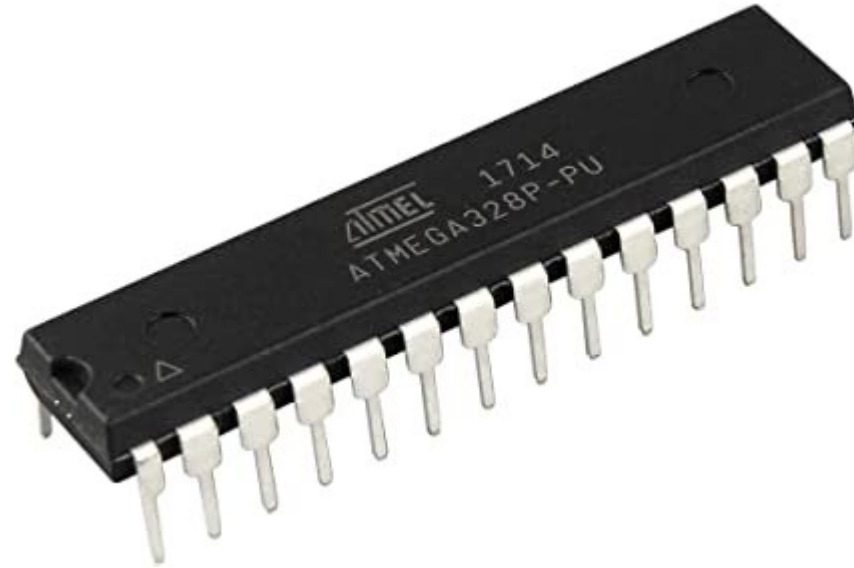




ARDUINO
OPEN-SOURCE
COMMUNITY



MICROCONTROLEUR



microprocesseur : unité arithmétique et logique + bus de données

mémoire programmable : ROM

mémoire de données : RAM ou EEPROM

+ Entrées / sorties GPIO

+ Ports parallèle et série

+ Horloge

+ Convertisseurs A/N



TOUR D'HORIZON

... et pleins d'autres

PIC



ATMEL



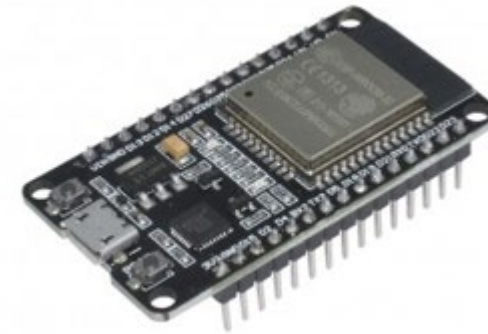
ARDUINO

ARM



RASPBERRY PI

ESPRESSIF

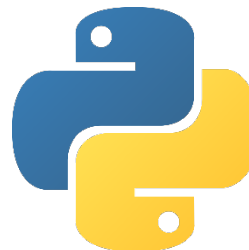
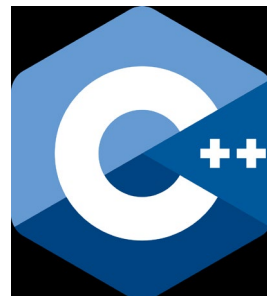


ESP32

STM32



PYBOARD



Python



MicroPython



LUDIKSCIENCES

UN PEU D'HISTOIRE

Date : 2005

Créateur : Massimo Banzi et ses collègues de l'*Interaction Design Institute* d'Ivrea, en Italie

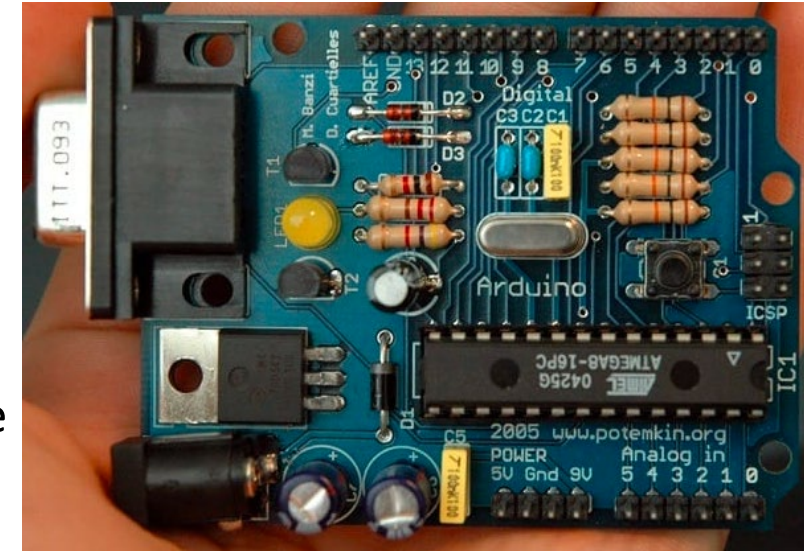
Objectif : permettre aux étudiants de pouvoir disposer d'une plateforme valant le prix d'une pizza pour réaliser des projets interactifs

Anecdote : nom du bar « Bar di Re Arduino » - en Français « bar du roi Arduin »*

Arduino est une carte électronique matériellement libre basée sur des logiciels et composants faciles à utiliser.

Elle permet d'utiliser des actionneurs (moteur, LED, afficheur, etc...) et des capteurs (bouton poussoir, cellule photoélectrique, hygrometre, etc...)

Le programme (basé sur Wiring avec une syntaxe langage C) est chargé sur le microcontrôleur à partir d'un IDE open source (Processing – bibliothèque JAVA)



* <https://framablog.org/2011/12/10/arduino-histoire/>



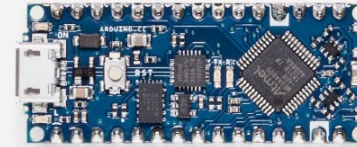
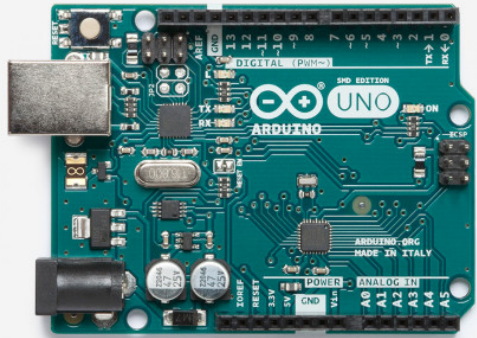
LA GALAXIE ARDUINO

UNO REV 3

MEGA 2560 REV3

NANO

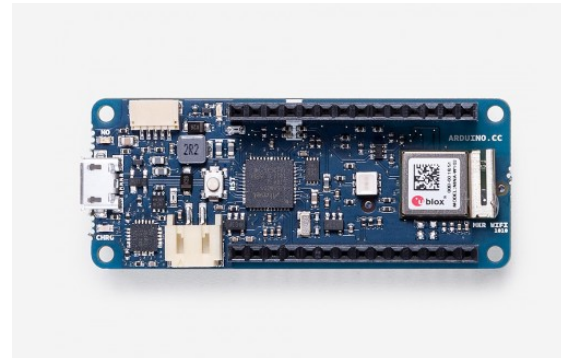
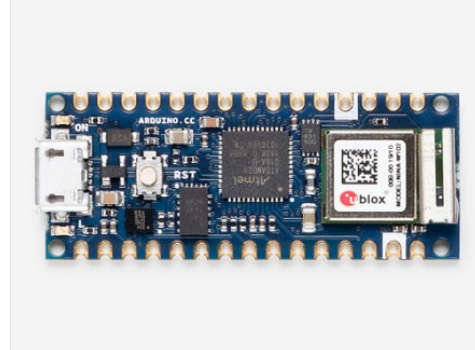
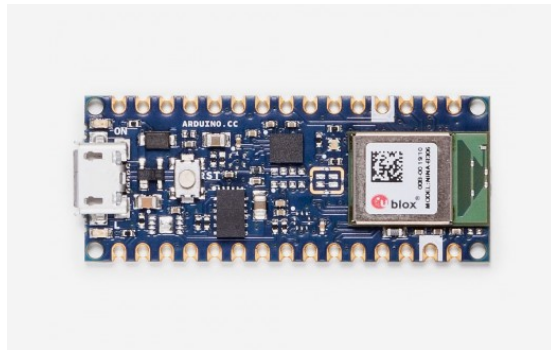
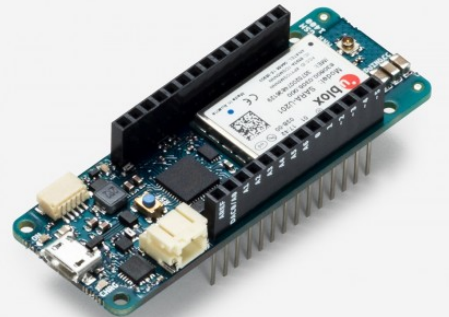
... et pleins d'autres



NANO 33 BLE

ARDUINO NANO 33 IOT

ARDUINO MKR WIFI



BLE + WIFI + IMU

... SIGFOX, LORA, etc



LUDIKSCIENCES

ARDUINO UNO

Connecteur jack, permet de rendre autonome la carte en y connectant une pile ou une batterie.

Port USB, permet de communiquer avec la carte et de l'alimenter en 5V.

Partie alimentation de la carte.

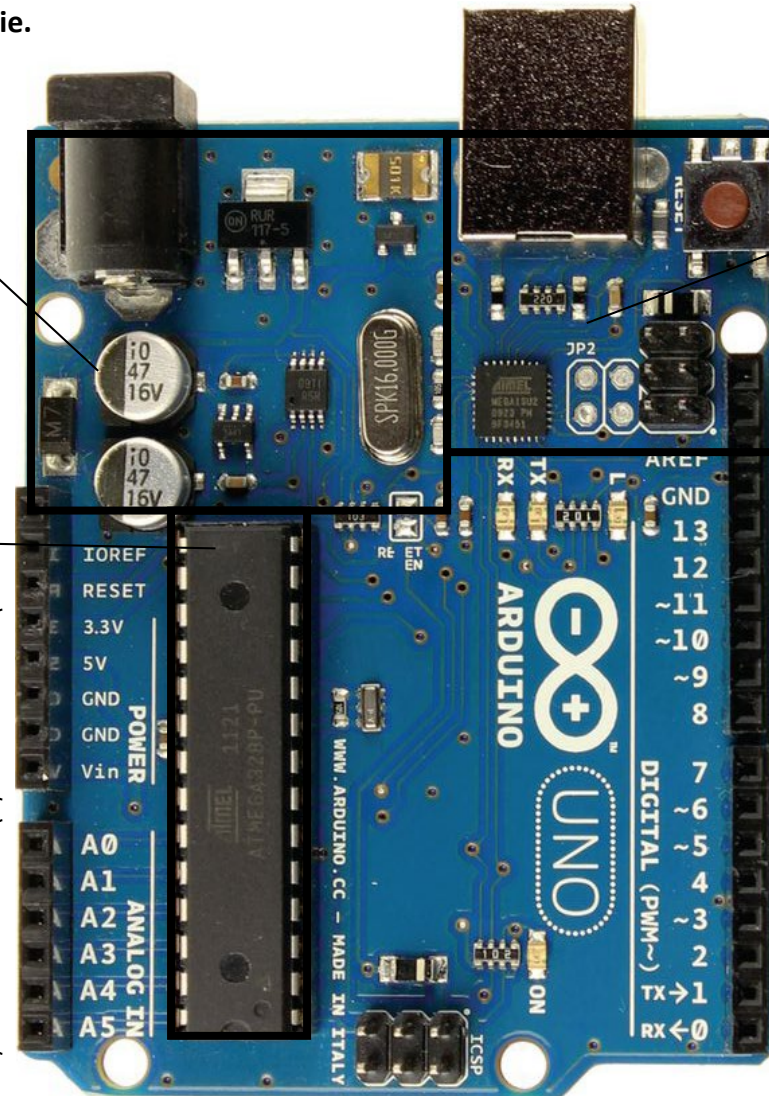
Gère la communication avec l'ordinateur

Microcontrôleur : stocke et exécute le programme

Sorties d'alimentation

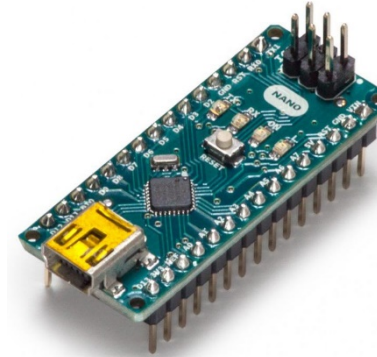
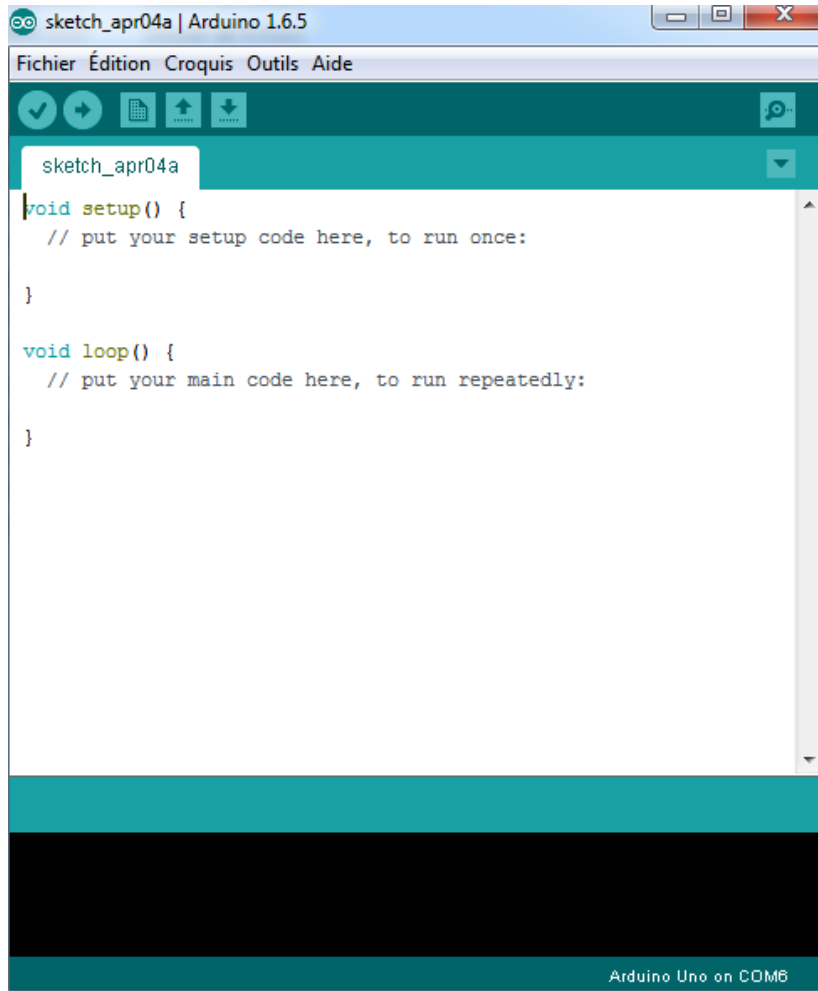
Entrées analogiques

Entrées / sorties numériques et PWM



La famille Arduino

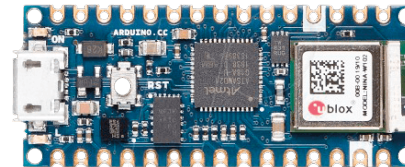
Un IDE commun pour tous les programmer en C++



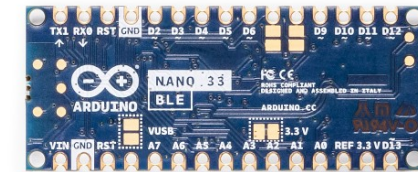
ARDUINO NANO



ARDUINO MEGA



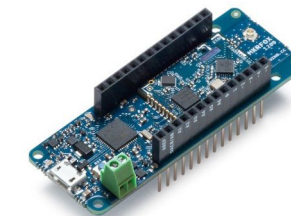
ARDUINO NANO 33 IOT (Wifi & bluetooth)



ARDUINO NANO 33 BLE



ARDUINO MKR GSM 1400



ARDUINO MKR FOX 1200



Comparatif simplifié

	Arduino Uno	ESP8266	ESP32	Raspberry Pi 4
	5V	3.3V	3.3V	3.3V
MCU	ATMega328P	Xtensa Single-core 32-bit L106	Xtensa Dual-Core 32-bit LX6 with 600 DMIPS	ARM Cortex-A72 4 Cœurs - 64 bits
802.11 b/g/n Wi-Fi	X	HT20	HT40	802.11ac
Bluetooth	X	X	Bluetooth 4.2 and BLE	Bluetooth 5.0
Typical Frequency	16 MHz	80 MHz	160 MHz	1,5GHz
SRAM	X	X	✓	✓
Flash	✓	✓	✓	✓
GPIO	19	17	36	28
Hardware /Software PWM	3 / 6 channels	None / 8 channels	None / 16 channels	✓
SPI/I2C/I2S/UART	1/1/0/1	2/1/2/2	4/2/2/2	5/6/?/6
ADC	10-bit	10-bit	12-bit	X
CAN	✓	X	✓	X
Ethernet MAC Interface	X	X	✓	✓
Touch Sensor	X	X	✓	X
Temperature Sensor	X	X	✓	X
Hall effect sensor	X	X	✓	X

