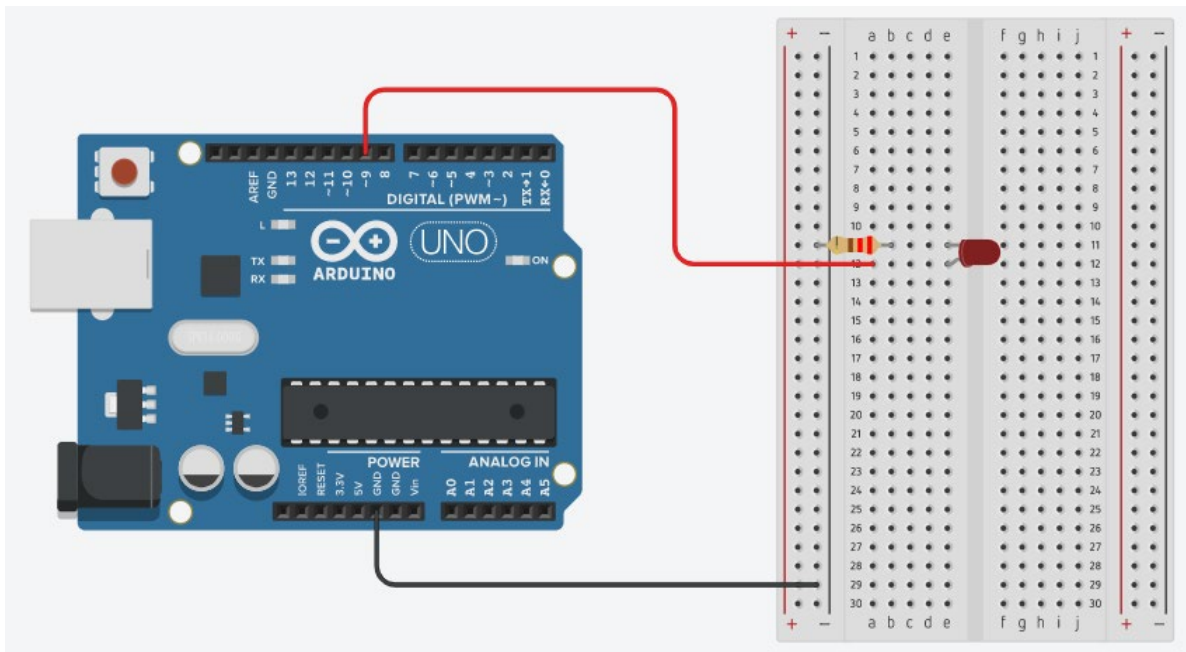


Blink (Faire clignoter une DEL)



Liste des composants :

- . 1 [DEL](#) rouge connectée sur la broche 9 de l'Arduino
- . 1 [résistance](#) de 220 Ω
- . 1 [plaque d'essai](#)
- . [Fils de connexion](#)

Objectifs :

Comme première activité, nous allons faire clignoter une DEL rouge connectée sur la broche 9.

Cette activité a pour but l'apprentissage de l'utilisation des **sorties digitales** de l'Arduino qui ne peuvent prendre que 2 valeurs : 0 (niveau bas) ou 1 (niveau haut), soit électriquement : 0 V ou +5 V.

Donc, pour allumer la DEL, la broche de l'Arduino sur laquelle celle-ci est connectée, doit être au niveau haut (+5V) et pour l'éteindre, elle doit être au niveau bas (0 V).

Pour réaliser cette activité, on va demander à l'Arduino d'allumer la DEL (donc d'appliquer un niveau haut sur la broche de la DEL) pendant une durée définie par une variable, puis de l'éteindre (donc d'appliquer un niveau bas sur la broche de la DEL) pendant une durée définie par une autre variable, puis à nouveau de l'allumer et cela indéfiniment. De cette façon, on verra la DEL clignoter.

. Gestion des sorties numériques

– Les broches numériques de l'Arduino sont configurées en entrée ou en sortie à l'aide de la fonction :

pinMode()

. Syntaxe :

pinMode(broche, mode)

. Paramètres :

broche: le numéro de la broche de la carte Arduino dont le mode de fonctionnement (entrée ou sortie) doit être défini.

mode: soit INPUT (entrée en anglais) ou OUTPUT (sortie en anglais)

– Pour modifier l'état logique d'une sortie numérique, on utilise la fonction :

digitalWrite()

Cette fonction met un niveau logique HIGH (HAUT en anglais) ou LOW (BAS en anglais) sur une broche numérique.

Sa tension est mise à la valeur correspondante : 5V pour le niveau HAUT, 0V (masse) pour le niveau BAS.

. Syntaxe :

digitalWrite(broche, valeur)

. Paramètres :

broche: le numéro de la broche de la carte Arduino

valeur : HIGH ou LOW (1 ou 0)

. Le programme

Le [programme de l'activité](#) pourra être modifié pour voir l'influence des variables (durée d'allumage et d'extinction) :

Blink

```
// Déclaration des constantes et variables

const int PinLed = 9;
const int TimeSleep1= 500;
const int TimeSleep2= 500;

// Initialisation des entrées et sorties

void setup()
{
    pinMode(PinLed, OUTPUT);
}

// Fonction principale en boucle

void loop()
{
    digitalWrite(PinLed, HIGH);
    delay(TimeSleep1);
    digitalWrite(PinLed, LOW);
    delay(TimeSleep2);
}
```

Déroulement du programme :

– Déclaration des constantes et variables :

- . **const int PinLed =9** (constante nombre entier correspondant au n° de la broche sur laquelle la DEL rouge est connectée)
- . **const int TimeSleep1 = 500** (constante nombre entier correspondant à la durée d'allumage de la DEL en ms)
- . **const int TimeSleep2 = 500** (constante nombre entier correspondant à la durée d'extinction de la DEL en ms)

– Initialisation des entrées et sorties :

- . La broche de la DEL est initialisée en sortie digitale. Des données seront donc envoyés depuis le microcontrôleur vers cette broche :

pinMode(PinLed, OUTPUT)

– Fonction principale en boucle :

- . Niveau haut sur la broche de la DEL : **digitalWrite(PinLed, HIGH)**
- . Attente pendant TimeSleep1 ms : **delay(TimeSleep1)**
- . Niveau bas sur la broche de la DEL : **digitalWrite(PinLed, Low)**
- . Attente pendant TimeSleep2 ms : **delay(TimeSleep2)**