

Intro aux boutons poussoirs

1 Buts

Les buts de cet exercice sont :

- Aborder le fonctionnement physique des boutons poussoirs
- Etudier et différencier les montage pull-up et pull-down
- Utiliser la résistance Pull-up intégrée au microcontrôleur

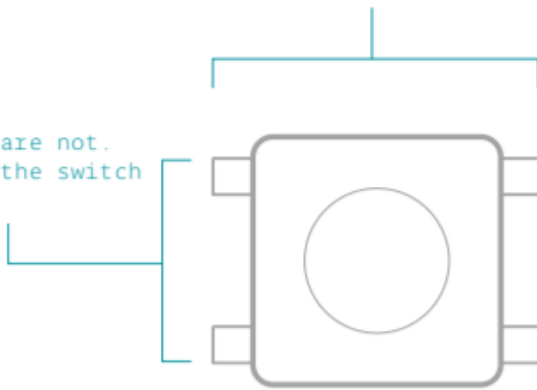
2 Boutons Poussoirs

Les schémas ci-dessous décrivent les connections et la vue schématique (B) d'un bouton poussoir. A titre de comparaison, on retrouve en (A) le schéma d'un interrupteur dont le fonctionnement est différent d'un bouton poussoir.

SWITCH CONNECTIONS

These two pins of a switch are connected to each other

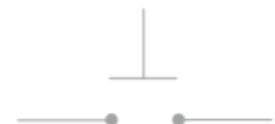
These two are not. They form the switch



SWITCH SCHEMATIC VIEW



A - Toggle switch symbol



B - Pushbutton symbol

3 Possibilités offertes par le Hardware

Comme vous avez pu observer en parcourant dans un précédent exercice, la fonction **pinMode()** ([lien ici](#)) permet de configurer un PORT numérique en entrée et en sortie.

Concernant la configuration en entrée, 2 options sont offertes :

1. INPUT
2. INPUT_PULLUP

Comme son nom le laisse supposer, la 2^{ème} option configure donc la PIN concernée en entrée en intégrant une résistance en **Pull up**.

4 Lire l'état d'une entrée numérique

L'instruction permettant de lire une entrée numérique est [digitalread\(\)](#).

Documentez-vous sur cette fonction afin de pouvoir l'utiliser dans l'exercice suivant

5 Exercice

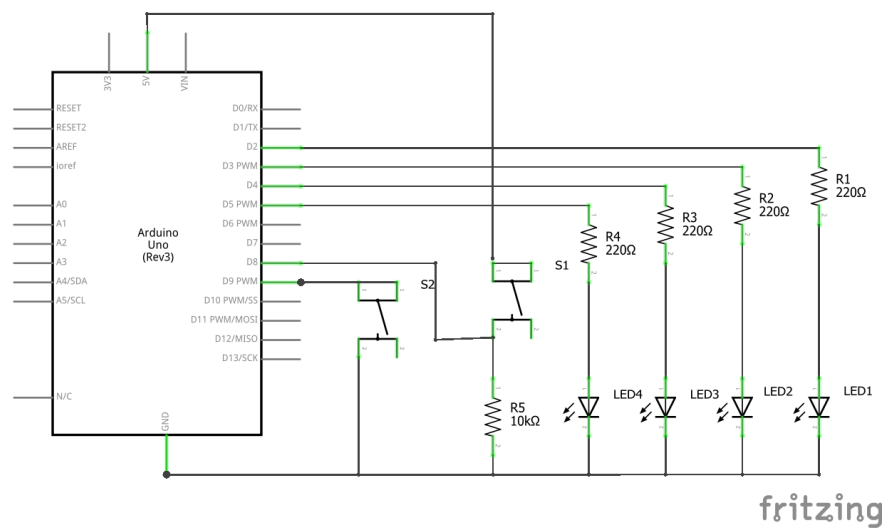
Dans cet exercice, nous allons effectuer des tests avec la configuration de 2 PORT en entrée, l'une dans et l'une avec la Pull-up intégrée.

5.1.1 Consigne

Tout en gardant le montage utilisé dans les exercices précédents (les 4 LEDs), réalisez un programme respectant les points ci-dessus :

- La LED relié à la PIN 2 s'allume lorsque le bouton relié à la PIN 8 est appuyé
- La LED relié à la PIN 3 s'allume lorsque le bouton relié à la PIN 9 est appuyé
- Dans chacun des cas ci-dessus, la LED est éteinte si le bouton est relâché.

5.1.2 Schéma



5.1.3 Montage

