

# Éclairage de cycle à LED

Gatze Labordus

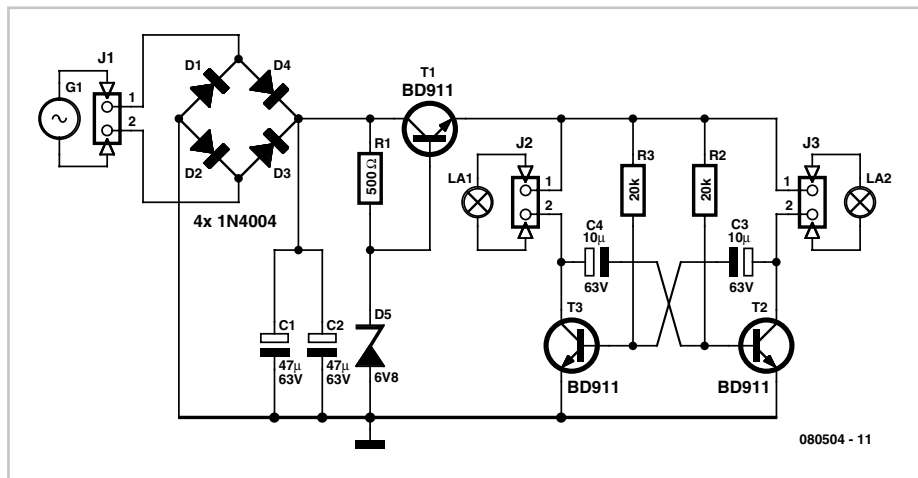
J'ai toujours utilisé, sur mon VTT les fameuses LED clignotantes vendues en supermarché. Combien de fois ne me suis-je pas trouvé à bout de piles ou de LED défaillantes ? Étudiant en électronique, j'ai pensé que l'on « devait pouvoir faire mieux ».

J'ai commencé par acheter une nouvelle roue avant incorporant une dynamo (dans l'axe). Cette dernière fournit un joli sinus de 30 Vcc (hors-charge).

J'ai imaginé, à partir de cet élément, une alimentation simple. Les transistors de ce montage sont des BD911. Ils sont sûrement surdimensionnés, mais nous en avons en pagaille à l'école. Pas d'inconvénient à opter pour un peu moins gros.

L'alimentation attaque un multivibrateur astable. Ce dernier alimente alternativement l'éclairage avant et le feu arrière. Sa fréquence de travail dépend de la constante RC définie par R3 et C3 et R2 et C4 respectivement. Cette durée répondeant à la formule suivante :

$$T = R_3 \cdot C_3 = 20 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,2 \text{ s.}$$



R2 et R3 peuvent également être des 22 kΩ (une valeur très courante), la différence est faible.

Un petit morceau de circuit d'expérimentation à pastille reçoit 6 LED, dont chaque paire est dotée d'une résistance-talon. Ce montage est réalisé en double, en LED blanches à l'avant et en LED rouges pour l'arrière. La platine centrale est montée bien à l'abri sous la selle : elle fonctionne depuis plus d'un an déjà.

Il y a bien quelques points qui mériteraient d'être modifiés lors de la réalisation d'une nouvelle version : ajout d'un interrupteur marche/arrêt par exemple, utilisation de composants CMS qui permettrait de monter la platine de commande dans l'éclairage avant, ce qui simplifierait le câblage. Actuellement le câble va de la dynamo à la selle et de là vers l'éclairage avant et le feu arrière.