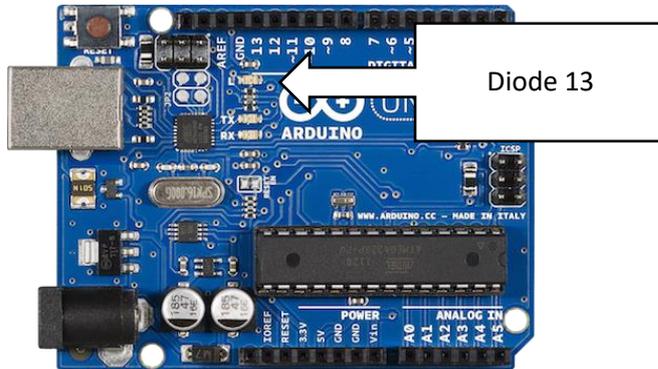


Ex.1: Faire clignoter la diode associée à la broche 13 (pin 13) sur la carte Arduino



Associer les commentaires aux lignes du tableau en notant le numéro de la ligne du programme dans les cases de la colonne vide.

A retenir : temps en millisecondes (1s=1000ms)

<pre style="font-family: monospace; font-size: 1.2em;"> void setup() { pinMode(13, OUTPUT); } void loop() { digitalWrite(13, HIGH); delay(1000); digitalWrite(13, LOW); delay(1000); } </pre>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td style="width: 50px; height: 30px;"></td><td>Attendre 1 seconde</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 30px;"></td><td>Eteindre la diode</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 30px;"></td><td>Initialiser pin 13 comme une sortie</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 30px;"></td><td>Faire en boucle</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 30px;"></td><td>Attendre 1 seconde</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 30px;"></td><td>Allumer la diode</td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 30px;"></td><td>Initialisation</td></tr> </tbody> </table>		Attendre 1 seconde		Eteindre la diode		Initialiser pin 13 comme une sortie		Faire en boucle		Attendre 1 seconde		Allumer la diode		Initialisation
	Attendre 1 seconde														
	Eteindre la diode														
	Initialiser pin 13 comme une sortie														
	Faire en boucle														
	Attendre 1 seconde														
	Allumer la diode														
	Initialisation														

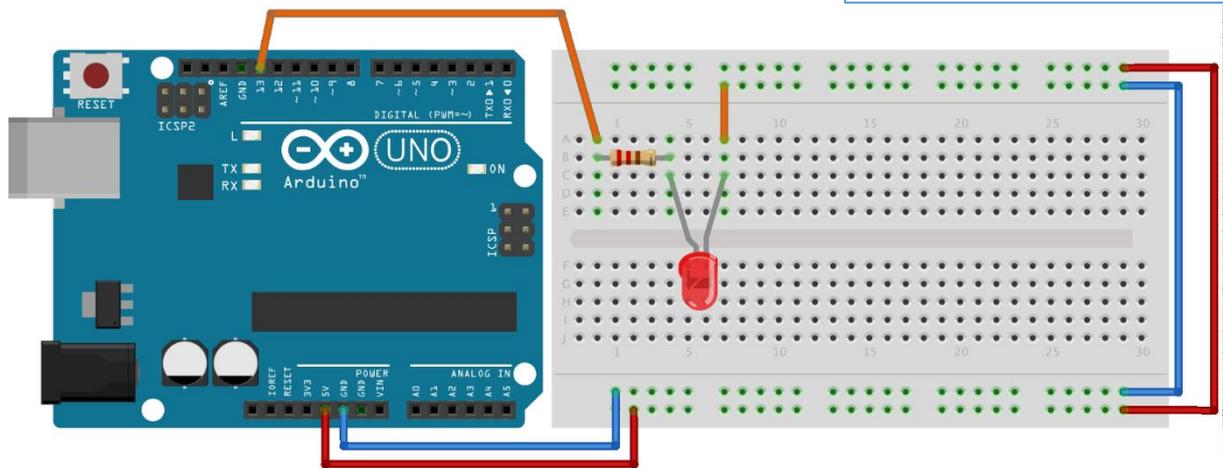
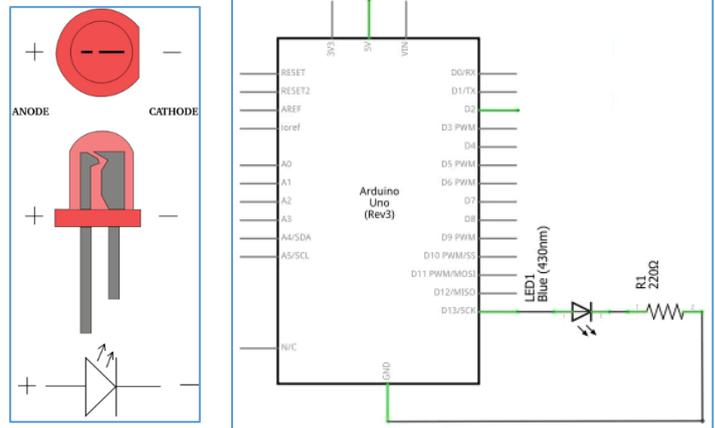
Tester le programme, soit :

- En utilisant l'IDE Arduino en double cliquant sur :  , puis en téléversant le programme sur la carte
- En lançant la simulation sur le site Tinkercad : <https://www.tinkercad.com/>

Ex.2: Faire clignoter la diode branchée sur la sortie 13

Réaliser le montage suivant. Attention à bien respecter le sens de branchement de la diode

La valeur de la résistance est de 200Ω.



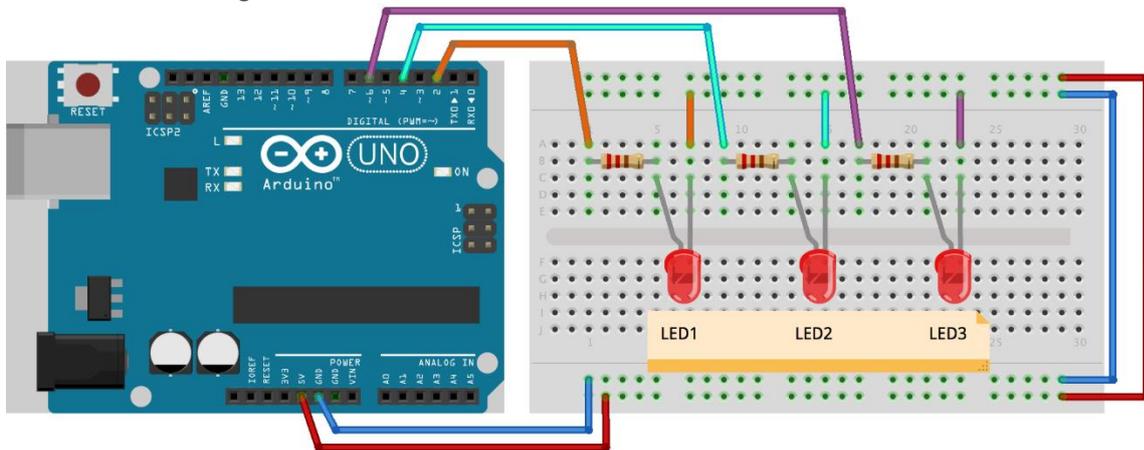
fritzing

<pre>int pinLed=13; 1</pre>	Attendre 1 seconde
<pre>void setup() { 2</pre>	Attendre 1 seconde
<pre> pinMode (pinLed, OUTPUT); 3</pre>	Définir la variable
<pre> }</pre>	Initialiser la variable comme une sortie
<pre>void loop() { 4</pre>	Allumer la diode
<pre> digitalWrite (pinLed, HIGH); 5</pre>	Initialisation
<pre> delay(1000); 6</pre>	Eteindre la diode
<pre> digitalWrite (pinLed, LOW); 7</pre>	Faire en boucle
<pre> delay(1000); 8</pre>	
<pre> }</pre>	

Ecrire votre programme et vérifier son bon fonctionnement

Ex.3: Faire un chenillard de diodes

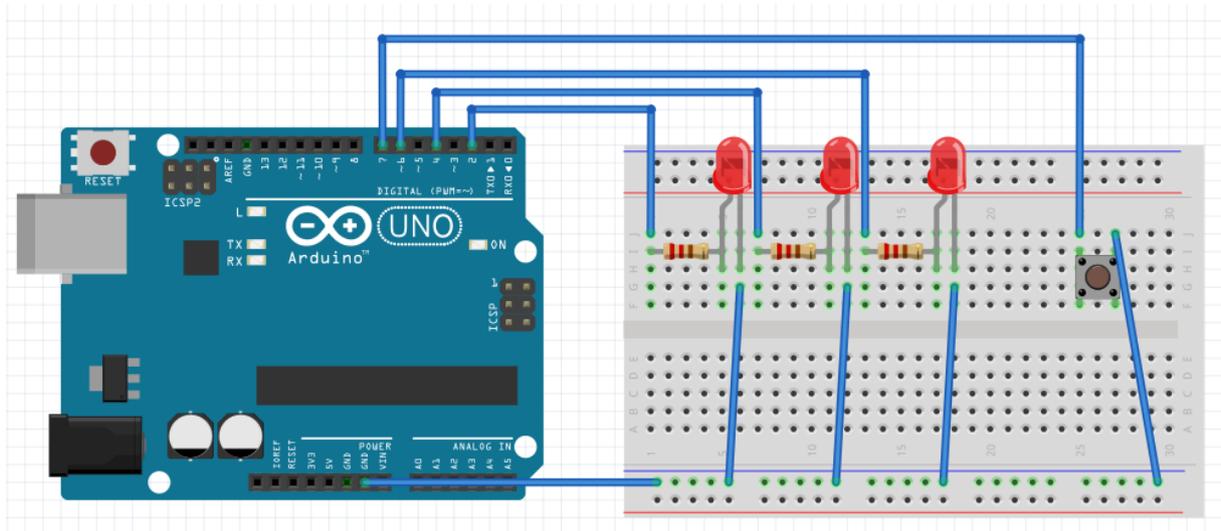
Réaliser le montage suivant:



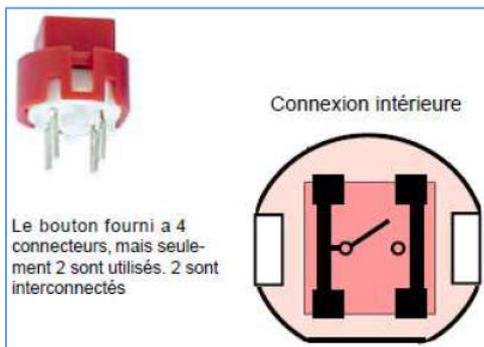
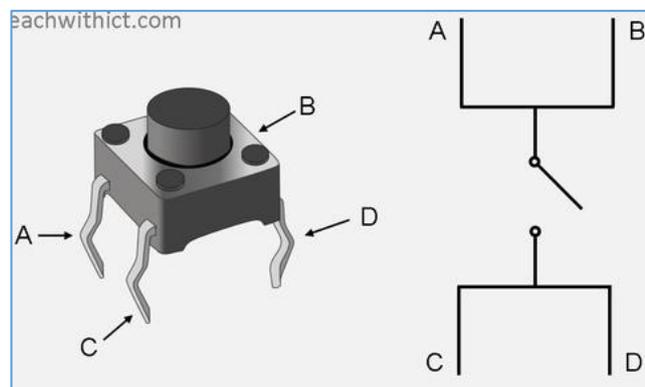
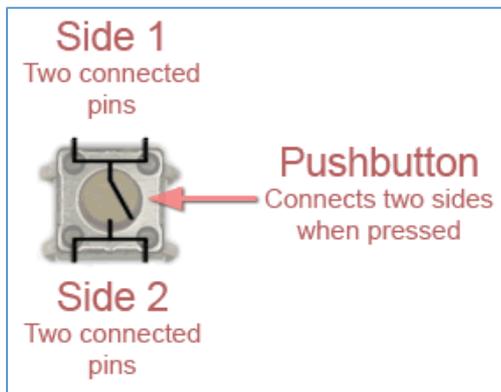
<pre>int pinLed1, pinLed2, pinLed3; 1</pre>	<p>Allumer la diode 1, attendre 0.5s puis allumer la diode 2, attendre 0.5s, puis allumer la diode 3 et attendre 0.5s</p>
<pre>void setup() { pinLed1 = 2; 2 pinLed2 = 4; pinLed3 = 6; </pre>	<p>Attendre 0.5s</p>
<pre> pinMode(pinLed1, OUTPUT); 3 pinMode(pinLed2, OUTPUT); pinMode(pinLed3, OUTPUT); </pre>	<p>Initialiser les variables en indiquant que ce sont des sorties (output)</p>
<pre> digitalWrite(pinLed1, LOW); 4 digitalWrite(pinLed2, LOW); digitalWrite(pinLed3, LOW); }</pre>	<p>Eteindre les 3 diodes</p>
<pre>void loop() { digitalWrite(pinLed1, HIGH); delay(500); digitalWrite(pinLed2, HIGH); delay(500); digitalWrite(pinLed3, HIGH); delay(500); </pre>	<p>Initialiser l'état des diodes en les éteignant</p>
<pre> digitalWrite(pinLed1, LOW); 5 digitalWrite(pinLed2, LOW); digitalWrite(pinLed3, LOW); delay(500); </pre>	<p>Initialiser les variables en indiquant sur quelle sortie elles sont branchées</p>
<pre> digitalWrite(pinLed1, LOW); 6 digitalWrite(pinLed2, LOW); digitalWrite(pinLed3, LOW); delay(500); 7 }</pre>	<p>Définir les 3 variables</p>

Ex.4: Faire s'allumer les diodes lorsque l'on appuie sur un bouton

Réaliser le montage suivant :



Attention au sens de montage du bouton poussoir et au sens de montage des diodes.



Une fois le programme analysé, recopiez-le sur Arduino et testez-le.

Vous pouvez maintenant changer le motif d'allumage des diodes et/ou en ajouter.

<pre>int pinLed1, pinLed2, pinLed3; int pinBouton;</pre>	<p>1</p> <p>Allumer la diode 1, attendre 0.5s puis allumer la diode 2, attendre 0.5s, puis allumer la diode 3 et attendre 0.5s</p>
<pre>void setup() { pinLed1 = 2; pinLed2 = 4; pinLed3 = 6; pinBouton = 7;</pre>	<p>2</p> <p>Faire une boucle infinie</p>
<pre>pinMode(pinLed1, OUTPUT); pinMode(pinLed2, OUTPUT); pinMode(pinLed3, OUTPUT); pinMode(7, INPUT_PULLUP);</pre>	<p>3</p> <p>Attendre 0.5s</p>
<pre>digitalWrite(pinLed1, LOW); digitalWrite(pinLed2, LOW); digitalWrite(pinLed3, LOW); }</pre>	<p>4</p> <p>Initialiser les variables associées aux diodes en indiquant que ce sont des sorties (output)</p>
<pre>void loop() { boolean etatBouton = digitalRead(pinBouton);</pre>	<p>5</p> <p>Eteindre les 3 diodes</p>
<pre>if (etatBouton==LOW) { while(1) {</pre>	<p>6</p> <p>Initialiser l'état des diodes en les éteignant</p>
<pre> digitalWrite(pinLed1, HIGH); delay(500); digitalWrite(pinLed2, HIGH); delay(500); digitalWrite(pinLed3, HIGH); delay(500);</pre>	<p>7</p> <p>Initialiser la variable associée au bouton poussoir en indiquant que c'est une entrée (input)</p>
<pre> digitalWrite(pinLed1, LOW); digitalWrite(pinLed2, LOW); digitalWrite(pinLed3, LOW); delay(500);</pre>	<p>8</p> <p>Tester l'état du bouton poussoir pour voir s'il est enfoncé (low)</p>
<pre> } }</pre>	<p>9</p> <p>Initialiser les variables en indiquant sur quelle sortie elles sont branchées</p>
<pre>}</pre>	<p>10</p> <p>Définir les 4 variables</p>