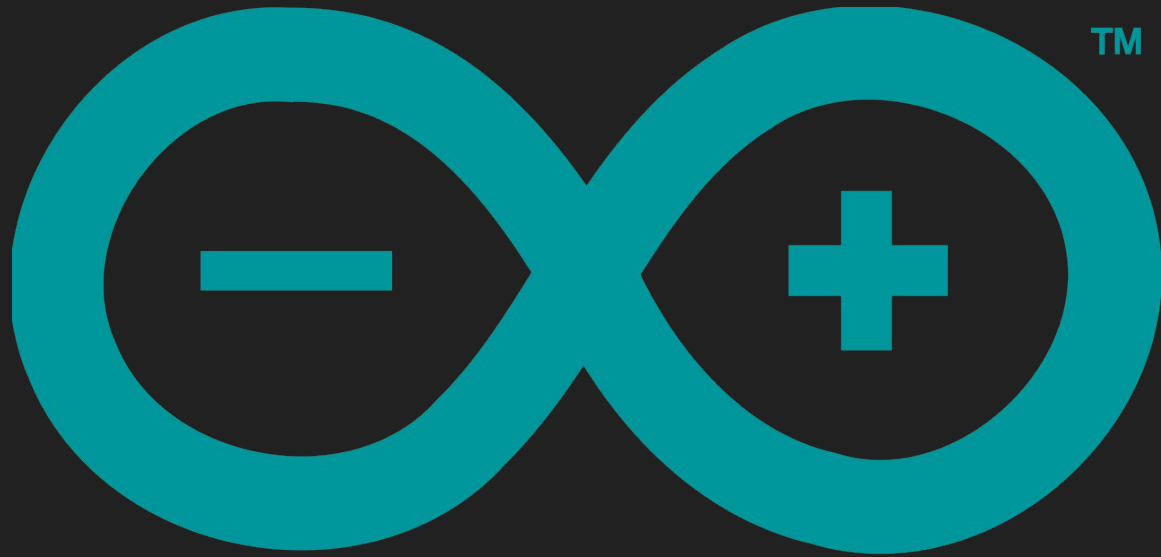


Veille Technologique



**ARDUINO**

# Table des matières :

## Qu'est-ce qu'un Arduino ?

- a) Une plateforme de prototypage accessible à tous
- b) Fonctionnement et utilisation d'un Arduino

## Les avantages et les inconvénients

- a) Les avantages
- b) Les inconvénients

# Qu'est-ce qu'un Arduino ?

Fondé en Italie, Arduino désigne un système de prototypage open-source qui permet, à l'aide de cartes électroniques, de produire de multiples objets électroniques interactifs et ce avec une grande accessibilité, notamment envers les jeunes étudiants.

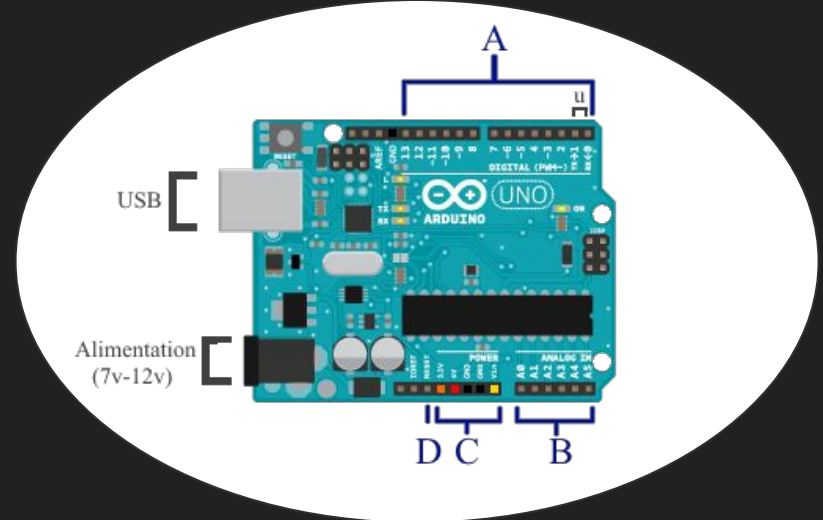
Les cartes Arduino sont petites, peu chères, performantes et simples d'utilisation. En outre, l'Arduino permet de faire communiquer des objets électroniques avec du langage informatique facilement, dont une myriade de matériels compatibles et dérivés pour tous les usages.

Son langage est basé sur le C++.

# Fonctionnement

La plateforme se base sur une interface simple d'entrée/sortie (INPUT/OUTPUT).  
Les cartes sont toujours constitué des éléments suivants :

- Un port USB afin de téléverser le code écrit dans la carte.
- Une prise d'alimentation afin d'alimenter la carte en elle-même ainsi que les matériels connectés
- Des broches qui permettent de connecter les matériels électroniques à la carte. Ces broches sont elles-même divisées en 3 différentes familles



# Les Familles de broches

## A - Les broches dites numériques:

Ces broches ne peuvent recevoir et émettre que des valeurs booléennes (TRUE/FALSE)

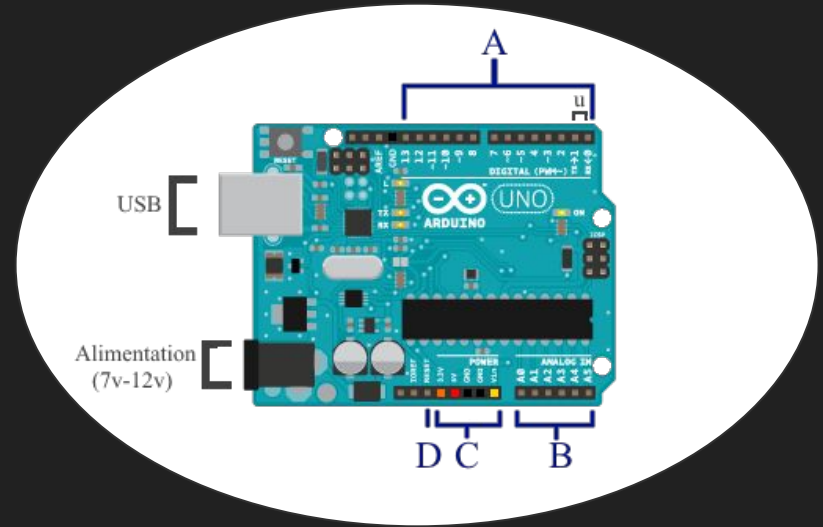
## B - Les broches dites analogiques:

Ces broches ont une valeur comprise entre 0 et 5 Volts

## C - Les broches d'alimentation:

Ces broches sont limitées et ont une fonction unique par couleur :

Rouge: sortie 5V; Organge: sortie 3,3V; Noire: masse; Jaune: reliée à l'alimentation 7-12V





## Utilisation :

Afin de programmer l'Arduino, il faut installer l'éditeur de code dédié: Arduino IDE.

Il s'agit d'une application Java open-source qui fonctionne sur tous les systèmes d'exploitation : Windows, Linux et MacOS.

Une fois que le code est conçu, il faut le téléverser, c'est-à-dire le télécharger dans la carte Arduino alors connectée en USB. Il est aussi possible de téléverser le code par Bluetooth.



## Les Avantages:

- Compatibilité logicielle et matérielle élevée
- Faible coût
- Accessible d'utilisation
- Convient aussi bien à des projets simples comme complexes
- Grand potentiel pédagogique pour introduire à la programmation
- Grande variété de cartes différentes pour des usages spécifiques

## Les Inconvénients

- Les cartes Arduino sont rapidement dépassée lors de projets avancés
- Le matériel compatible est fragile et peut facilement être endommagé



## Sources

<https://www.arduino.cc>

<https://www.arduino-france.com>

<https://zestedesavoir.com/tutoriels/686/arduino-premiers-pas-en-informatique-embarquee/>