



PROGRAMMATION INFORMATIQUE Synthèse

v0.2

Lycée Louis Armand, 16 bis Avenue Marc Sangnier 75014 Paris

Arduino BASES DE LA PROGRAMMATION ARDUINO

Nous avons vu plus tôt dans l'année, de la programmation graphique à l'aide du robot MoWay. Cette fiche synthèse s'intéresse à une approche textuelle de la programmation.

Objectif

Durant cette séquence, vous avez réalisé un TP et une présentation portant notamment sur une carte Arduino. Cette fiche synthèse vous servira de support de cours et pour vos éventuels projets SIN de l'an prochain.

Remplissez les différentes définitions avec vos propres mots.

Table des matières

1	Les composants principaux d'une carte Arduino	1
2	Structure d'un programme Arduino	4
3	Les variables	6
4	Les fonctions	7

1 Les composants principaux d'une carte Arduino

Une carte *Arduino* (illustrée en FIGURE 1) est une sorte de petit ordinateur. Il possède un microcontrôleur, composé d'un **microprocesseur**, d'une **mémoire** et d'une **interface de gestion des entrées/sorties**.



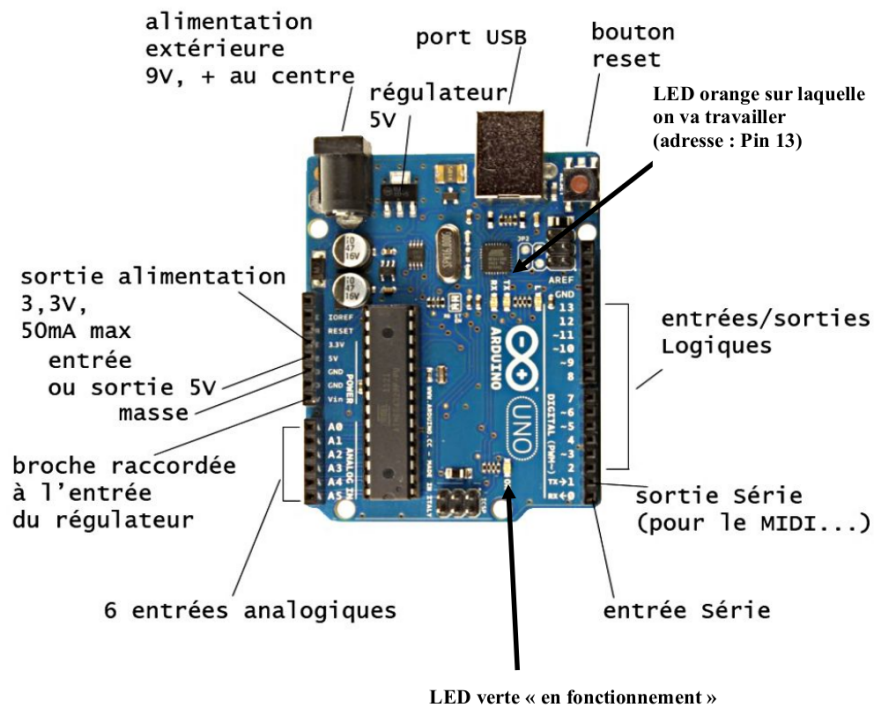


FIGURE 1: Schéma d'une carte Arduino

**Définition** *Microprocesseur*

.....

.....

**Définition** *Mémoire FLASH*

.....

.....

**Définition** *Mémoire SRAM*

.....

.....

**Définition** *Entrées/Sorties numériques*

Une entrée/sortie est une connexion physique. Une "broche" sur laquelle on câble quelque chose (un voyant, un bouton, un capteur, ...). Une entrée/sortie peut prendre trois états : *HIGH*, *LOW* ou *INPUT*.

HIGH :
.....

LOW :
.....

INPUT :
.....

**Appeler le professeur**

Faites vérifier cette page par le professeur.



2 Structure d'un programme Arduino

Activité 1

A partir du dernier TP et en cherchant sur internet des ressources à propos de la **structure d'un programme arduino**, complétez cette section.

```
/* Zone de déclaration de ressources */

/* Zone de déclaration de variables globales */
int led = 13;
int bp = 6;

/* Fonction SETUP */
void setup()
// initialize the digital pin as an output.
pinMode(led, OUTPUT);
// initialize the digital pin as an input.
pinMode(bp, INPUT);

/* Fonction LOOP */
void loop()
// read digital input bp
int a = DigitalRead(bp);
if(a == 1)
digitalWrite(led, HIGH); // turn the LED on

else
digitalWrite(led, LOW); // turn the LED off
```



À retenir *Zone de déclaration des ressources*

.....

.....

.....



**À retenir** *Zone de déclaration de variables globales*

.....

.....

.....

**À retenir** *Fonction setup*

.....

.....

.....

**À retenir** *Fonction loop*

.....

.....

.....

**Appeler le professeur**

Faites vérifier cette section par le professeur.



3 Les variables

Activité 2

A partir du dernier TP et en cherchant des ressources sur internet, complétez cette section.



À retenir *En programmation à quoi sert une variable ?*

.....

.....

.....



À retenir *Comment déclare-t-on une variable ?*

.....

.....

.....



Définition *Les différents types de variables*

Les variables peuvent être de différents types :

INT :

UNSIGNED INT :

LONG :

UNSIGNED LONG :

FLOAT :

DOUBLE :

STRING :



4 Les fonctions



À retenir *En programmation à quoi sert une fonction ?*

.....

.....

.....

De quoi est composé une fonction ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

