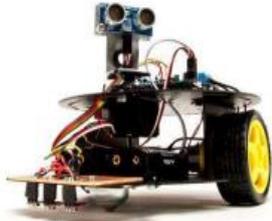


# ARDUINO



# Alis TEC

Novembre 2022

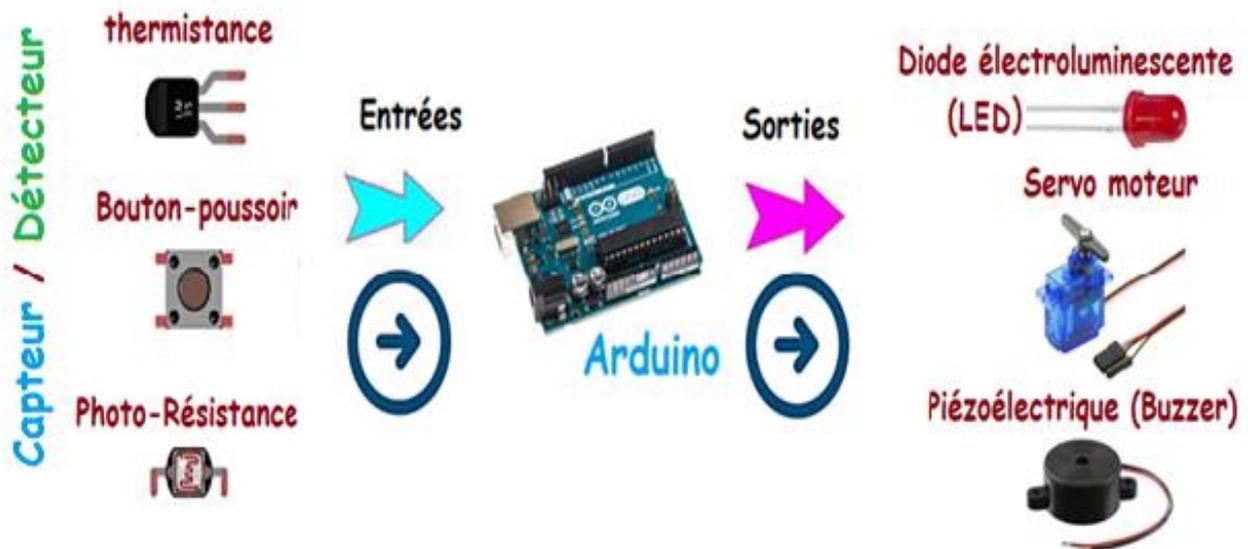


# Arduino



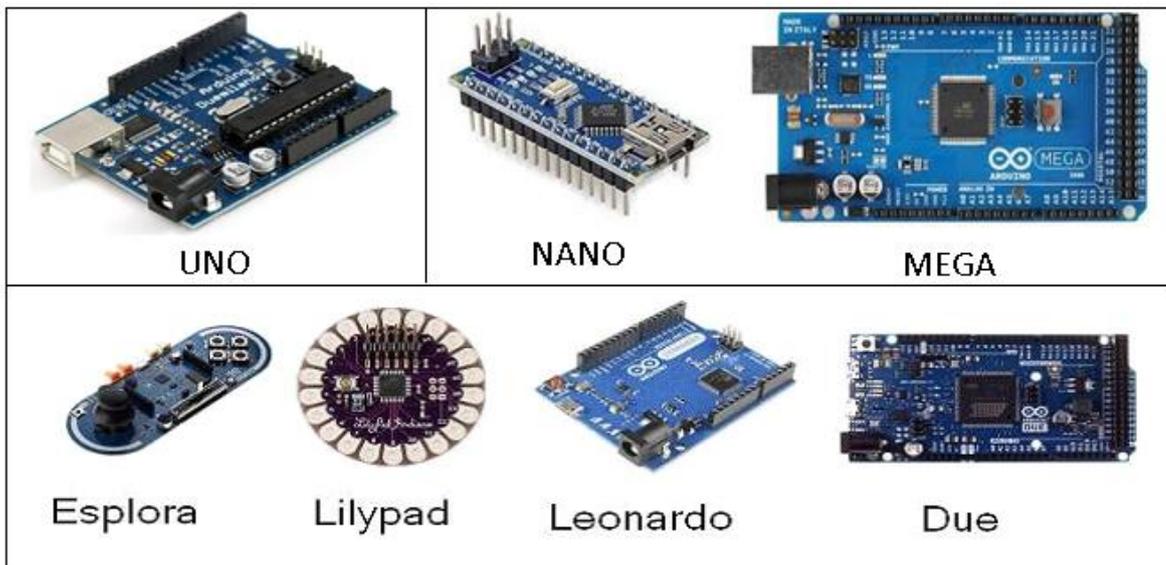
ARDUINO est une carte programmable équipée d'un microcontrôleur et d'un environnement de programmation, qui permet de traiter les informations acquises par les capteurs et les détecteurs.

La carte Arduino est capable de piloter des capteurs et des actionneurs afin de simuler ou créer des systèmes automatisés.

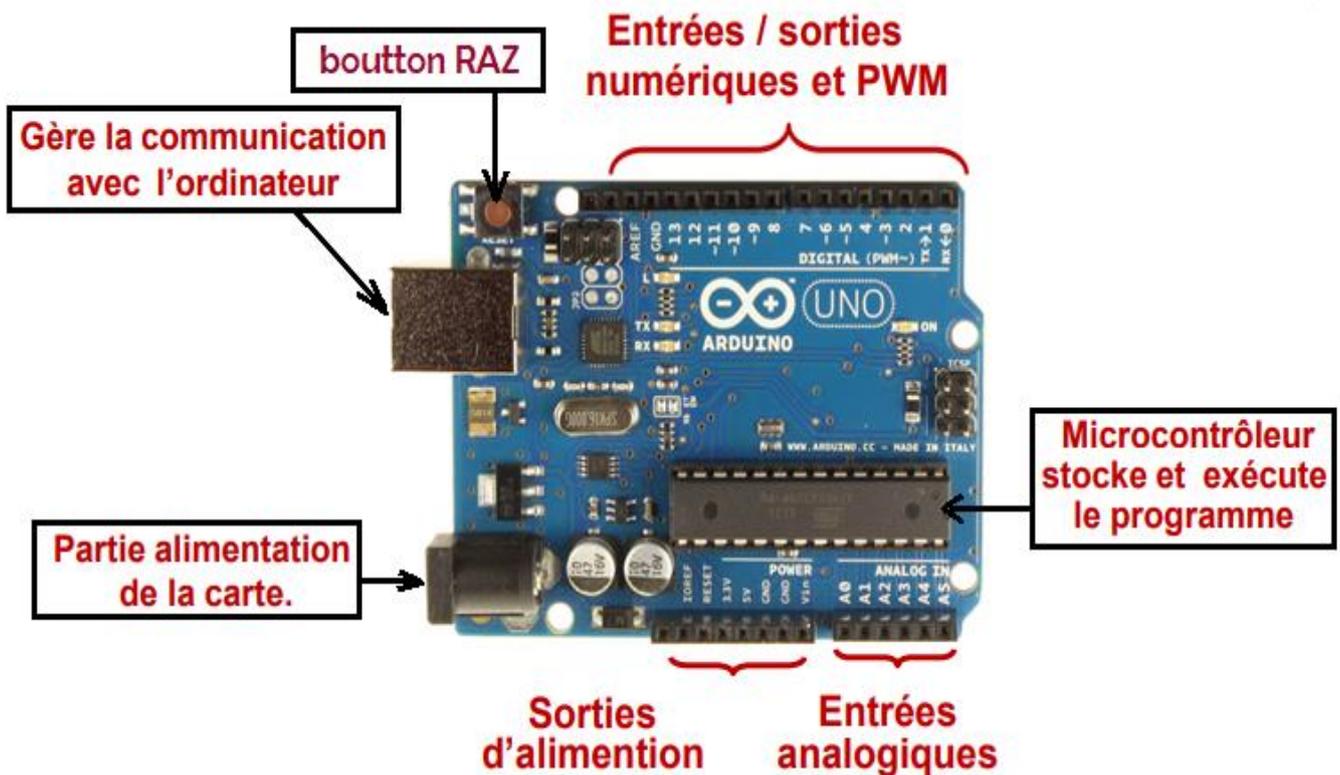


Le système Arduino est composé de deux choses principales :

- **Le matériel** : Une carte d'interface programmable capable de piloter des capteurs et des actionneurs afin de simuler ou créer des systèmes automatisés.



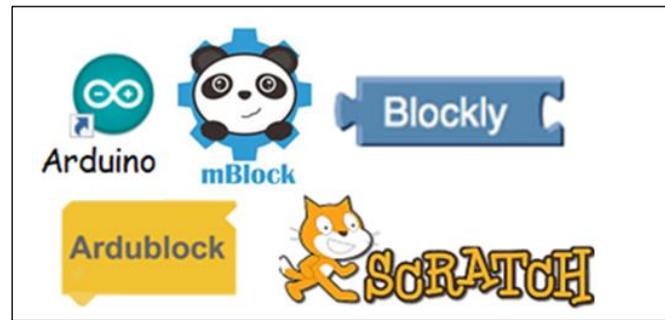
Le microcontrôleur est un circuit intégré qui rassemble les éléments essentiels d'un ordinateur, C'est le cerveau de notre carte. Il va recevoir le programme que nous allons créer et va le stocker dans sa mémoire avant de l'exécuter, il permet à partir d'événements détectés par des capteurs, de programmer et commander des actionneurs.



- **Le logiciel** : Un logiciel de programmation qui permet de programmer la carte en fonction du comportement désiré.

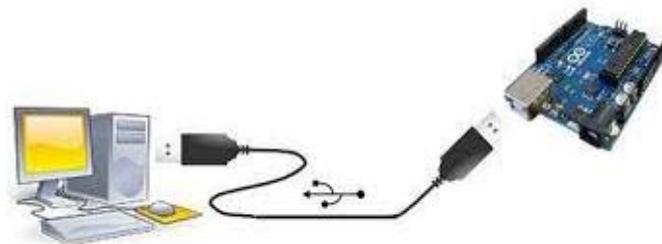
Ils existent plusieurs logiciels permettant de programmer la carte Arduino :

- L'Arduino IDE
- mBlock (ou scrach)
- Ardublock
- Blockly@rduino



Le logiciel est un environnement de programmation qui permet à un être humain d'écrire un ensemble d'instructions qui seront directement converties en langage machine grâce à un compilateur (la compilation), puis téléversé sur la carte Arduino.

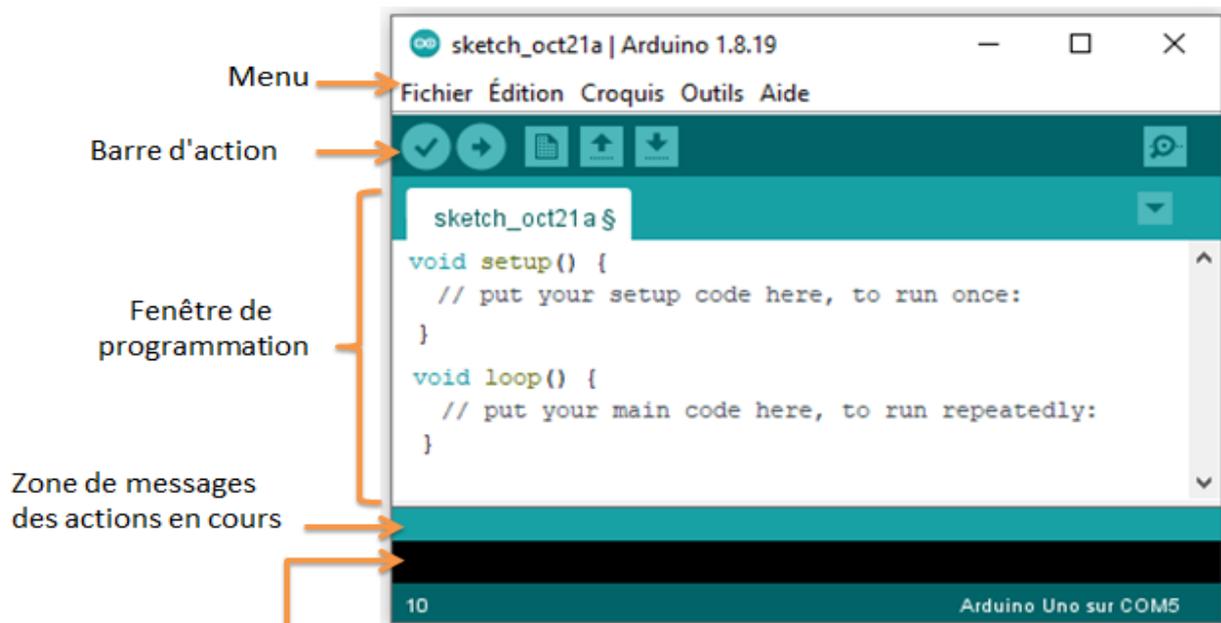
Lorsque vous apportez des changements sur le code, ces changements ne seront effectifs qu'une fois le programme téléversé sur la carte.



La fenêtre générale de l'application Arduino comporte les éléments suivants :

## Arduino IDE

(Environnement de Développement Intégré)



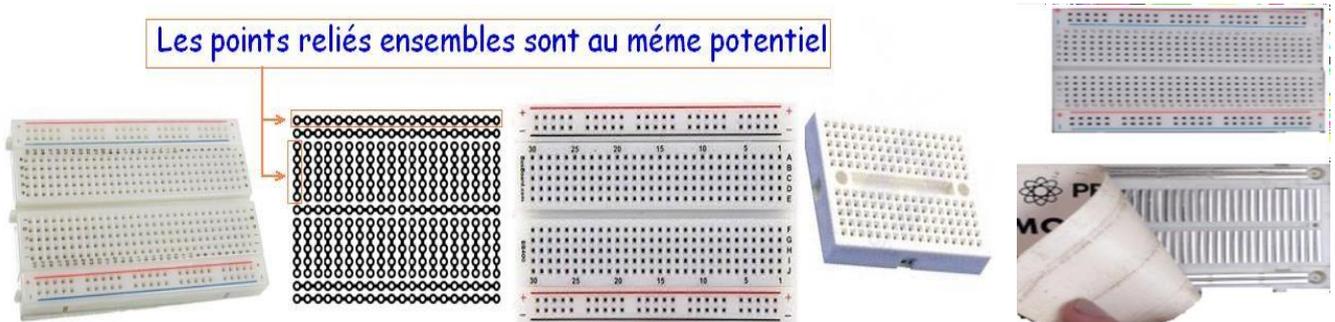
une console qui affiche les informations et erreurs de compilation et de téléversement du programme

## La plaque d'essai (Breadboard)

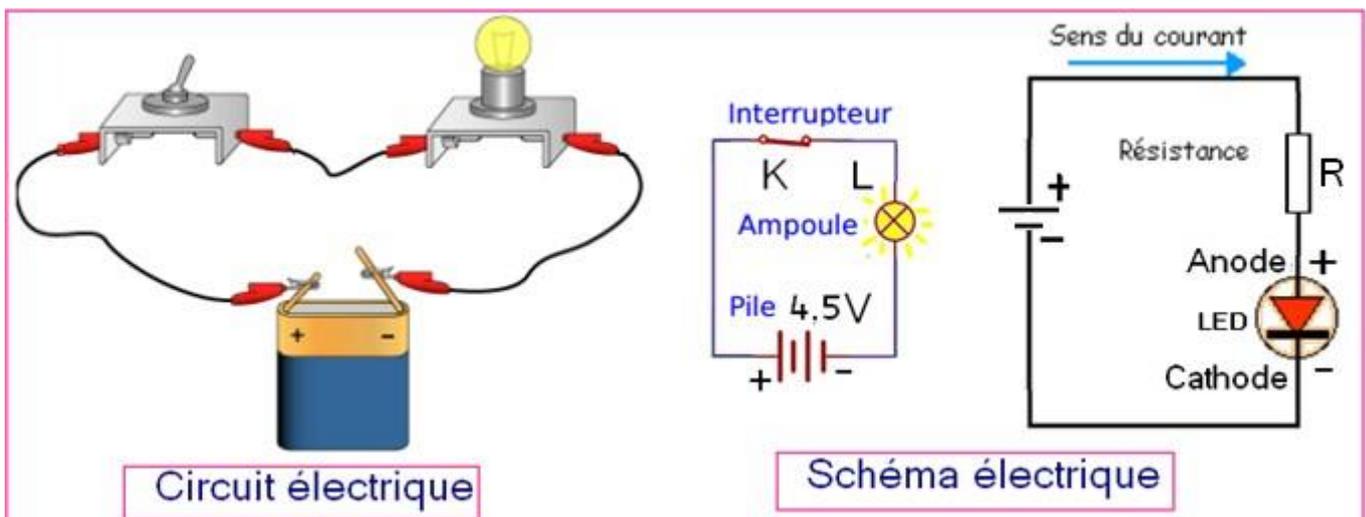
C'est une sorte de plaque qui a des trous verticalement et horizontalement. Elle permet de faire une connexion entre plusieurs éléments sans soudure.

La plaque d'essai comporte des connexions cachées comme sur le schéma ci-dessous : Chaque bande de cuivre met en contact 5 trous et plusieurs sur les lignes de l'extrémité.

Les points reliés ensemble sont au même potentiel

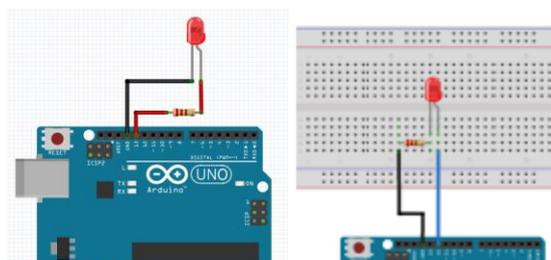


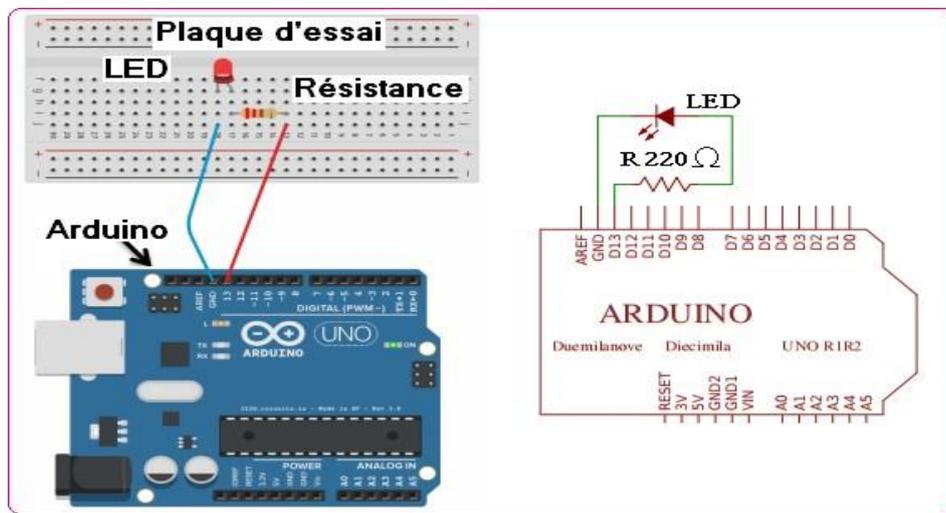
### EXEMPLE 1 : faire clignoter une LED



### Matériels nécessaires

- ✓ Carte Arduino
- ✓ LED Rouge
- ✓ Résistance 200 - 600  $\Omega$
- ✓ Plaque d'essai
- ✓ Fils de connexion

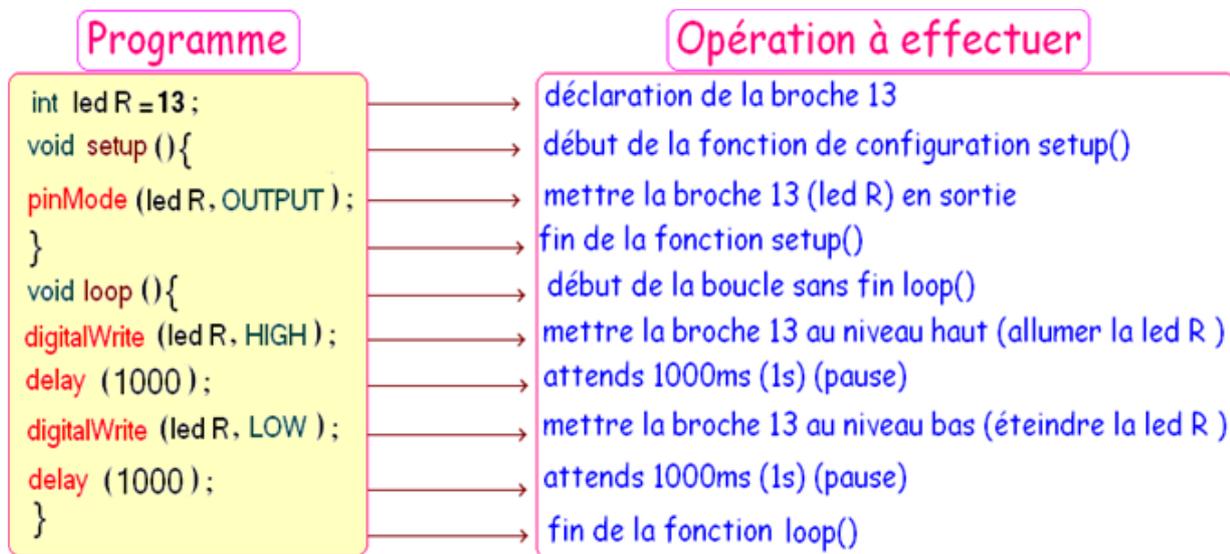




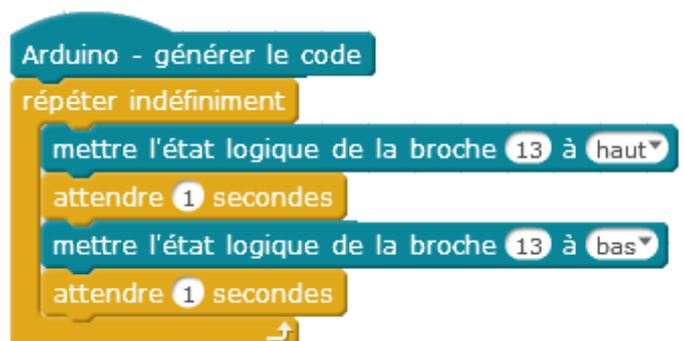
## La structure d'un programme

Un programme Arduino comporte trois parties :

- la partie déclaration des variables
- la partie initialisation et configuration des entrées/sorties : C'est la fonction `setup ()`
- la partie principale qui s'exécute en boucle : C'est la fonction `loop ()`



## Programmer avec mblock



Prof :

NASSIRI MOHAMED / ISSOUCTANE EL HASSANE

INFORMATIQUE / TECHNOLOGIE