

12 Arduino

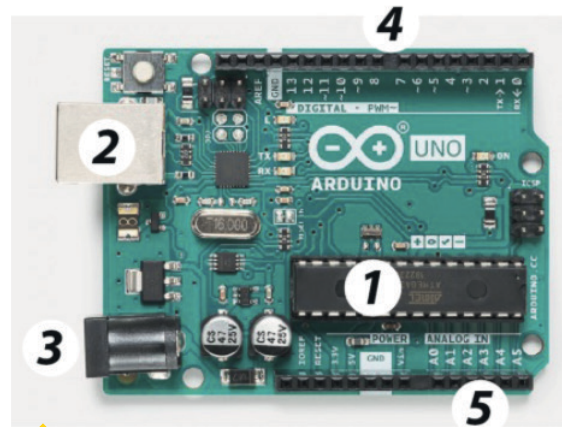
A Carte Arduino

■ Présentation

La carte Arduino combine un microcontrôleur et des composants et modules qui en facilitent l'utilisation. Le code informatique est saisi dans l'éditeur puis compilé, téléversé et embarqué dans le processeur. La carte exécute alors ce programme en boucle.

Composition

1. Microcontrôleur
2. Port USB (alimentation et communication)
3. Alimentation externe (7 à 12 V)
4. Entrées/sorties numériques
5. Entrées analogiques



1 Carte Arduino dont les éléments importants sont identifiés

B Éditeur Genuino et code

L'éditeur Genuino est un logiciel disponible sur LLS.fr/SNT2FM12 permettant la saisie des programmes, leur compilation et leur communication avec la carte. De nombreux contenus y sont également présentés.

■ Préparation de la communication

Pour envoyer correctement le programme à la carte, il faut se rendre dans le menu « Outils », choisir « Type de carte » et « Arduino Uno ». Le port sur lequel la carte est connectée doit être spécifié.

Outils de l'éditeur

1. Compiler : cette option permet de tester si le programme peut fonctionner.
2. Téléverser : compile et transfère le programme depuis l'ordinateur vers la carte.
3. Nouveau : option permettant de créer un nouveau fichier.
4. Ouvrir et Enregistrer : pour ouvrir un fichier existant ou bien sauvegarder sur l'ordinateur le fichier en cours d'édition.

■ Code

Le code Arduino est basé sur le langage C/C++. Un programme se divise en trois zones :

- la **zone de définition** où l'on déclare les variables et où l'on insère les bibliothèques utiles ;
- la **zone d'initialisation** `void setup()` : fonction exécutée une seule fois. On y indique par exemple

```

1 2 3 4
def1-1
int borne = 2;
// je décide que la DEL sera en D2 } Zone de définition

void setup() {
  pinMode(borne, OUTPUT);
  //on configure la borne Z en sortie } Zone d'initialisation
}

void loop() {
  digitalWrite(borne, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(borne, LOW);
  delay(2000); } Zone de structure
  
```

2 Fenêtre de l'éditeur Genuino

- l'état (entrée ou sortie) des bornes ;
- la **zone de structure** `void loop()` : fonction exécutée en boucle jusqu'à la mise hors tension de la carte ou bien sa reprogrammation.