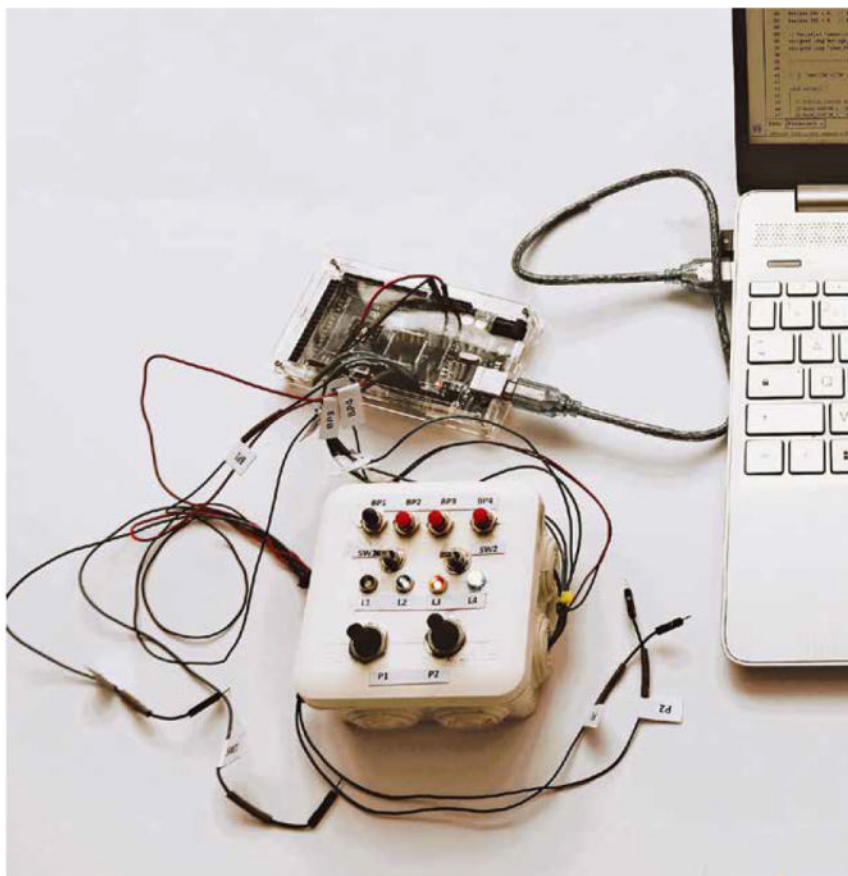


Un boîtier-test

POUR ARDUINO ET PROCESSING



Pour tester un montage incluant un Arduino et son programme, un boîtier-test se révèle particulièrement utile.

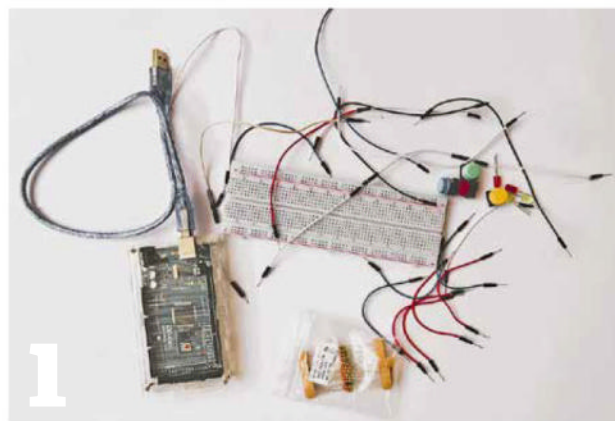
Ce qu'il nous faut

- 1 boîtier de dérivation électrique (magasins de bricolage)
- 4 boutons-poussoirs
- 2 switches ON-OFF
- 4 LED (couleurs selon votre choix)
- 4 résistances 330 Ω
- 2 potentiomètres linéaires 10 k Ω
- Des fils de couleurs avec fiches Arduino
- Soudure et manchons thermorétractables
- Etiquettes imprimées sur carton
- À noter que cette liste peut être adaptée en fonction de vos besoins si vous souhaitez plus de boutons-poussoirs ou de LED.

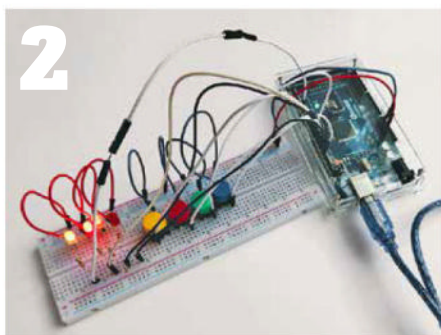
Lorsque nous voulons tester un montage faisant appel à un module Arduino, nous utilisons généralement des composants électroniques (résistances, condensateurs, LED, potentiomètres...) et électriques (switches, relais, interrupteur à lame souple ILS...) que nous câblons en « volant » sur un boîtier appelé « breadboard » (platine d'expérimentation NDLR) (photos 1 et 2).

Un besoin né d'un constat

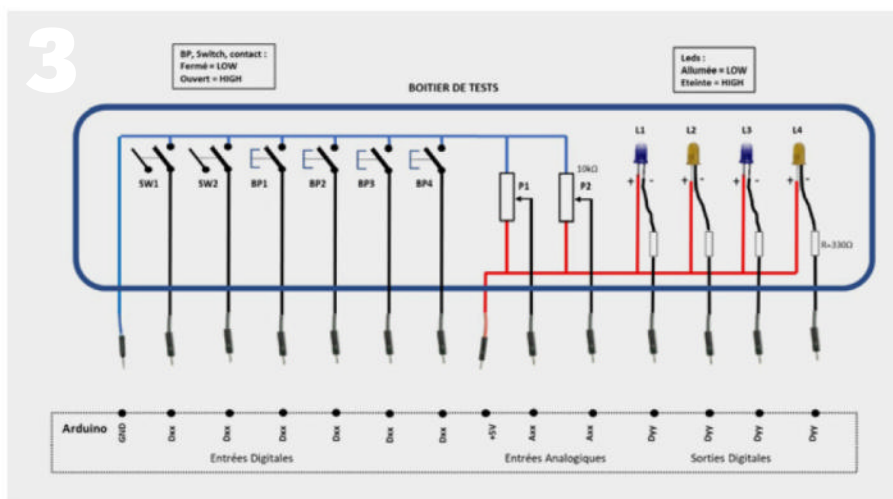
Dans certains cas particuliers, le recours au breadboard peut garder sa pertinence. Mais si vous avez essayé ce type de montage, vous avez forcément constaté que les fils se débranchent très facilement, que la « lecture » des branchements n'est pas facile et que l'utilisation de composants externes, des switches par exemple, est compliquée. Il est aussi facile



Exemple de matériel pour un petit montage simple.



Le montage enfin réalisé.



Le schéma de câblage interne au boîtier.

de se tromper sur les alimentations, sans parler des mauvais contacts qui énervent, et des fils qui sont trop courts. Si ce type de montage est utilisé pour tester un module de programme, il est fréquent de devoir refaire ce montage plusieurs fois avec les risques définis ci-avant, les tests pouvant durer plusieurs jours (si, si quand c'est compliqué et qu'on y intègre une supervision Processing!). Pour simplifier, un boîtier de tests précâblé facilite bien les essais. Il est réalisé à partir d'une boîte de dérivation électrique qui supporte switches, boutons-poussoirs, potentiomètres et LED.

Fabriquer le boîtier-test

Ainsi nous n'avons plus à nous soucier des branchements. Une alimentation raccordée au +5 V (fil rouge) et 0 V (fil bleu) sur GND du module Arduino. Ensuite, il faut raccorder les boutons-poussoirs ou les switches sur des voies Arduino déclarées en Entrées numériques. Enfin, les LED sont raccordées sur des voies numériques déclarées en sorties. Pour ces entrées et sorties, un seul fil est à raccorder sur la (bonne) borne du module Arduino. Pas de gestion de résistances, de condensateurs ou de LED en « volant ». Pour les voies analogiques, nous pouvons raccorder des potentiomètres sur des voies déclarées en ana-

logique. La encore, un seul fil est à brancher (**figure 3**).

Pour mémoire nous rappelons que la patte la plus longue d'une LED doit être branchée sur le fil positif (+) et ne pas oublier la résistance de limitation du courant montée en série (**photo 4**). Il devient alors très facile de tester nos modules de programme Arduino et de vali-

der l'imagerie associée sur nos écrans de PC équipés du logiciel Processing.

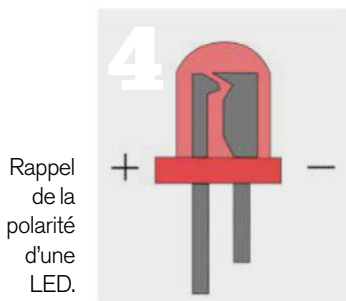
L'avantage est qu'aucune alimentation externe n'est nécessaire. Le module Arduino est connecté via USB à votre PC qui assure ainsi l'alimentation de l'ensemble. Ce même PC sera équipé du logiciel de programmation IDE pour

Arduino et le cas échéant de Processing. Assurer des tests de programmes devient facile en s'affranchissant des soucis de montage électrique. ■

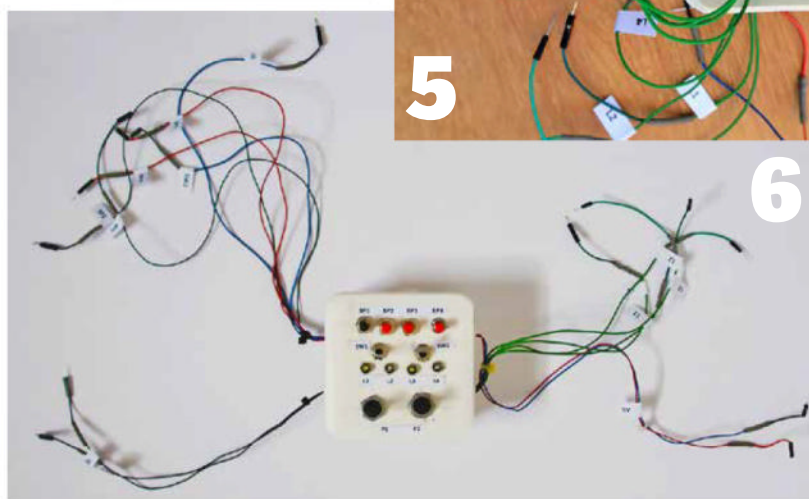
Copyrights:

Arduino est une marque de « Arduino ».

Processing est une marque de « The Processing Foundation ».



Rappel de la polarité d'une LED.



5

Vue du câblage interne du boîtier.

6

Le boîtier est prêt à assurer des tests.