

carte à LED pour Lego™

Clemens Valens (Elektor.Labs)

Lego™ a été élue en début d'année la marque la plus puissante du monde. LED n'est pas une marque, juste l'acronyme de *Light Emitting Diode*, mais côté puissance les LED n'ont rien à envier aux petites briques danoises. Justement, que diriez-vous de mettre leur lumière en brique ? Ou l'inverse peut-être ? Quoi qu'il en soit : LED's Go !

Les LED compatibles avec les briques Lego n'ont rien de nouveau, mais restent coûteuses et difficiles à personnaliser. La petite carte que je présente ici est certes moins commode à ajouter aux briques que ces LED prêtes à l'emploi, mais elle se démarque par son adaptabilité électronique (voyez l'humble schéma de la **figure 1**).

Certains veulent placer une LED à l'intérieur d'une construction (pour représenter une lampe p. ex.), d'autres à l'extérieur (pour faire un lampadaire p. ex.) Les deux empreintes de LED de la carte (**fig. 2**) autorisent les deux situations, autrement dit la carte est polyvalente. Les LED petites ou grosses conviennent, même les CMS. Attention cependant à respecter leur polarité, sinon les symboles « + » et « - » du CI seront incorrects. Et ne montez qu'une seule LED sur la carte.

À vous de décider comment relier ou câbler le module à une alimentation ou à un système de commande. Une embase femelle à deux contacts à angle droit avait ma préférence, mais comment la positionner ? Problème résolu grâce aux deux empreintes de connecteur

leur K1 de la carte : elles permettent d'orienter un connecteur dans toutes les directions, horizontalement, verticalement, au-dessus, en dessous, vers l'ouest, au nord etc. Pour éviter tout clignotement intempestif, une LED a besoin d'une résistance-talon. La carte a pour ça une empreinte, associée à celle

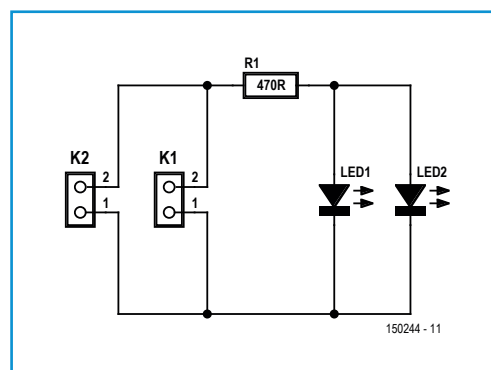


Figure 1. Le schéma montre deux LED en parallèle, mais une seule doit être montée. LED1 et LED2 représentent en réalité différentes empreintes de LED sur le circuit imprimé.

Lego est une marque déposée du Groupe Lego.

de la LED bien sûr. Encombrement oblige, il s'agit d'une CMS en boîtier 0805 dont la valeur par défaut est de 470 Ω ; la valeur correcte dépendra bien sûr de l'alimentation, de la couleur de la LED et de la luminosité voulue. Le plus simple si l'on souhaite faire de nombreux essais est de placer la résistance ailleurs et

de la relier comme un composant externe.

Fait intéressant, l'épaisseur d'un circuit double face de 1,6 mm à matériau FR4 et cuivre verni correspond à la hauteur d'un tenon de brique Lego. ◀

(150244 - version française : Hervé Moreau)

Liste des composants

Résistances

R1 = 470 Ω , CMS 0805, 5 %, 0,1 W (voir texte)

Semi-conducteur

LED1 = LED, 7,8 x 7,8 mm (voir texte)

Divers

K1 = embase femelle à 2 contacts, à angle droit, au pas de 2,54 mm
circuit imprimé : réf. e-choppe 150244-1 v1.1
module 150244-71 avec LED *Build Upans* (compatible Lego)

de LunchboxElectronics.com

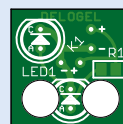


Figure 2. Le circuit imprimé a été conçu avec soin. Notez les deux empreintes de LED et les différentes positions offertes pour le placement du connecteur de LED.

