

Arduino mBlock, ressource numéro 1, le matériel



Matériel nécessaire

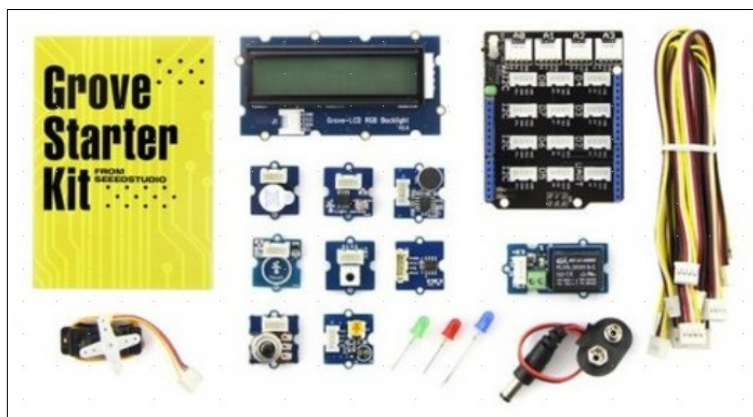
Une carte Arduino Uno (suffisant pour nos travaux au collège)
J'ai commandé mon matériel chez Technologie Service et chez Lextronic

Par exemple, Lextronic vous propose un Grove Starter Kit avec ou sans la carte Uno

Contenu du starter-kit:

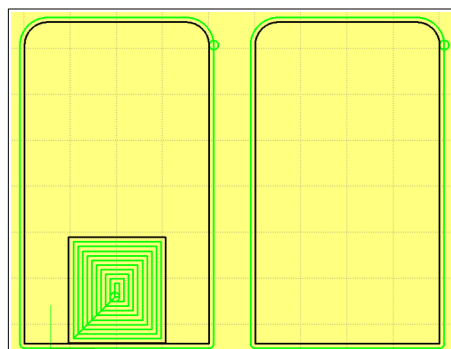
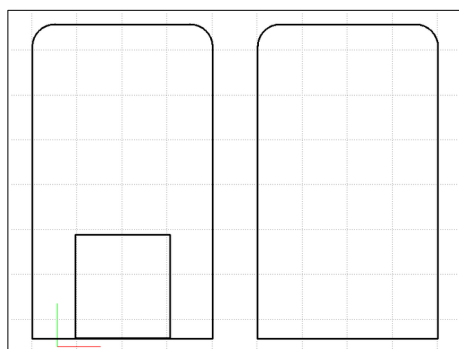
- 1 x Boîte de rangement
- 1 x module Grove - Shield Grove
- 1 x module Grove - LCD RGB
- 1 x module Grove - Buzzer
- 1 x module Grove - Touch Sensor
- 1 x module Grove - Sound Sensor
- 1 x module Grove - Rotary Angle Sensor
- 1 x module Grove - Light Sensor
- 1 x module Grove - Temperature Sensor
- 1 x Module Grove - Led
- 1 x module Grove - Bouton
- 1 x Led Bleue
- 1 x Led verte
- 1 x Led rouge
- 1 x Mini servomoteur
- 10 x Câbles Grove
- 1 x connecteur "DC"
- 1 x petit manuel (en Anglais)
- 1 x Base de travail R.I.P
- 24 x Supports R.I.P
- 1 x module Grove - Relais

On complétera avec un lecteur RFID et ses badges...

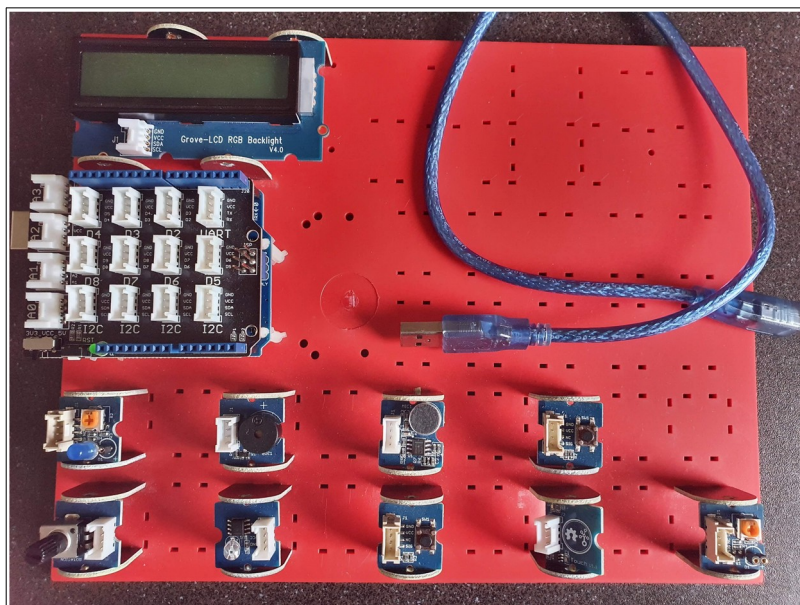


Ce que je trouve appréciable, **c'est la base de travail R.I.P**, tout est bien installé et présenté identiquement pour toutes les équipes et cela « évite » de réaliser des maquettes...

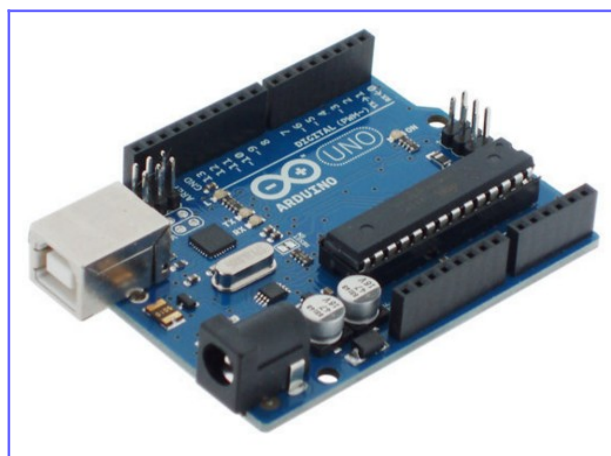
A noter, pour installer les supports R.I.P, j'ai réalisé un petit outil qui facilite la mise en place. Installer les supports sur une carte, OK, mais pour 14 cartes...c'est plutôt long ;)



Voici l'ensemble installé, c'est un exemple de présentation bien sûr !



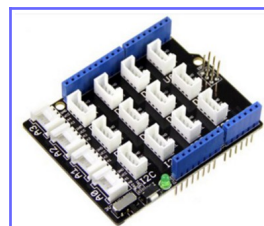
Détail de la carte Arduino Uno et de son Shield Grove



Pour tous nos exercices, nous allons utiliser la connectique GROVE

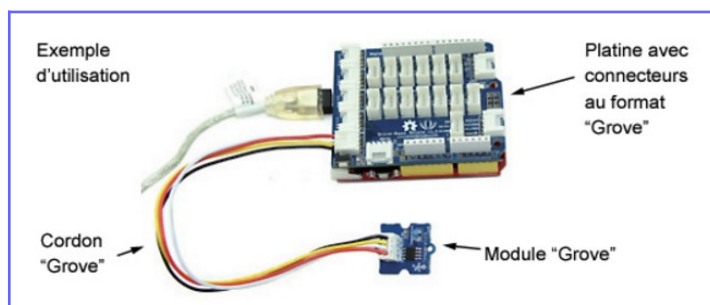
Celle-ci, bien que plus chère, est plus facile d'utilisation pour nos élèves

A droite le Shield pour raccorder les connecteurs Grove.
Cette pièce se positionne au dessus de la carte UNO

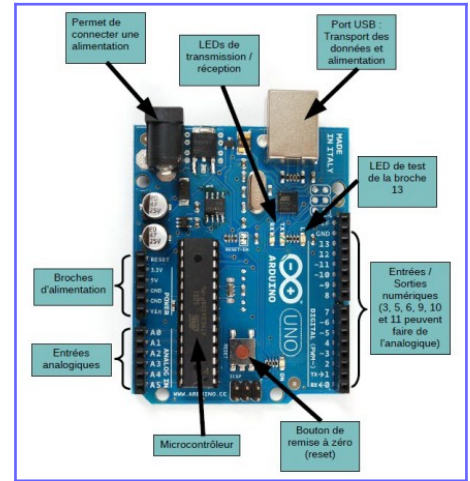
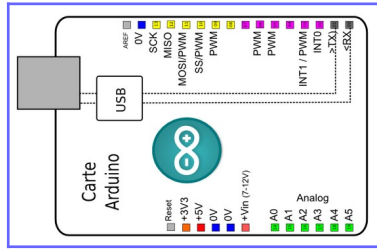
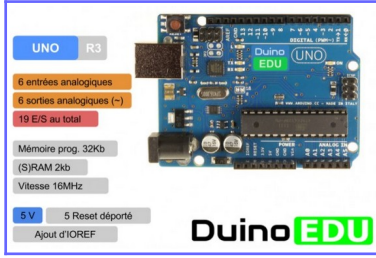


Le système "Grove" est spécialement conçu pour faciliter le prototypage rapide (sans soudure) d'applications diverses à partir d'une multitude de petits modules périphériques (capteurs, relais, interrupteurs, Leds, afficheurs, buzzer, lecteur RFID, modules de communication radio, etc...).

Pour ce faire leurs concepteurs proposent des platines "mères" Shield destinées à venir s'enficher sur les Arduino



La carte Arduino UNO (celle utilisée pour notre travail)



Les caractéristiques techniques de la carte

Microcontrôleur

Tension de fonctionnement

Tension d'alimentation (recommandée)

Tension d'alimentation (limites)

Broches E/S numériques

Broches d'entrées analogiques

Intensité maxi disponible par broche E/S (5V)

Intensité maxi disponible pour la sortie 3.3V

Intensité maxi disponible pour la sortie 5V

Mémoire Programme Flash

Mémoire SRAM (mémoire volatile)

Mémoire EEPROM (mémoire non volatile)

Vitesse d'horloge

ATmega328

5V

7-12V

6-20V

14 (dont 6 disposent d'une sortie PWM)

6 (utilisables en broches E/S numériques)

40 mA

50 mA

Fonction de l'alimentation utilisée

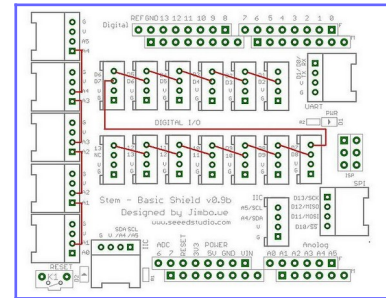
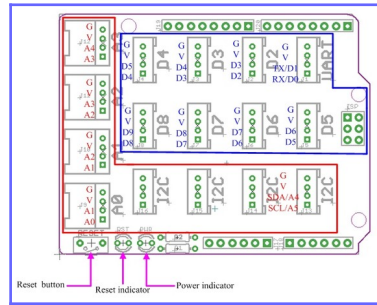
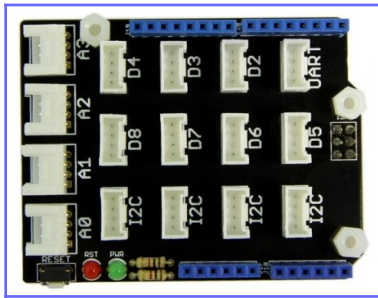
32 KB (ATmega328)

2 KB (ATmega328)

1 KB (ATmega328)

16 MHz

Organisation du Shield Grove UNO



Les interfaces analogiques sont entourées de zone rouge et les interfaces numériques sont entourés dans la zone bleue.

Remarque: L'alignement des broches en quinconce ce qui fait que, le connecteur D2 gère D2 et D3, le connecteur D3 gère D3 et D4, et ainsi de suite. Il est le même que les douilles d'E / S analogiques (A0 à A3)