Arduino

Sous le terme Arduino, on regroupe :

- un environnement logiciel de programmation, l'IDE Arduino
- un environnement d'accompagnement à l'auto-apprentissage (bases de connaissances, tutoriels, exemples de circuit et de code, forums communautaires, etc.) https://docs.arduino.cc/
- une carte électronique au design libre utilisant un microcontrôleur 8 bits fabriqué par Microchip (ex Atmel), l'ATMega328P

Site du projet : https://www.arduino.cc/

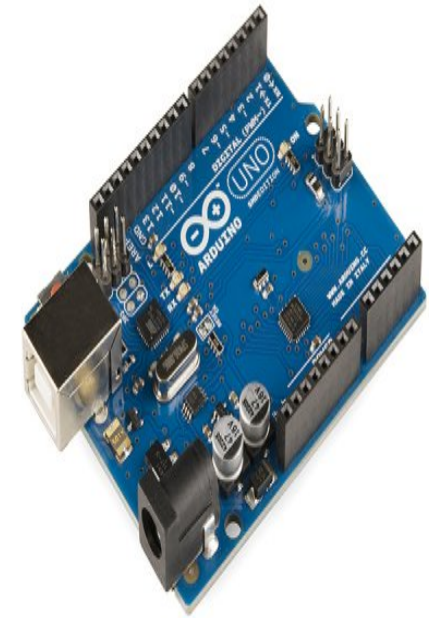
Petite histoire du projet Arduino sur wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Arduino

La carte électronique

La carte électronique rassemble

- un microcontrôleur (le cerveau) qui fait fonctionner le firmware (programme écrit pour fonctionner sur un microcontrôleur)
- une interface USB pour la relier à un ordinateur et programmer la carte
- des composants annexes pour faciliter les connexions de capteurs et d'actionneurs ou l'alimentation directe de la carte afin qu'elle fonctionne en autonomie

Sur la carte Arduino Uno, le microcontrôleur est un ATMega328P fabriqué par Microchip (ex-Atmel)



Arduino Uno R3 version CMS, photo de Sparkfun Electronics, CC BY

L'environnement de programmation

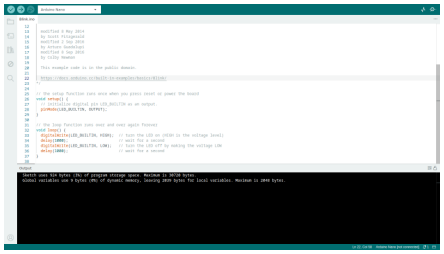
Pour écrire une application et la rendre fonctionnelle, qu'elle soit destinée à un ordinateur ou un microcontrôleur, il faut utiliser un environement de programmation qui regroupe plusieurs composants logiciels.

- un éditeur de texte qui permet de rédiger les programmes
- un compilateur qui transformera votre programme en microcode adapté à la machine
- la possibilité de transférer le programme dans le microcontrôleur
- un *debugger* pour aider à la résolution des problèmes

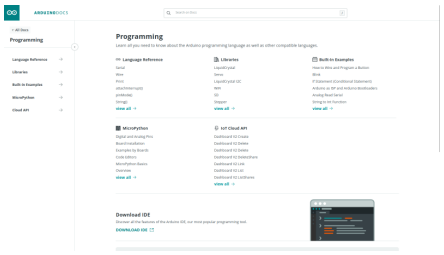
Ces différents composants forment l'environnement de programmation intégrée, ou IDE (acronyme anglophone pour «*Integrated Development Environment*»).
Dans le cas d'arduino, il s'accompagne de nombreux exemples très bien commentés et d'un gestionnaire de bibliothèques de code (pour des fonctions additionnelles).

Dans l'IDE, 2 fonctionnalités permettent de communiquer avec la carte programmée : le terminal série (texte) et le traceur série (graphique)

L'IDE permet également de programmer d'autres cartes électroniques, comme les ESP32, Adrafuit Feather Huzzah 32, Teensy 4.0, etc.



L'environnement d'apprentissage



Quelques exemples de projets réalisés avec arduino

Valise d'escape room

Robot OTTO

Contrôleurs alternatifs

Ressources maison

Pour démarrer avec Arduino, nous avons à disposition le «grove beginner kit for arduino»

Sur ce wiki

- aide-mémoire arduino uno : détails de la carte, brochage, etc.
- aide-mémoire arduino nano : détails de la carte, brochage, etc.
- pages associées au mot-clé Arduino

Sur github

- arduino interaction : exemples d'utilisation d'arduino pour l'électronique d'interaction (avec code et schéma)

Article extrait de : https://lesporteslogiques.net/wiki/ - **WIKI Les Portes Logiques**
Adresse : **https://lesporteslogiques.net/wiki/ressource/electronique/arduino/start**
Article mis à jour: **2025/11/24 15:29**