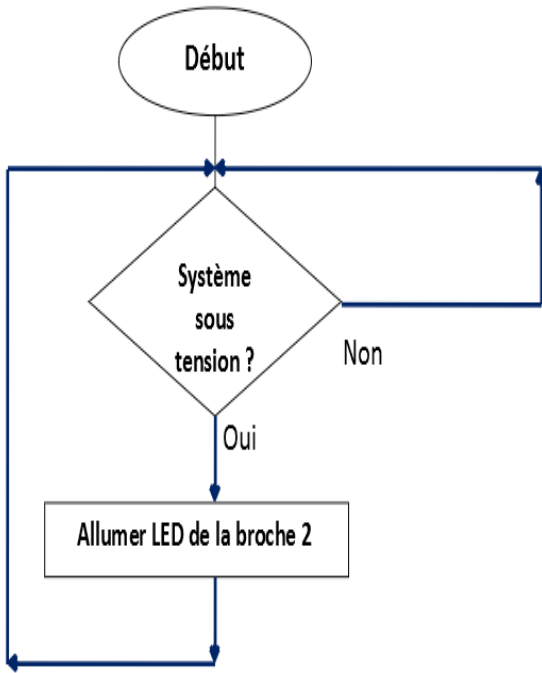


Cycle 4	TECHNOLOGIE	
	Comment programmer un système ?	

Compétences :

- Ecrire, mettre au point et exécuter un programme
- Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet

Ci-dessous un algorithme extrait d'un système, il se déclenche lorsqu'on le met sous tension.



1- Qu'est ce qui se passe lorsque le système est mit sous tension ? (Expliquer en quelques lignes l'algorithme)

.....

.....

.....

.....

.....

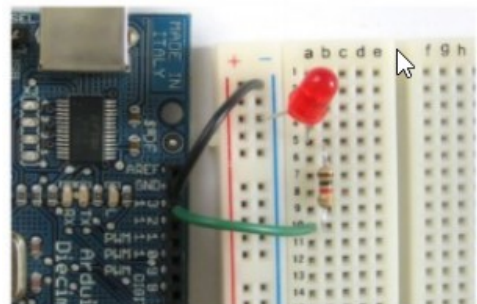
2- Coder le programme à l'aide du logiciel Tinkercad circuit afin de programmer une diode indiquant la mise en route de votre système.

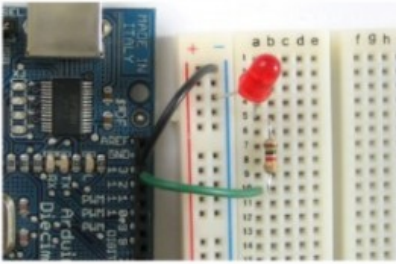


- 2-1. Se connecter sur le site : tinkercad.com
- 2-2. Cliquer sur **connexion**, ensuite cliquer sur **Etudiant, rejoignez votre classe.**
- 2-3. Saisir le code de la classe : Le code noté dans le cahier de texte pronote
- 2-4. Entrer votre surnom : (chercher votre surnom dans la liste « Surnom_classe.pdf »)

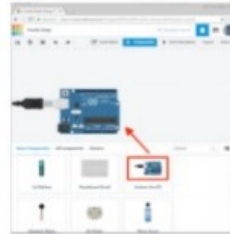
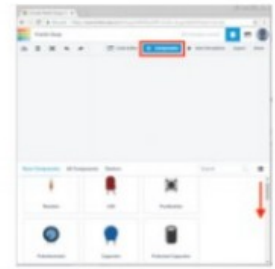
➤ **Câblage du circuit virtuel pour la simulation du programme**

On désire que la carte Arduino fasse allumer la LED branchée sur une des sorties digitales, avant de câbler la carte Arduino et la LED physiquement pour faire un essai réel, on désire simuler le fonctionnement à l'aide de TINKERCAD





1 Il faut tout d'abord ajouter les composants. Cliquer sur le bouton "+ Composants" et naviguer dans la liste de composants grâce à l'ascenseur sur la droite :



2 Effectuer un "Clic and Drop" pour déposer l'Arduino dans la zone de conception :

3 Effectuer de même afin de déposer :
 - Une LED
 - Une résistance

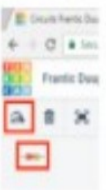
4

Les sorties digitales de la carte Arduino délivrent une tension trop élevée pour les LED. Il faut donc les protéger avec une résistance de 220 ohm. Afin de changer la valeur de la résistance, cliquer sur la résistance, puis entrer la valeur "220" et enfin sélectionner l'unité "ohm" :



5

La résistance est mal orientée pour notre montage. Cliquer sur la résistance et cliquer (plusieurs fois) sur le bouton orienter afin que la LED soit verticale :

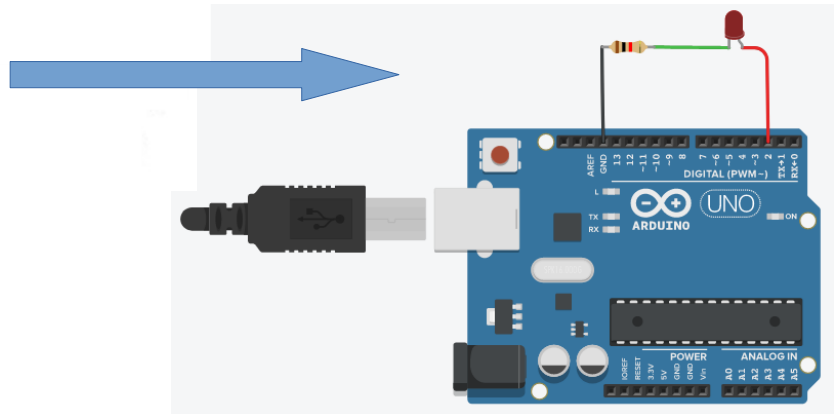


6

Disposer les composants tel qu'indiqué sur l'illustration ci-contre (attention, il faut que l'une des pattes de la résistance soit connectée avec une patte de la LED) :

7

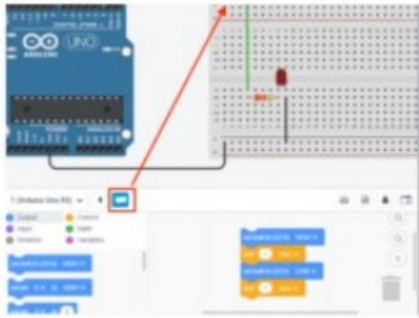
Il faut maintenant réaliser les fils de connexion



➤ Programmation du circuit virtuel

La carte Arduino virtuelle est programmable avec le même langage utilisé à la partie 3.

On veut programmer en mode "Blocks". Cliquer sur le bouton "Blocks", TINKERCAD demande la confirmation de l'activation du mode Blocks, cliquer sur "OK" :



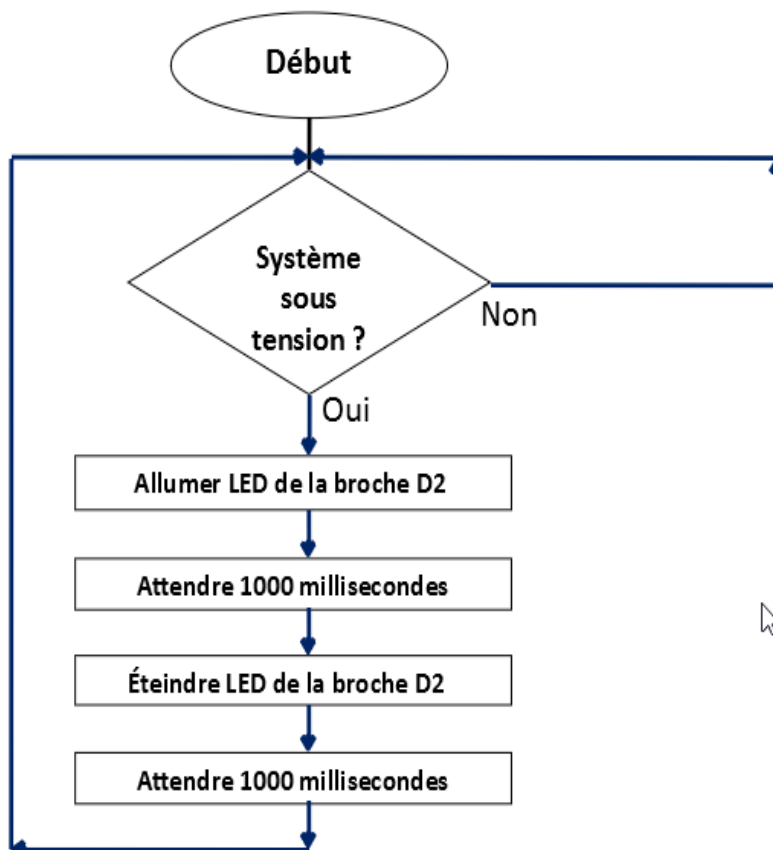
Par défaut, la carte Arduino est pré-programmée avec le programme "Blink-Blink" (clignotement de LED 13) décrit à la partie 3.

Modifier le code pour : Utiliser la pin 2
Allumer la LED pendant 0.1 seconde et l'éteindre pendant 1 seconde.

Puis cliquer sur le bouton "Upload" afin de téléverser le programme dans la carte :



3-Programmer la carte à nouveau de sorte à réaliser ce qui est demandé dans l'algorithme suivant :



4. Réaliser un signal SOS lumineux
Voir à partir de ce lien ce que un signal SOS :

<http://www.ardacol.fr/index.php/niveau-troisieme-4eme/realisation-dun-signal-s-o-s-visuel/>