

Introduction à l'interfaçage

avec le microcontrôleur Arduino

TEJ3M

Qu'est-ce que l'interfaçage?

- Dans les ordinateurs, une interface est un point où des informations ou des données peuvent être transmises entre des appareils.
- L'interface utilise une combinaison de composants et de logiciel (programmation) pour permettre la communication.
- Dans ce cours, nous utiliserons un microcontrôleur Arduino avec une connexion USB.

Interfacer dans le monde réel

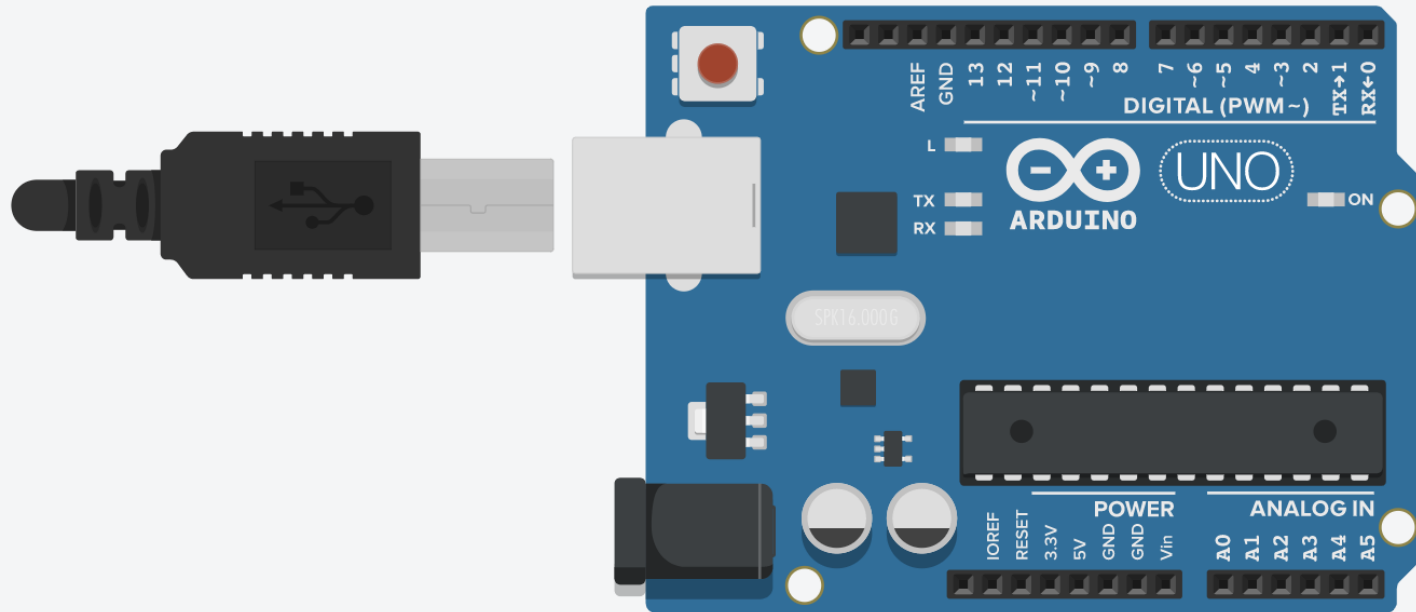


Robots contrôlés par un automate programmable (PLC) dans une usine automobile. Dans cet exemple, il est utilisé pour souder des joints sur le châssis de l'automobile.

Appareil d'hémodialyse reproduisant la fonction d'un rein humain.
L'"interface" est ici un dispositif médical contrôlé par ordinateur.



Qu'est-ce qu'un Arduino?



- Un contrôleur logique programmable qui utilise des signaux à basse tension
- Est programmé en langage Arduino IDE (basé sur le C)
- Peut envoyer et recevoir des signaux (tant numériques qu'analogiques)

*Plus ample information à <https://store.arduino.cc/usa/arduino-uno-rev3> et <https://www.arduino.cc/en/Guide/ArduinoUno>

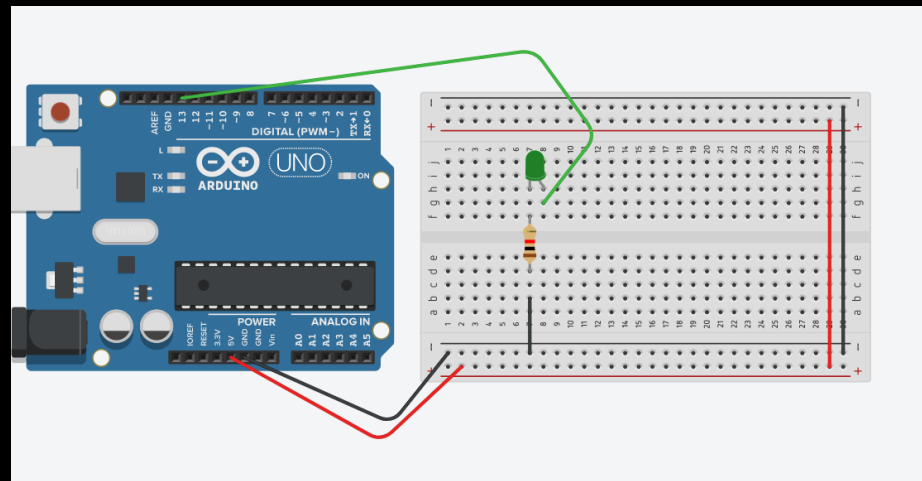
Comprendre l'environnement

- La langage de programmation d'un Arduino est le C
- Nos activités ne nécessiteront pas d'expérience préalable en matière de programmation
- Chaque fois que vous avez des problèmes, je vous renvoie d'abord au site web Arduino.cc, qui est une excellente ressource

*Plus ample information à <http://arduino.cc/en/Guide/Environment>
et <https://www.arduino.cc/en/main/software>

Premier exemple - Faire clignoter une DEL

- C'est le "Hello World" de l'informatique physique
- Branchage:



- Codage:

```
1 void setup()
2 {
3   pinMode(13, OUTPUT);
4 }
5
6 void loop()
7 {
8   digitalWrite(13, HIGH);
9   delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
10  digitalWrite(13, LOW);
11  delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
12 }
```