

Dans cette activité je vous propose de vous connecter sur TinkerCad et de créer un nouveau circuit et de créer le code nécessaire pour faire fonctionner les simulations qui correspondent aux exercices ci-dessous.

Pour cette première séance, on utilisera la programmation par bloc qui est très similaire à ce que nous avons utilisé avec Picaxe Blockly.

Le montage est relativement simple mais utilise la breadboard. Il faudra utiliser le démarreur Arduino « **Platine d'essai** »

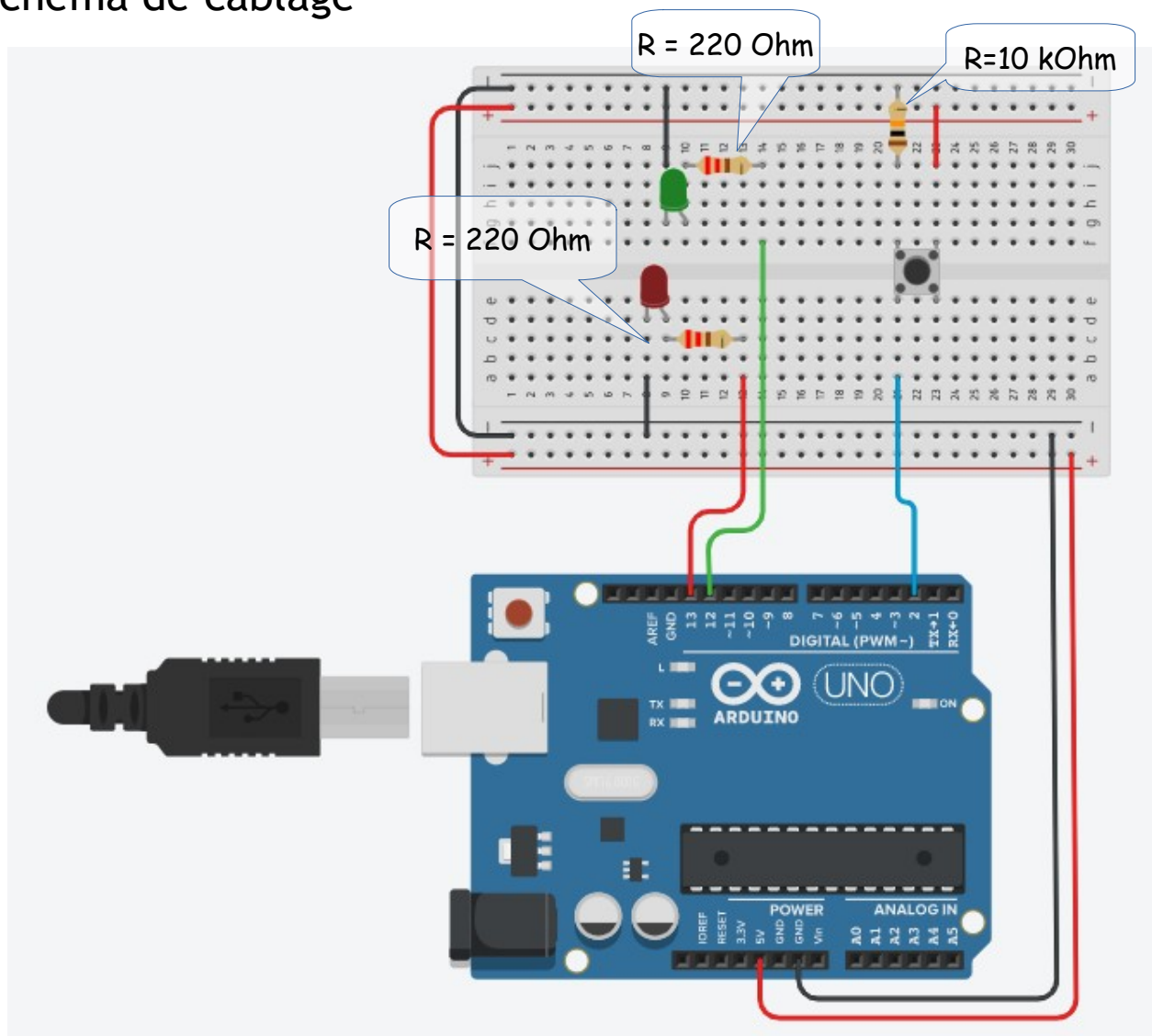
Vous disposez de plusieurs documents ressource :

- Arduino Uno-01.pdf
- Arduino Uno-02.pdf
- Découverte de TinkerCad.pdf

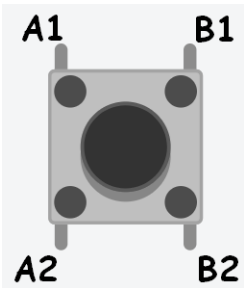
D'une première vidéo :

- <https://youtu.be/AKbDAYN6zGA>

## Le schéma de câblage



## Le bouton poussoir



Le bouton poussoir est interrupteur monostable NO (Normalement Ouvert).

Il y a 4 points de connexions reliés deux à deux **A1, A2** et **B1, B2**. Cela signifie que les points **A1** et **A2** sont toujours connectés de même que les points **B1** et **B2**.

Quand on appuie sur le bouton on ferme le circuit entre **A** et **B** : Les 4 points **A1, A2, B1** et **B2** sont alors connectés.

## Comportement attendu lors de la simulation

Exercice 1 : Tant que le bouton poussoir est enfoncé, la LED verte doit s'allumer. Au repos c'est la LED rouge qui s'allume.

Exercice 2 : Quand on clique sur le bouton poussoir, la LED allumée doit changer.

Au départ la LED Rouge est allumée, si je clique sur le BP, elle s'éteint et la LED verte s'allume. Si j'appuie à nouveau sur BP la LED rouge s'allume et la verte s'éteint et ainsi de suite.

*Indication : Penser que pour détecter un nouvel appui, il faut d'abord avoir détecté qu'il n'y a plus d'appui.*

Exercice 3 : Quand on clique sur le bouton poussoir la LED allumée doit s'éteindre. Quand on clique à nouveau sur le BP on allume l'autre LED, et ainsi de suite.

*Indication : Penser à mémoriser la dernière LED allumée.*

Exercice 4 : Il s'agit ici de transposer sur la carte Arduino Uno ce que nous avons fait en **IT** avec la carte **Picaxe**.

Ajouter une LED orange : L'anode est reliée à la broche 11 de la carte à travers une résistance **220Ω**. La cathode est reliée à GND.

Vous écrierez en suite le programme qui fait la simulation d'un feu tricolore avec appel piéton.

## Mode de rendu

Après que vous avez terminé un exercice, vous devez revenir à la liste des circuits et le dupliquer avant d'en modifier le nom. Vous le nommerez en indiquant l'exercice ainsi que votre pseudo dans la classe TinkerCad.

Exemple :

Mon pseudo pour accéder à la classe est **sti3-patrick** , j'appelle alors ma simulation pour l'exercice 1  
« **Ex1 sti3-patrick** »