

LedMe – des diodes lumineuses partout !

Cœur – Orion – Deneb – BimoKitLeds – A inventer

Des diodes de toutes les couleurs qui clignotent, c'est toujours sympathique. Avec un processeur qui les commande, on peut avoir des séquences très riches, et avec un langage très simple, on peut les personnaliser. Les diodes sont soudées sur le circuit imprimé d'un kit, ou elles sont câblées avec des fils longs, pour une maquette de train, une crèche, etc. Elles peuvent encore être cousues sur du feutre ou même sur un habit, comme on peut le voir ici :

<http://www.cs.colorado.edu/~buechley/projects/projects.html>

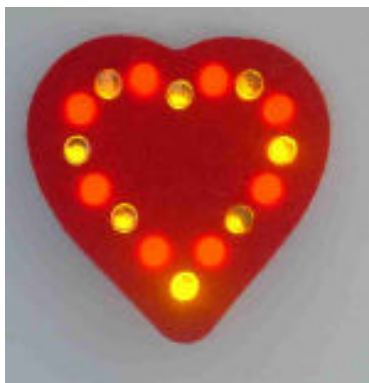
Le circuit Fleur est le plus simple. Il permet de souder 1,2, ou 3 LEDs sur un circuit portant une pile 3V et un interrupteur. La pile dure une dizaine d'heures.



Une diode lumineuse (LED) a besoin d'une tension de 1.7 à 2.8V selon la couleur et le courant doit être limité à 2-10 mA par une résistance. On peut connecter directement une LED sur une pile bouton 3V, mais pour toutes les autres piles et alimentation, il faut une résistance. Voir <http://www.bricobot.ch/docs/BimoLeds.pdf> pour plus de détails.

On trouve dans le commerce plusieurs kits pour souder des diodes et les voir clignoter. Le prix d'un kit est de 10 à 40 CHF, selon le nombre de diodes. Évitez les kits qui utilisent une pile 9V (cher et peu durable). Les diodes peuvent s'acheter séparément chez plusieurs fournisseurs, avec des prix très variables, souvent abusifs.

Bricobot propose à la fois les composants de base, LEDs, pile, accus, et des kits de différentes complexités, programmables ou non développés par Didel. À vous de souder, imaginer, créer ! Certains kits conviennent bien pour des ateliers dans lesquels les LEDs sont choisies, soudées, décorées. Dans les kits programmables, la partie délicate (processeur et composants miniatures) déjà réalisée et l'exercice se prolonge par la programmation de séquences d'allumage qui familiarisent avec les techniques de programmation.



KitCoeur

Le cœur, souder 16 diodes parmi les 20 livrées.



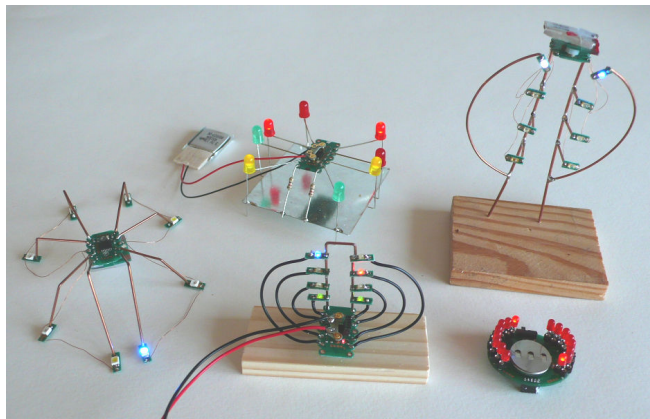
KitPapi

Le papillon, 8 diodes cousues sur du feutre

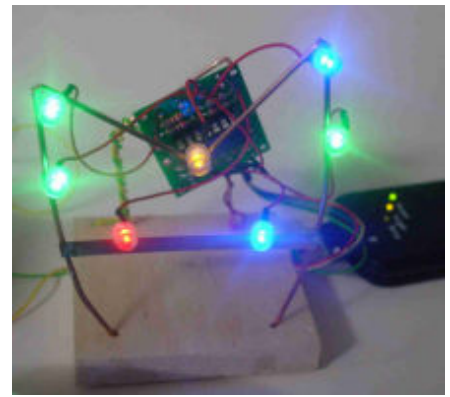


BimoKitLed

Supplément de diodes pour le Bimo



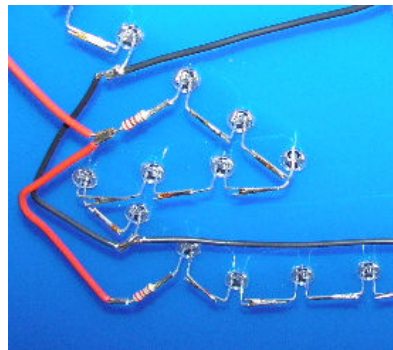
Sculptures de Dumeng Secchi



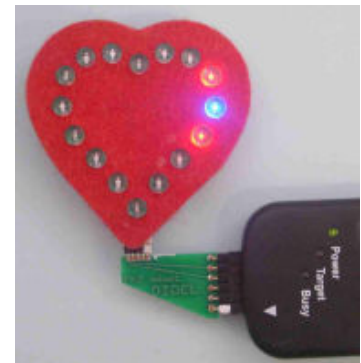
Sculpture de Bastien



Des « pailles » avec des LEDs en extrémité des LEDs



Vue arrière d'un panneau indicateur avec des diodes en série et parallèle



Programmation d'un coeur

Sur Youtube, on trouve de nombreuses idées de montages à LEDs, chercher sous LED, Led messages, Blinking LEDs, LED cube.

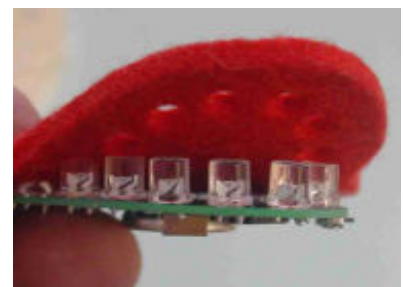
Pour l'alimentation des montages à LEDs, on utilise des piles Lithium pour des petits montages mobiles, des piles 4 à 6V ou une alimentation secteur en adaptant chaque fois les résistances à la tension.. S'il n'y a pas de processeur, on peut même utiliser un transfo alternatif et mettre des valeurs de résistance d'autant plus grande que la tension est élevée. Si la tension est supérieure à 4V on peut mettre des diodes en série.

Modules à disposition

Le **cœur** est un circuit imprimé avec un feutre prédécoupé.

<http://www.didel.com/08ledme/LedMeCoeur.pdf>

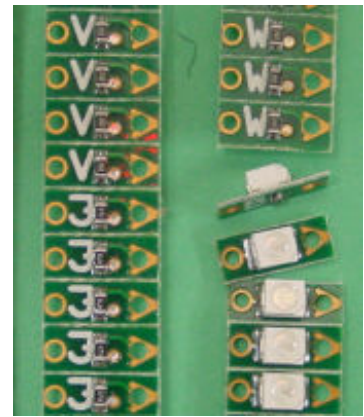
Les diodes peuvent être soudées sur place, mais on peut aussi tirer 32 fils (17 peuvent suffire) vers des diodes placées à une distance quelconque et arrangées comme vous voulez. La séquence d'allumage se reprogramme avec un Pickit2 et un langage en français.



La couture sur un feutre ou un tissu conduit à des bricolages plaisants et originaux. Voir

<http://www.bricobot.ch/docs/OrionCouture.pdf>

Le module **Orion** a été développé dans ce but et peut commander 16 LEDs. Le module **Vega** plus simple (8 LEDs) sera abandonné. Les barquettes portant des diodes de couleur montées en surface facilitent le travail. Pour que les connexions soient fiables, une goutte de soudure consolide chaque point de contact.



Le module Orion se prête bien pour faire des sculptures et des systèmes programmés de toute complexité. Voir <http://www.bricobot.ch/docs/OrionSculpture.pdf>

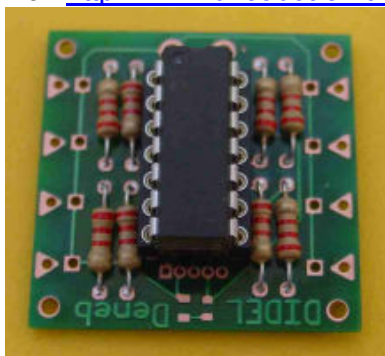
Si le nombre de LEDs que l'on veut commander n'est pas suffisant, on peut multiplexer les diodes (pour faire un cube de 4x4x4 par exemple). Il faut rajouter des transistors extérieurs commandés par les 4 sorties libre du processeur.

Un autre solution est de cascader des modules **Alpha**, qui ajoutent 8 sorties par module. Les modules Beta permettent de lire des entrées, poussoirs ou capteurs avec leur électronique éventuelle pour générer des signaux en tout ou rien transmis par le module **Beta**.

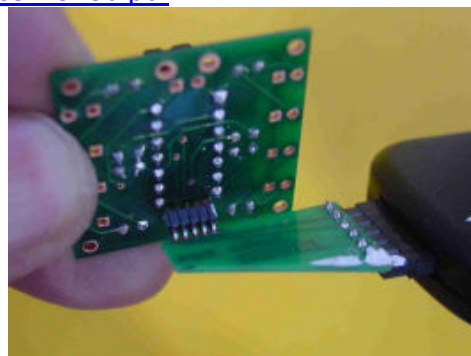
Voir www.bricobot.ch/docs/OrionNim.pdf

Pour les montages simples dans des ateliers avec des enfants, le module **Deneb** est un kit facile à souder, qui permet de commander 8 LEDs, utilisant le même processeur que le Bimo. Il est programmable comme Orion, et est 100% compatible avec Vega, qui pilote aussi 8 LEDs.

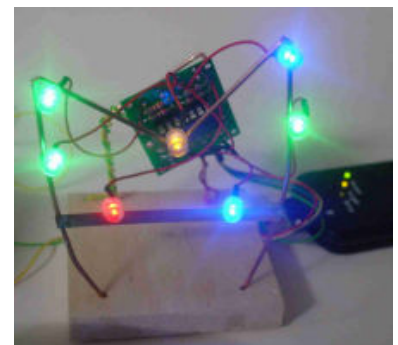
Voir <http://www.bricobot.ch/docs/Deneb.pdf>



Carte Deneb



Programmation



Soudé par un enfant

Le **BimokitLed** permet de rajouter 8 LEDs et plus sur un Bimo ou une carte BimoPlus. Voir <http://www.bricobot.ch/kits/BimoKitLeds.pdf>.

Comme pour le cœur, un langage en français permet de jouer à allumer ces LEDs. La documentation qui montre comment programmer le Bimo <http://www.bricobot.ch/docs/Abimo.pdf> donne quelques exemples pour commander les LEDs du Abimo.

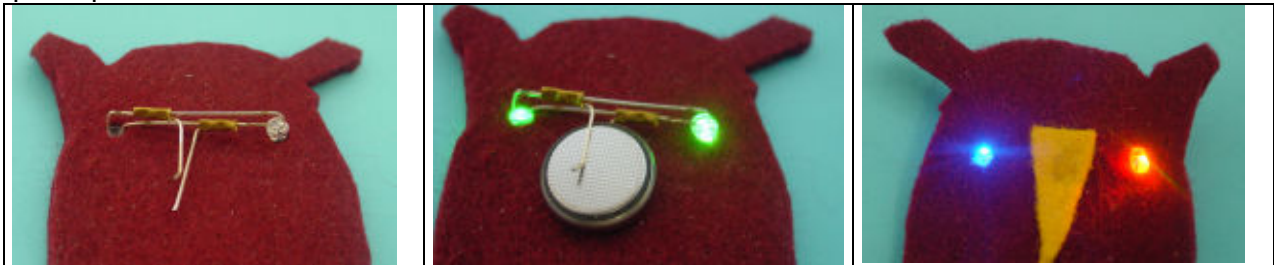


Le circuit **Bougie** en développement a une diode jaune puissante, une pile qui dure quelques heures et un récepteur infrarouge pour allumer et éteindre d'un coup toutes les bougies du sapin.



Bricolages sans fer à souder

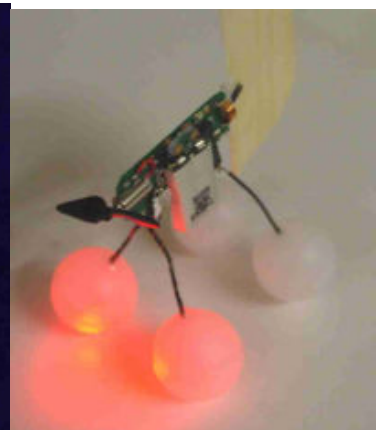
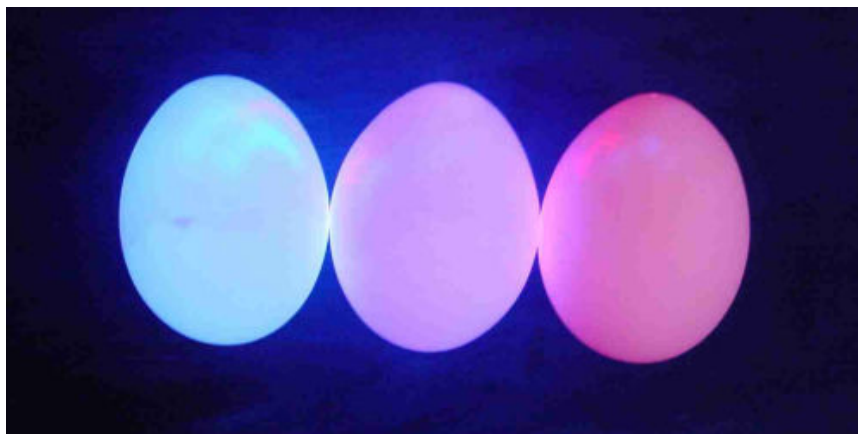
Faites signe si vous avez une bonne solution. Tordre les fils et les scotcher n'est pas fiable. Des rivets creux sont utilisables, mais il faut les serrer fort, ce qui n'est pas possible pour un enfant. Le bricolage qui suit montre ce que l'on peut faire avec 2 diodes, 2 rivets et une pile. Plus une pince plate.



Diodes arc-en-ciel

Ces diodes changent de couleur lentement (ou rapidement, c'est moins spectaculaire) et peuvent des brancher directement sur une pile 3V ; En dessus de 3V une résistance doit limiter le courant. On ne peut pas en mettre plusieurs en série, car le courant dépend de la couleur. Avec plusieurs LEDs en parallèle les combinaisons de couleur sont infinies.

A l'intérieur d'un œuf vidé, d'une boule de ping-pong, d'une boule de Bimo, l'effet est spectaculaire. Il faut mettre du vernis sur l'extrémité de la diode, pour éviter la projection d'anneaux de focalisation sur la surface de l'œuf (essayer sans, vous comprendrez)



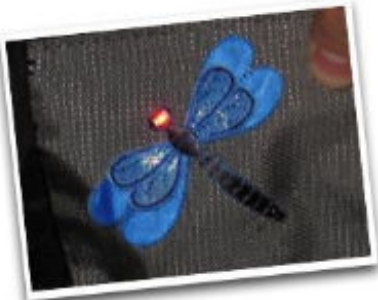


Notre catalogues - Boutique Ivan Mottier Grotte 4 1002 Lausanne

Cœur en kit	30.-	Kit avec feutre, PCB microcontrôleur, 20 diodes 5mm à souder : rouge (8), jaune (4), bleu (4), blanc (4).Accu 50mAh, chargeur USB
10 R 10J 10V	2.-	10 diodes Rouges, Jaunes ou Vertes (claires, angle 120 degrés)
10 B 10W	2.80	10 diodes Bleues ou blanches (White/Weiss)
Orion	25.-	Circuit pour commande de 16 LEDS (sans LEDs, avec pile CR1632)
Vega	10.-	Circuit pour commande de 8 LEDS (sans LEDs)
Deneb	12.-	Kit à souder pour commande de 8 LEDS (avec 12 LEDs)
Alpha	8.-	PCB et circuit pour 8 sorties
Beta	9.-	PCB et circuit pour 8 entrées
BimoKitLed	10.-	Extension pour Bimo
LedBar/coul BR BJ ...	2.-	5 Barquettes avec LED SMD, préciser la couleur Rouge, Jaune, Vert, Bleu, White(blanc)
Circuit Fleur	10.-	2 circuits avec 5 diodes et 4 piles CR1632
Led Arc en ciel	0.80	
Led simple		rouge vert jaune 0.15 bleu 0.30 blanc 0.50
S3xAA	2.-	Support pile 3xAA
Fer simple	20.-	Fer 30W avec réglage température.
KitSoud	65.-	Kit fer à souder et accessoires dans boîte en bois
Pickit2	65.-	Programmateurs et adaptateurs pour Orion/Vega/Cœur

Autres sources

<http://store.animagic.com/>

 <p>Lightboard Add this small sew</p>  <p>LED sequins Use in those speci</p> 	<p>Lightboard - \$3.00 10: \$2.50 each 20: \$2.00 each</p> <p>Sequin - \$5.00 Hand-made LED sequins 10: \$4.00 each 20: \$3.00 each</p> <p>CR1216 Small Battery- \$1.00 CR2032 Large Battery- \$2.00</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------