

# Résumé de programmation avec Arduino

Mettez sous tension le PC.

**Bien veiller à écarter tout objet métallique de la carte Arduino !!**

Puis branchez la carte Uno par le câble USB, attention à ce moment votre carte Arduino est sous tension ...

La carte Arduino Uno peut être programmée avec le logiciel Arduino (préinstallé)

Vous allez utiliser une carte de type Uno : menu Outils --> Type de cartes --> sélectionnez "Arduino Uno"

Le logiciel Arduino communique avec la carte Uno par USB mais cette liaison est vue comme un port série virtuel par le PC : dans le menu Outils --> Port série --> sélectionnez le port COM adéquat (généralement au delà de COM2)

Vous pouvez maintenant charger un fichier .ino ou le créer de toute pièce en partant de zéro. De nombreux exemples classés par thèmes sont disponibles sous Menu Fichier -> Exemples

Ils sont enregistrés sous C:\Program Files\arduino-1.0.3\examples

**A consulter le Menu Aide --> Aide pour débiter, Environnement, Référence**

**A noter qu'une Aide en ligne est possible en référence au langage utilisé par Arduino : positionner le curseur de la souris sur un mot-clé et appuyer sur Ctrl-Maj-F**

- Ecrire un « sketch » ou croquis : c'est le programme qui va permettre de communiquer avec l'Arduino. On rédige son code source au format texte avec un éditeur de code, puis on le compile de façon à produire un fichier binaire (.hex car représentation hexadécimale) et c'est celui-ci qui sera transféré (phase de téléversement) au microcontrôleur ATMELE et exécuté par lui. Ce fichier binaire est en langage machine directement compréhensible par le microcontrôleur.

**code source Sketch.INO --> code machine .HEX**

- Téléchargez le programme .ino et collez-le dans le nouveau « Croquis ». Appuyez sur le bouton Enregistrer

- Appuyez sur le bouton « Vérifier ». Il compile votre programme dans un fichier hexadécimal qui pourra ensuite être transféré dans votre Arduino avec le bouton upload

- Appuyez sur le bouton « Téléverser » pour transférer le « sketch » sur l'Arduino.

Les leds RX et TX sur la carte clignotent lorsque des données sont transmises via la puce USB-série et lors de connexion USB à l'ordinateur (mais pas pour la communication série sur les broches 0 et 1).

**Pour la mise au point de programmes (debug) :** Il s'agit de regarder s'il fonctionne correctement.

Le logiciel Arduino comprend un moniteur série qui permet de simples données textuelles d'être envoyés vers et depuis la carte Arduino.

1- Initialiser l'interface série dans setup() :

```
Serial.begin(9600); // initialise connexion série à 9600 bauds
```

2- Insérer des instructions d'affichage sur le moniteur série :

```
Serial.println(ma_variable);
```

3- Saisie de valeurs :

```
char c = Serial.read(); // lecture d'octet
```

- Appuyez sur le bouton « Moniteur série » à droite de la barre de boutons

- Sélectionner la zone de saisie de texte, avant le bouton « Envoyer » le curseur clignote déjà

- Entrez une valeur comprise entre 0 et 255 et envoyez-la avec le bouton Envoyer, le programme devrait réagir à cette information.