

Une LED alimentée en 1,5 V

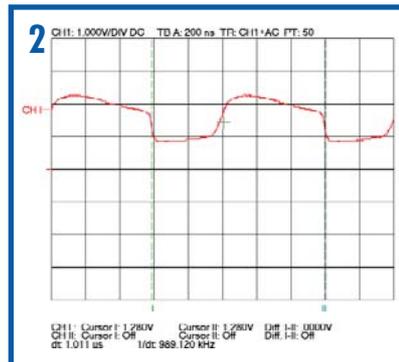
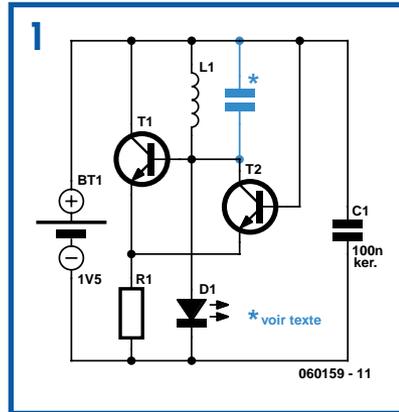
Gérard Guilhem

Ce petit schéma (**figure 1**), dérivé de celui de l'oscillateur à amplificateur différentiel, ne comporte que 4 composants. De par son principe, il comporte, normalement, un condensateur monté en parallèle sur la self L1, mais dans la présente application, les capacités parasites existantes sont suffisantes à garantir un bon fonctionnement. T1 et T2 peuvent être n'importe quel transistor NPN du type BCxxx. La self L1 n'a rien de critique elle non plus, ce qui signifie que tout ce qui comporte quelques spires bobinées sur un petit noyau ferrite peut faire l'affaire. On pourra utiliser une self toute faite d'une valeur comprise entre 1 et 10 mH. Avec une valeur de 6,8 mH, notre oscillateur travaillait une fréquence proche de 1 MHz.

La résistance R1 commande le courant stocké dans la self et, par conséquent, la luminosité de la LED. Une valeur de 47 Ω donne une brillance correcte et se traduit par une consommation acceptable. Sur notre prototype, cette dernière était de 23 mA.

L'oscillateur fonctionne jusqu'à une tension de 1 V environ.

On voit en figure 2 l'évolution de la ten-



sion aux bornes d'une LED verte.

Quelques notes pratiques : La prise d'un condensateur de quelques nF en parallèle sur L1 se traduit par une augmentation de la consommation de quelques dixièmes de mA, mais la luminosité de la LED augmente sensiblement. Si l'on choisit une valeur de capacité trop importante, le facteur Q du réseau chute et l'oscillateur cesse de fonctionner. Ce montage simple est en fait une incitation à l'expérimentation avec d'autres valeurs pour L1 (le cas échéant supérieures à 10 μ H) et la mise en place d'un condensateur parallèle éventuel. Attention à ce que la tension d'alimentation ne dépasse pas la tension directe de la LED, ce qui pourrait se traduire par le trépas de celle-ci. Les lignes d'alimentation doivent être impérativement déparasitées à l'aide d'un condensateur céramique de 100 nF vu qu'en raison de sa consommation de courant et la fréquence d'oscillation élevée, ce minuscule circuit pourrait être une source de parasites puissante. Lors de mesures sur notre prototype, l'adjonction de ce condensateur d'antiparasitage s'est traduite par une luminosité encore plus importante de la LED. On veillera à raccourcir au strict nécessaire les pattes de la LED.

(060159-1)