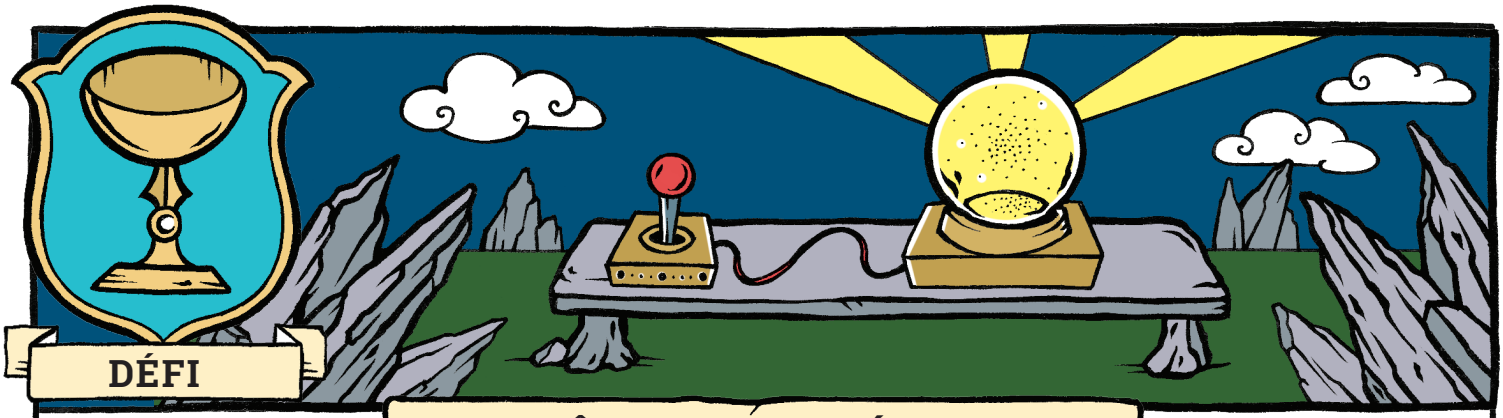


DÉFI

CONTRÔLEZ VOTRE ÉCLAIRAGE

Vous allez contrôler l'intensité de l'éclairage d'une LED !

MOYEN

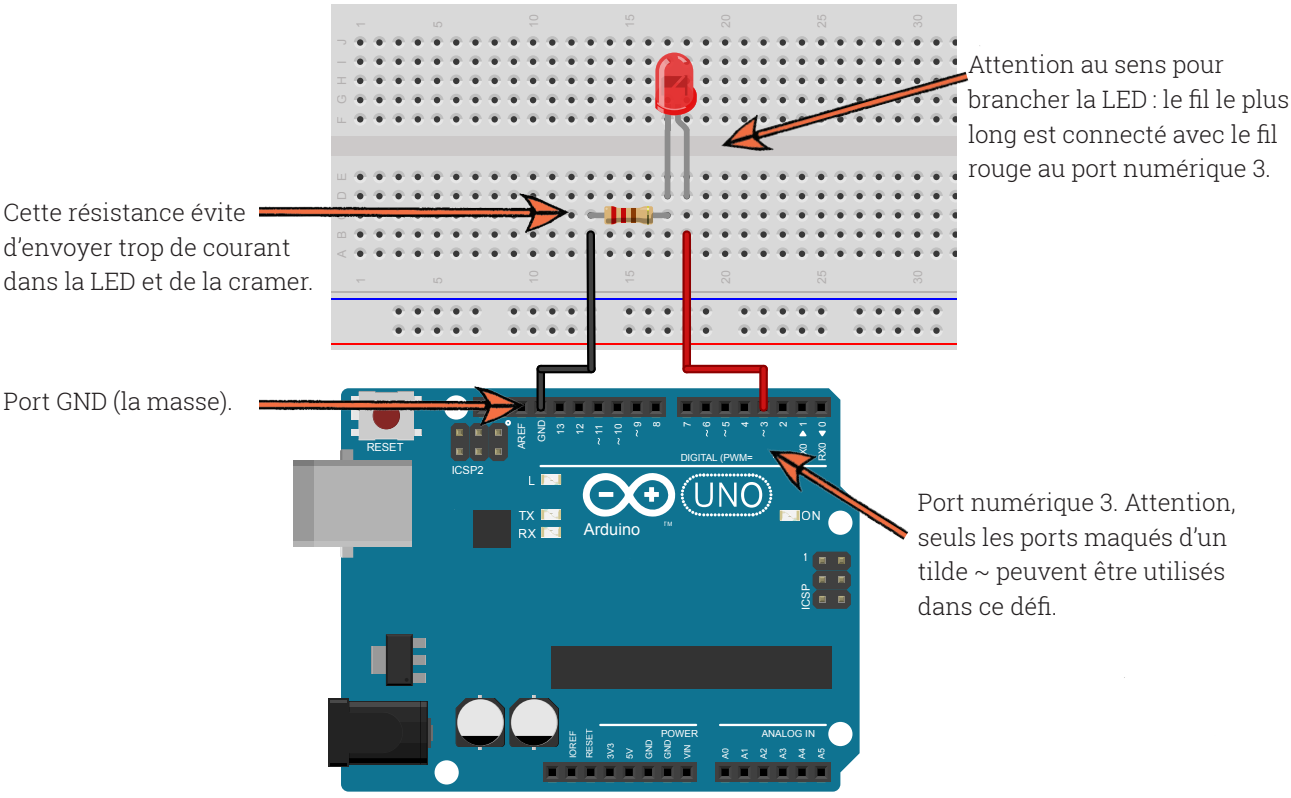
MATÉRIEL NÉCESSAIRE

– une LED rouge
– une résistance de 220 ohms
– un breadboard
– des petits fils électriques

FICHES ASSOCIÉES

testez votre carte sortie PWM

RÉALISEZ CE MONTAGE ÉLECTRIQUE



On peut contrôler la valeur moyenne de la tension sur les ports numériques marqués d'un tilde (voir la fiche « sortie PWM »).

DÉFI – CONTRÔLEZ VOTRE ÉCLAIRAGE

RECOPIEZ CE PROGRAMME

Eclairage est une variable de type integer (un entier) qui va stocker la valeur de l'éclairage qu'on veut appliquer à la LED. On lui donne une valeur initiale de 0.

On impose une tension moyenne sur le port 3 qui vaut Eclairage et peut varier de 0 (ce qui correspond à 0 V) à 255 (ce qui correspond à 5 V).

```
int Eclairage = 0 ;   // on définit la variable Eclairage

// setup pour initialiser la carte
void setup() {                  // début du setup
  pinMode(3, OUTPUT);           // on initialise le port 3 comme une sortie
}                               // fin du setup

// cette boucle va se répéter sans arrêt
void loop() {                                 // début de la boucle
  analogWrite(3, Eclairage) ;                  // on définit la tension de sortie du port 3
  delay(100) ;                                // attend 0.1 seconde (100 millisecondes)
  Eclairage = Eclairage + 10 ;               // on augmente de 10 la valeur de la variable
  if (Eclairage > 255) {                      // si on dépasse la valeur maximale autorisée
    Eclairage = 0 ;                           // alors on revient à 0
  }                                           // fin de la condition
}                                             // fin de la boucle
```

Un programme similaire est facilement accessible à travers le menu du logiciel (menu Fichier, Exemples, Basics, programme Fade).

TÉLÉVERSEZ

L'éclairage de la LED augmente progressivement !

L'ULTIME DÉFI !

Si vous avez déjà fait le défi « mesurez une tension », essayez de modifier le programme pour lire la tension réelle sur le port 3 en le reliant au port A0, et en envoyant le résultat sur le Moniteur série. Vérifiez si vous voyez bien la tension évoluer comme vous l'attendez (en volts).
Sinon, modifiez votre programme pour que votre éclairage augmente puis diminue progressivement. (et revenez à ce défi après avoir fait la fiche « mesurez une tension »).