

Présentation de la carte Arduino + Grove



Présentation générale

De nos jours, les objets sont capables d'évoluer dans leur environnement, de faire des actions en fonction des informations qu'ils reçoivent grâce à leurs capteurs, leurs détecteurs.

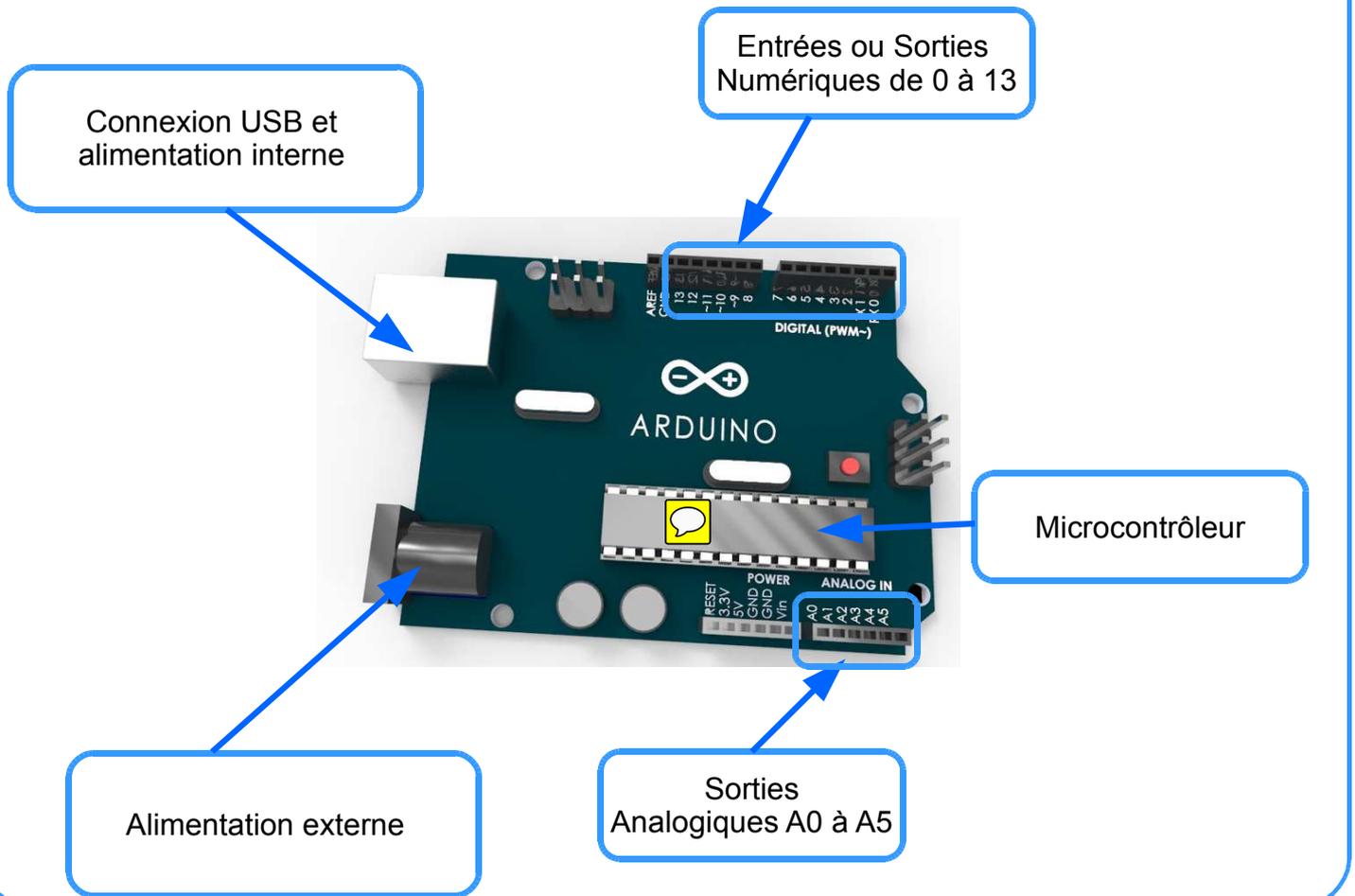
*Ces objets sont équipés de **microprocesseurs**, des composants qui contiennent une mémoire dans laquelle est stocké le programme réalisé par le concepteur de l'objet.*

La **carte Arduino** est une **interface programmable**, un petit circuit imprimé avec un **microcontrôleur** qui possède des Entrées et des sorties qui peuvent être programmées :

- Les **entrées** serviront à accueillir des **capteurs** qui pourront transmettre leurs informations. 2 sortes d'entrée existent selon les capteurs : des entrées logiques et des entrées analogiques,
- Les **sorties** serviront à piloter les **actionneurs**.

La carte Arduino UNO a un port USB qui permet la connexion avec un ordinateur. Le port USB permet de transférer le programme mais aussi d'alimenter en énergie la carte. Les logiciels **Arduino**, **Scratch for Arduino**, **mblock** sont utilisés pour sa programmation. Nous choisirons le logiciel Mblock, basé sur la même interface que Scratch.

Une fois que le programme est transféré dans la carte, le système devient **autonome** s'il est connecté à une batterie (alimentation externe entre 7 et 12 V).

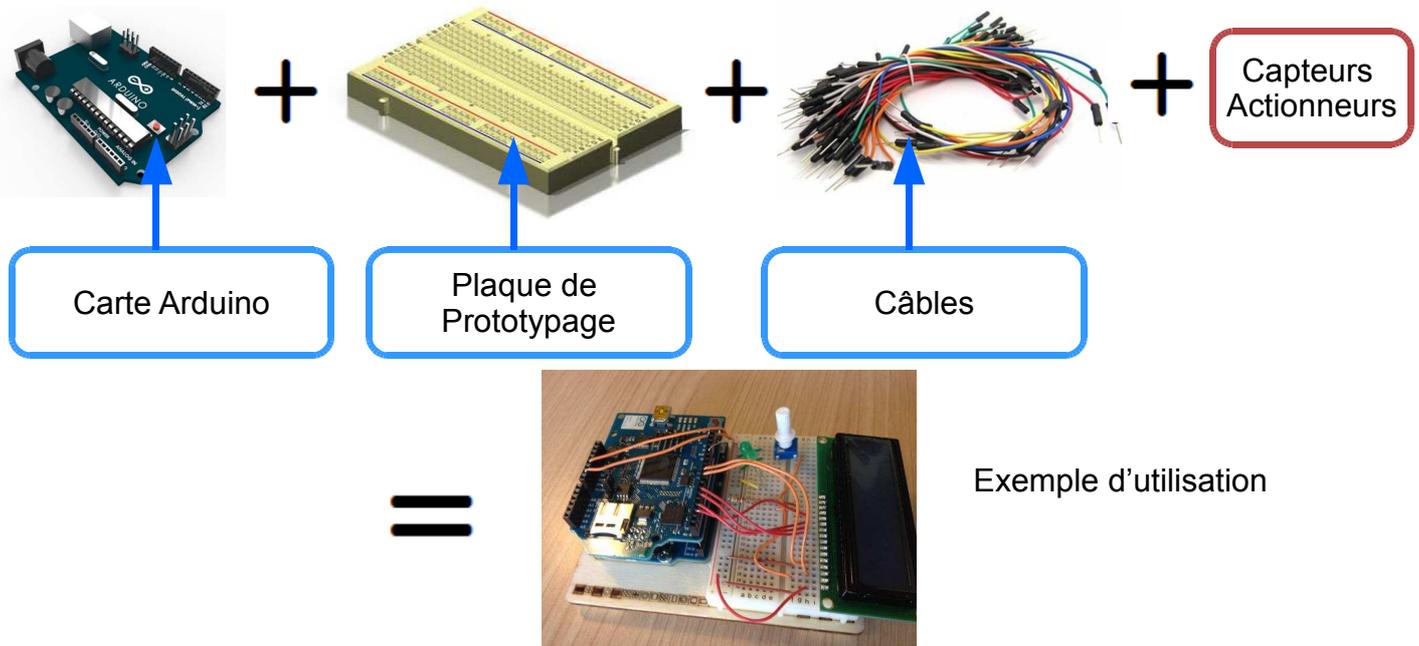


Comment brancher des capteurs et/ou des actionneurs ?

Les capteurs et les actionneurs peuvent se brancher de plusieurs façons :

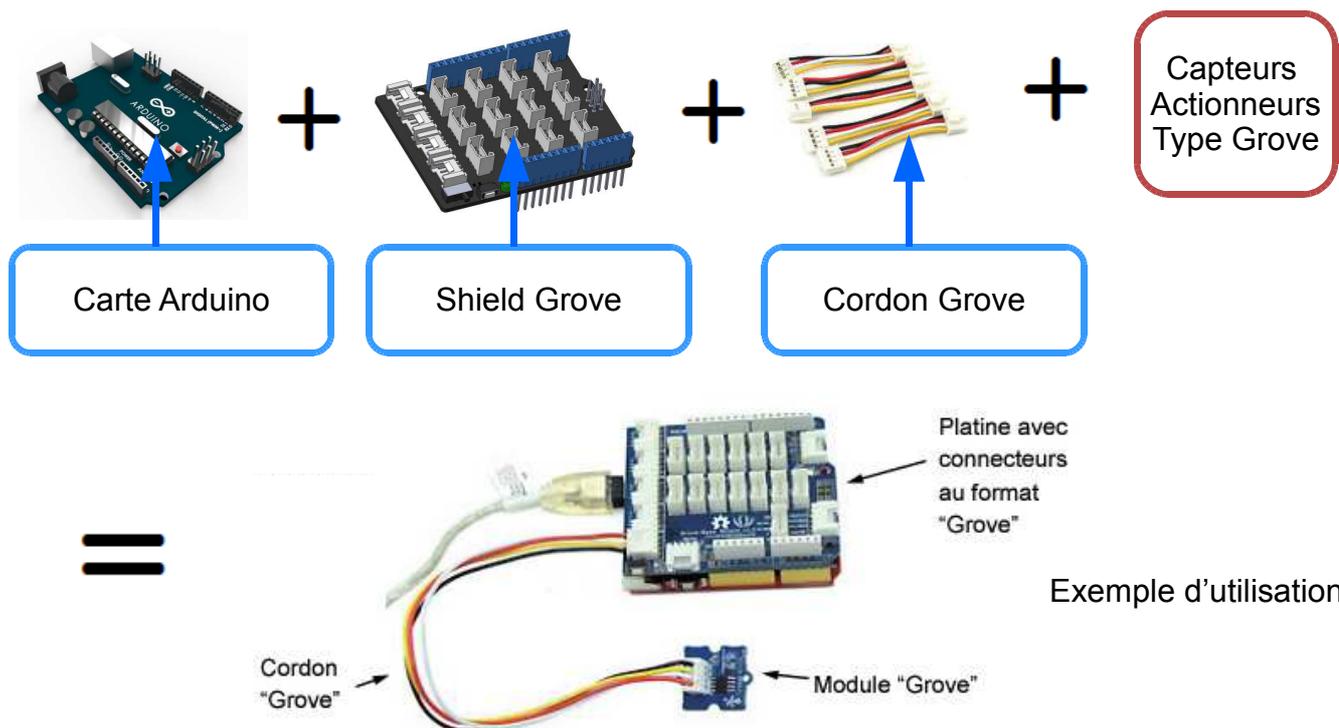
- En utilisant une plaquette de prototypage (ou Breadboard)

La plaque de prototypage est un support utilisé pour faire des montages électroniques rapidement sans soudure que l'on souhaite défaire rapidement. Cela peut s'avérer **complexe** selon le nombre de capteurs et d'actionneurs à brancher. Les capteurs et actionneurs sont branchés par des câbles à la carte Arduino.



En utilisant une platine Grove (ou Shield Grove)

Cette platine Grove est destinée à venir s'enficher sur la carte Arduino. Elle dispose de connecteurs permettant de raccorder **très facilement** des capteurs ou actionneurs Grove.



Branchement des capteurs et des actionneurs Grove sur le shield Grove

- Les actionneurs Grove se branche sur les connecteurs de D2 à D8.

Buzzer



Del



Servomoteur



Relais



- Les capteurs analogiques Grove se branchent sur les connecteurs de A0 à A3.

LDR
Light Sensor



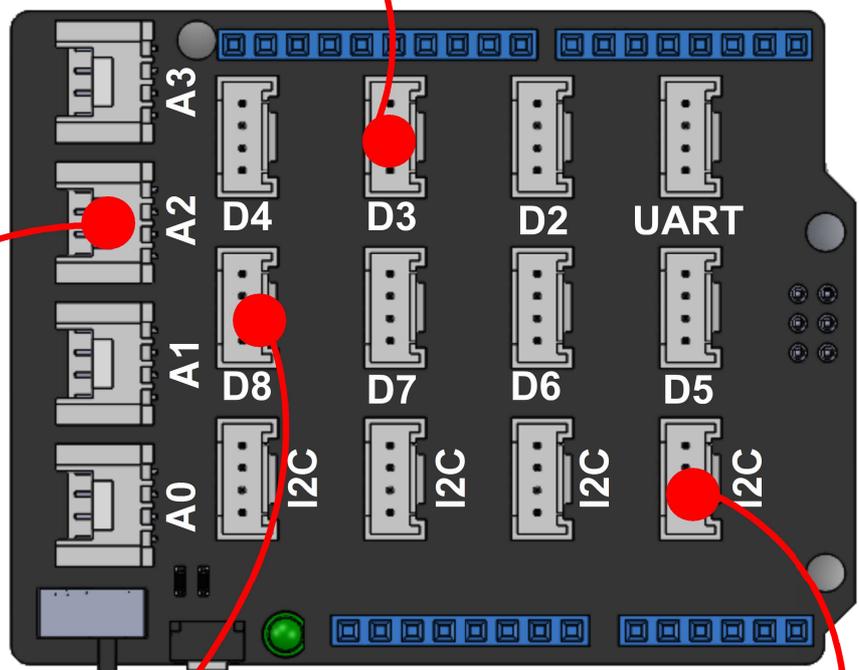
Capteur
température



Potentiomètre



Capteur de bruit



- Les capteurs logiques Grove se branche sur les connecteurs de D2 à D8.



Bouton
poussoir



Détecteur
De présence



ILS



Touche
Tactile

- L'afficheur LCD est un moyen de communication

