

Utiliser des capteurs avec le module Micro:bit

Nom :

Prénom :

Îlot :

L'objectif est d'utiliser le module Micro:bit pour récupérer des informations du monde extérieur avec des capteurs. Nous nous limiterons ici aux capteurs internes du module Micro:bit.

1 La luminosité

Les diodes électroluminescentes (DEL) du Micro:bit produisent de la lumière lorsqu'un courant électrique les traverse. Ce phénomène est réversible : exposées à la lumière, les DEL produisent un petit courant électrique. Il est ainsi possible de mesurer l'exposition lumineuse des DEL.

Allumer la DEL centrale s'il fait trop sombre :

Variante : le nombre de DEL allumées dépend de la luminosité.

Afficher le niveau sonore :

Changer l'affichage d'un émoticion en fonction du niveau sonore :

3 La température

C'est en fait la température interne du microcontrôleur qui est mesurée, mais celle-ci est très proche de la température extérieure.

Afficher la température :

Changer l'affichage d'un émoticon en fonction de la température :

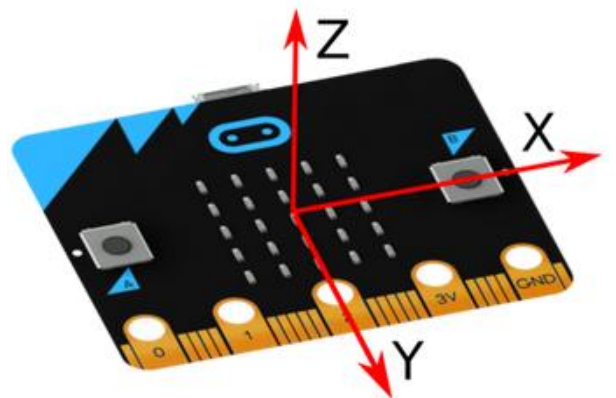
4 La boussole

Allumer toutes les DEL lorsque l'on est orienté plein sud :

5 Les accélérations

Le Micro:bit est munit d'un accéléromètre. Il mesure le mouvement selon trois axes :

- X - l'inclinaison de gauche à droite.
- Y - l'inclinaison d'avant en arrière.
- Z - le mouvement haut et bas.



Chaque axe renvoie un nombre positif ou négatif qui indique une mesure en milli-g. Lorsque la lecture est de 0, tu es « aligné » selon cet axe.

Tu vas simuler le mouvement d'une bille. Celle-ci sera représentée par une DEL allumée. Si l'on incline le module, la DEL la plus « en bas » devra s'allumer.

Programme :

Sources et références iconographiques :
Si pas précisé : Étienne LANGLOIS
Axes : https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Micro_bit_3_axes_de_l_acc%C3%A9l%C3%A9rom%C3%A8tre.png