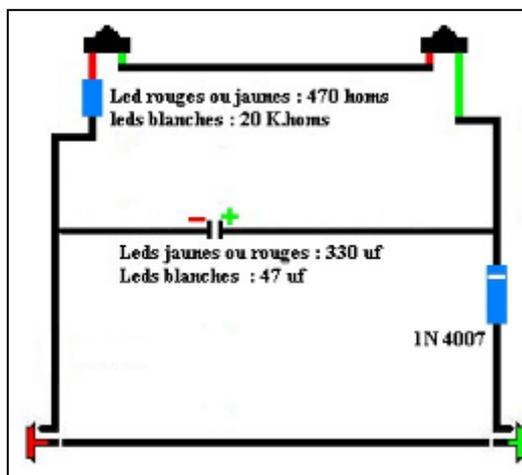
6° du fil souple pour câbler.

7° de la colle cyano-acrylate pour les leds, pistolet à colle pour le condensateur et le redresseur dans le véhicule.

Il est important de bien respecter la polarité des composants. Pour faire simple, comme nous ne sommes pas des spécialistes en électricité ni en électronique, la patte longue de la led correspond au positif, la courte au négatif ; par facilité, je mets toujours la résistance à la borne négative. Il existe une norme électrique qui définit que le positif est au rail de droite et le négatif au rail de gauche.

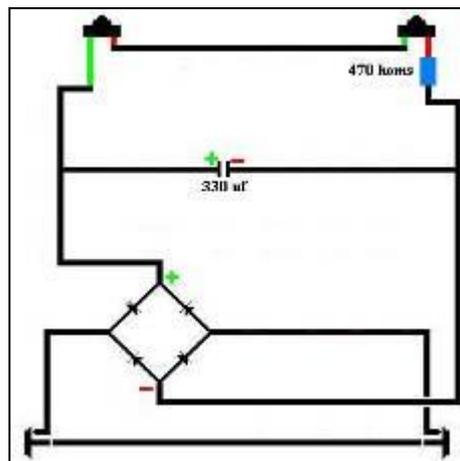
Voici deux petits schémas que j'ai reçu, et qui sont facile à monter, valable aussi bien pour l'avant (feux blanc) que pour l'arrière (feux rouge).

Schéma n° 1



Ce schéma simple ne s'allume que dans un sens (en traction)

Schéma n° 2



Ce schéma reste allumé en traction comme en refoulement, et prend un peu plus de place.

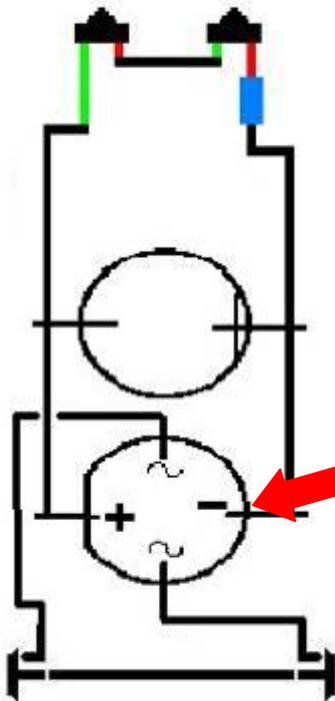
Explication du montage.

Je commence par forer - si nécessaire- dans la caisse du véhicule au diamètre de la led choisie ;

Je raccourcis les pattes des leds, en gardant une différence de longueur afin de savoir où se trouve le + et le - ; ponter en série par un petit câble les deux leds en soudant par un petit câble la courte patte de la première led ( le - ) avec la longue patte de la deuxième ( le + ). Toujours en respectant la longueur différente des pattes, raccourcir la patte positive de la première et

négative de la deuxième. Souder sur la patte positive un câble de cinq bons centimètres, sur la négative la résistance et un câble. Coller à la colle cyanolite les leds dans la caisse.

Pendant le séchage, deux options s'offrent à vous : la plus simple (schéma n°1) n'allume les feux que dans un sens, l'autre (schéma n°2) un petit peu plus compliquée (pas beaucoup) permet l'allumage constant (sauf à l'arrêt)



Fixer avec le pistolet à colle (ou autrement) le condensateur dans le véhicule ; faire attention de placer son côté négatif du même côté que la résistance. Plier vers l'extérieur les pattes du condensateur. Relier sur la patte du moins le fil venant des feux, ainsi qu'un fil qui ira vers les roues gauches. Sur la patte du plus, souder en amont la diode anti-retour (ou inversion) et l'autre fil des feux. Sur l'autre patte de la diode, souder le fil qui ira vers les roues de droite.

Pont redresseur

Pour des feux permanents - valable également pour les feux avant d'une loco-, j'utilise le schéma n° 2, qui n'utilise pas la diode, mais bien le petit pont redresseur, ce qui permet d'avoir un allumage constant -sauf à l'arrêt-, quel que soit le sens de marche : traction ou refoulement.

Pour les feux permanent, fixer côte à côte, dans le sens de marche, le pont redresseur et le condensateur, en positionnant les pattes continues du pont vers l'extérieur, et la patte moins du condensateur du même côté que le moins du pont.

**Relier chaque patte ~ à une file de rail (via les roues bien sûr).**

**Le plus compliqué est peut être de faire le contact de prise de courant sur les essieux. Plusieurs trucs et systèmes existent, à chacun le sien, et peut être à un autre article (?).**

**Jean-Claude Menchior**