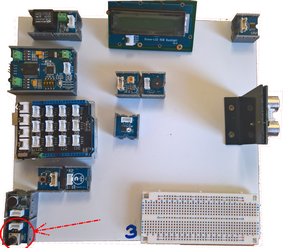
Les bases pour comprendre les modules :

* Les abréviations dans un circuit électronique on peut retrouver

VCC (ou VDD ) : alimention ou niveau haut logique, si l’on branche un une batterie de 5V , alors VCC = 5v

Gnd (VSS) : masse (GrouND en anglais) ou niveau logique bas pour les circuits.

**Le potentiomètre**

Le potentiomètre produit convertit la tension entre 0v et VCC

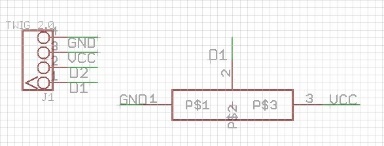
Il transmet le signal sur la broche 1

(fil jaune ). La broche 2 n’est pas utilisé.

Il transmet une valeur de 0 à 1023.

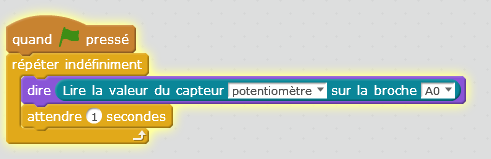
Cette valeur est l’image de l’angle compris entre 0 et 300°.

Avec Arduino, on l’appelle aussi «  capteur d’angle rotatif »

(rotary angle sensor)

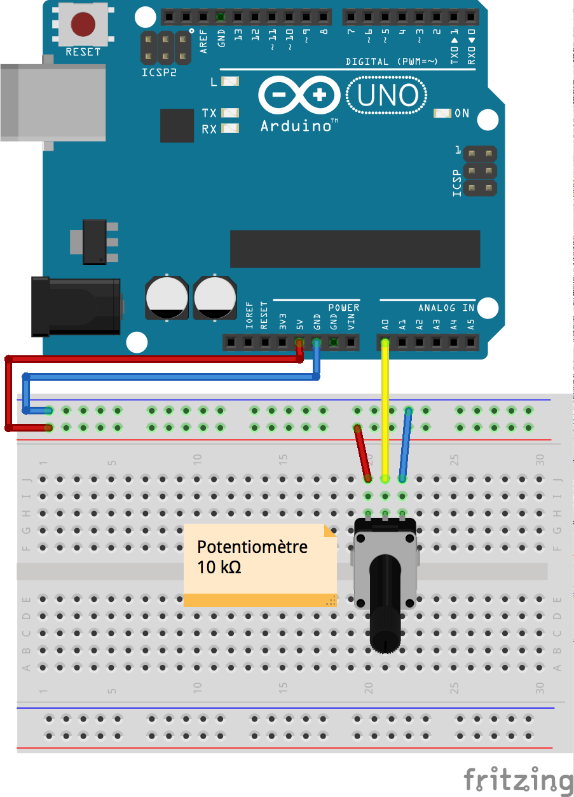


Utilisation avec

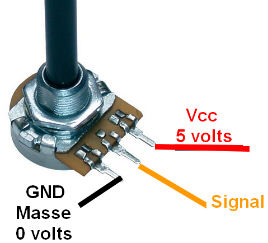


Utilisation avec

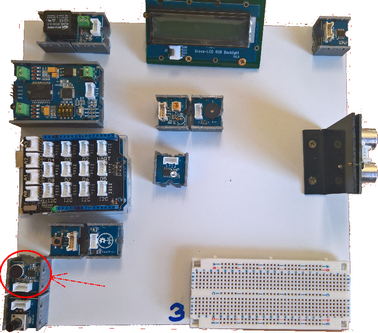


On peut aussi utiliser un potentiomètre

10 Kohms en le branchant sur une

carte Arduino Uno par

exemple :

**Le microphone**

Le module microphone est un microphone simple,

qui est basé sur l'amplificateur LM358 et un microphone

d'électret.

La sortie de ce module est analogique et peut être facilement

échantillonnée.

Ce capteur de son permet de détecter s'il y a un son AUTOUR

ou non

Il est vivement conseillé de ne pas utiliser le module pour

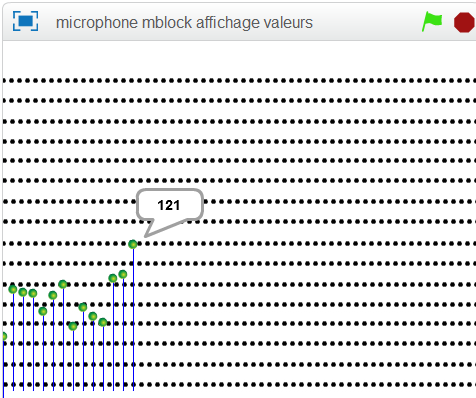
recueillir le signal sonore.

On peut par exemple l’utiliser pour contrôler une lampe à partir d’un volume sonore, mais pas comme un

appareil d'enregistrement.

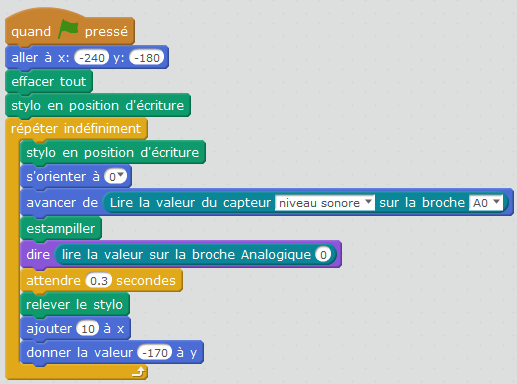


Utilisation avec

Au lancement du programme,lorsque j’emet un son,

le point vert monte en fonction de l’intensité du son.

Il capte les sons toutes les 0.3 secondes.

Branchez le module microphone de

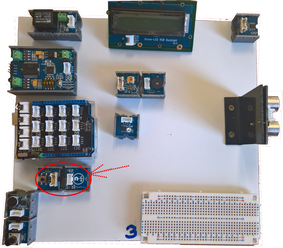
Grove sur l’entrée analogique A0.

Avec mblock , ouvrez le fichier :

microphone mblock affichage valeurs.sb2

On peut alors décider de commander un actionneur avec un seuil.

Nb : Ici, le programme échantillonne toutes les 0.3 seconde. Si le son est trop court, il ne sera pas affiché à la bonne valeur / hauteur.

**Le bouton poussoir /**

**La touche tactile**

Ces modules logicques sont à définir définis comme des

Entrées numériques.

Grove - Touch Sensor vous permet de remplacer la presse

avec le toucher.

Il peut détecter le changement de capacité quand un doigt est

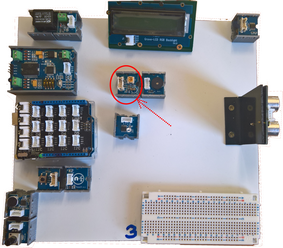
proche. Cela signifie que peu importe votre doigt touche directement le pad ou juste reste près du pad

La valeur envoyé lors de l’appui, ou la détection est un état HAUT (high)



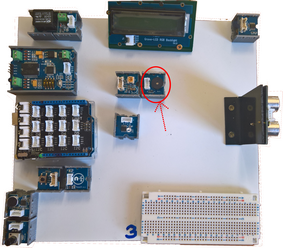
Utilisation avec

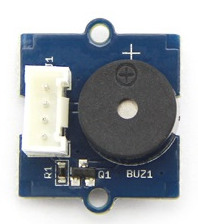
**Le support de LED**

Le module support de LED est contrôlé à partir des sorties numériques.

La luminosité de la LED peut être réglée par potentiomètre sur le module.

La DEL est active à l’état Haut (VCC).

**Le buzzer**



Le module Grove - Buzzer comporte un

piézomètre comme composant principal.

Le piézo peut être connecté à des

sorties numériques, et émet une tonalité lorsque la sortie est HIGH.

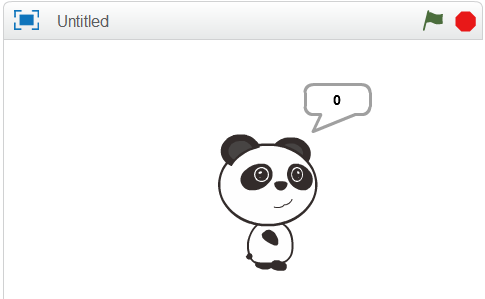
Alternativement, il peut être connecté à une

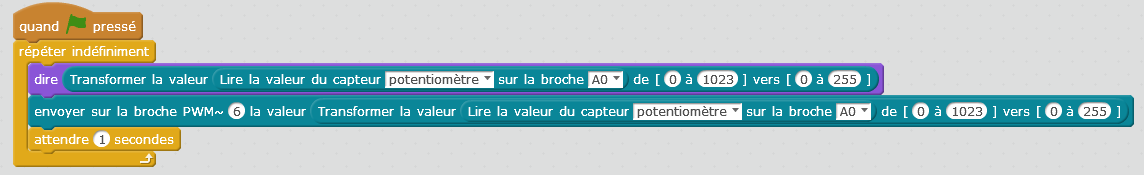
sortie analogique de modulation de largeur d'impulsion pour générer diverses tonalités et effets.

Dans l’exemple qui suit on gère le volume du buzzer avec le potentiomètre :

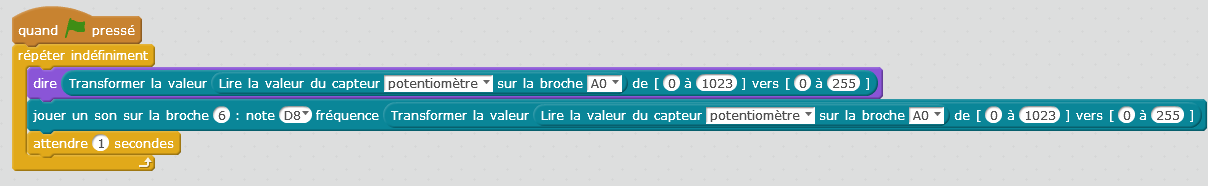


Utilisation avec

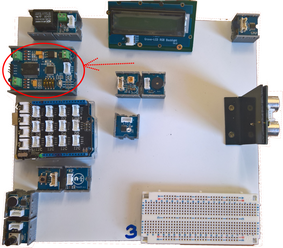
 Le potentiomètre est branché sur l’entrée anlogique A0 et le buzzer sur la sortie PWM D6

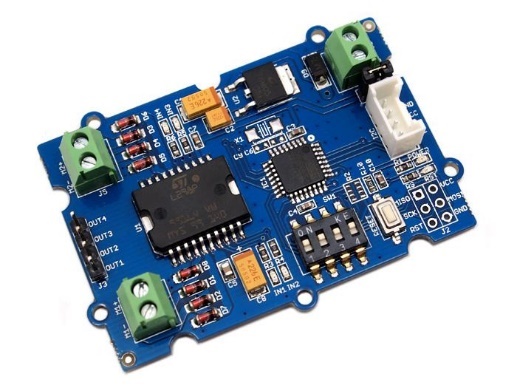


Mais en programmant ainsi, on a une note différente (ici j’ai choisi un son acceptable pour nos oreilles si fragiles…)



Pour jouer une mélodie :   
Vous pouvez entrer les notes comme «do», «re», «mi», etc ... ou vous pouvez utiliser la notation musicale anglaise. Vous pouvez également faire une note plus haut ou plus bas avec le chiffre sur le côté de celui-ci. Par exemple, le milieu C sur le piano serait "C4".

**La carte I2C pour les moteurs à courant continue**

Le module Grove I2C peut contrôler directement le moteur pas à pas ou le moteur à courant continue DC dans les 2 sens.

Sa puce à double pont en H (L298P) est capable de gérer jusqu'à 2A par canal M1 et M2 correspondant au moteur 1 et moteur 2.

La carte Arduino le contrôle par n’importe quelle prise I2C.

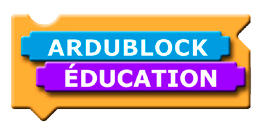
Les deux moteurs peuvent être entraînés simultanément tout en étant réglés sur une vitesse (PWM intégré ! ) et une direction différente.

Il peut alimenter deux moteurs à courant continu ou un moteur pas à pas à quatre fils.

Il nécessite une alimentation de 6V à ~~15V 9v~~ (attention j’en ai grillé un avec 12v-2A) pour alimenter le moteur et dispose d'un régulateur de tension intégré de 5V qui peut alimenter le bus I2C et l'Arduino (sélectionnable par cavalier).

La carte Arduino est protégé par des diodes (de roues libres ?)

Contrairement au moteur V1.2 Grove - I2C, le V1.3 permet aux utilisateurs de contrôler le pas à pas plus facilement. Vous n'avez plus besoin de contrôler les steppers tout le temps.



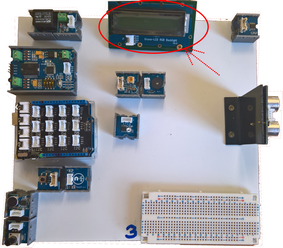
Utilisation avec



Les 2 moteurs avanceront dans le même sens, puis chaque seconde, ils changeront d’orientation

#### Nb : Les conseils de DuinoEDU

* Lors de nos tests,
  + nous avons remarqué qu'1 temps de plusieurs secondes pouvait être nécessaire après un reset de la carte Arduino
  + un reset complet est obtenu par : reset carte Arduino > Reset Module > Reset module
* N'oubliez pas
  + qu'il y a un reset sur le module lui-même (il est autonôme)
  + de télécharger ou mettre à jour Arduino augmenté - [Aide installation Arduino augmenté](http://duinoedu.com/ardublock-maj.html)

**L’écran LCD**

Alimenté en 5v sur le port I2C, l’écran permet de pouvoir afficher 16 caractères sur 2 lignes.

La couleur et l’intensité sont réglables.

La ligne 0 est la ligne supérieur de l’écran, et la ligne 1 et la ligne inférieur .



Utilisation avec

**N’ayant pas encore réussi à utiliser l’écran en mode connecté, il faut donc téléverser en faisant bien attention à l’en-tête**

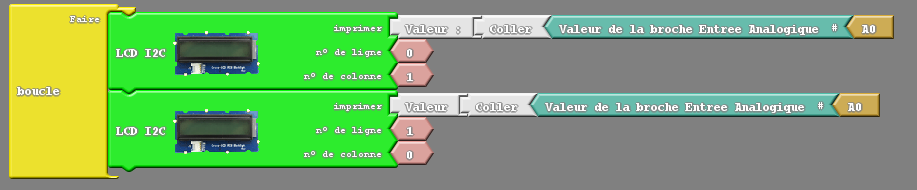
Dans ce programme, on fera apparaitre la valeur de la position du potentiomètre placé sur l’entré analogique A0





Utilisation avec

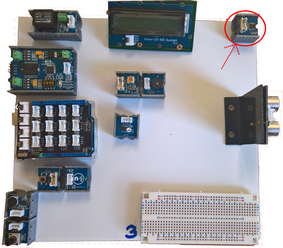
Dans le menu



On remarque que le chiffre de la colonne correspond au décalage de l’écriture, soit 1 pour un caractère

|  |  |
| --- | --- |
|  | !!!!  Avec l’alim de 5v – 1.2 a fourni avec le kit starter, l’écran s’allume mais n’affiche pas les caractères.  !!!! |



**Le thermomètre**

 Le capteur de température Grove utilise une thermistance (appelé aussi thermistor) pour détecter la température ambiante.

C’est une résistance qui varie en fonction de la température.

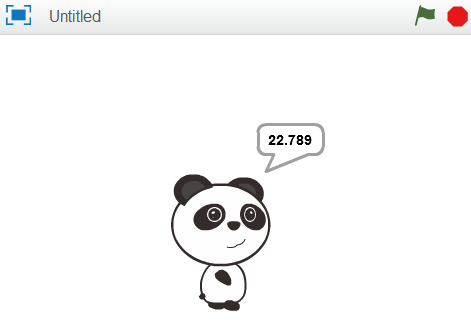
Sa valeur augmente lorsque la température ambiante diminue.

C'est cette caractéristique que nous utilisons pour calculer la température ambiante.

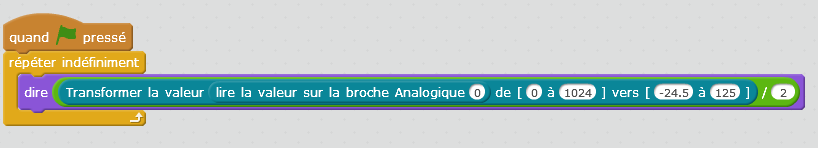
La portée détectable de ce capteur est de -40 - 125ºC, et la précision est ± 1.5ºC.



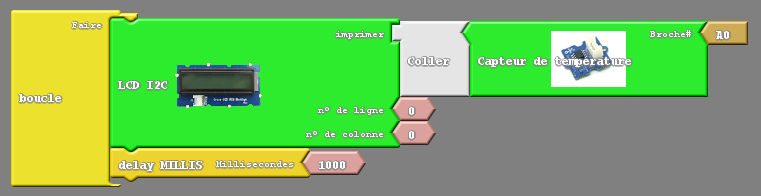
Utilisation avec



Ici la formule n’est pas juste, la température réelle est de 22,18 °C

Cette valeur a été retrouvé par tâtonnement la formule mathématique (log) n’étant pas dispo sur mBlock.



Utilisation avec

L’utilisation du capteur de température avec Arduino Augmenté est plus précise. Ardublock contient les bibliothèques nécessaire, il n’est alors pas nécessaire d’effectuer de calculs complexes !

**Le capteur Ultrason**