



Capteurs de luminosité et Conditionnelle

Programmation par bloc - 1 période



Programmation - Conditionnelle - Capteurs - Découverte

Compétences

Décrit les compétences développées (vis-à-vis du référentiel officiel).

Objectifs

L'élève sera capable de :



- Manipuler le micro:bit
- Comprendre le fonctionnement des conditionnelles 
- Réaliser un programme utilisant les capteurs de luminosité du micro:bit 

Description de l'activité

Cette activité est une introduction à la programmation pour des élèves s'étant déjà familiarisé avec l'application web du micro:bit.

Cela permettra aux élèves d'avoir une vision nouvelle de l'informatique et d'utiliser d'exploiter des possibilités offertes par différents capteurs en créant pas à pas un affichage météo.

Matériel et ressources

Matériel nécessaire :	Ressources nécessaires :
<ul style="list-style-type: none">• 1 micro:bit par élève • 1 câble microUSB par élève • 1 ordinateur par élève• 1 projecteur	<ul style="list-style-type: none">• Fiche explicative - Introduction à l'interface du micro:bit• Fiche explicative - La boussole, le thermomètre et les capteurs de luminosité du micro:bit• Fiche explicative - Les conditionnelles

Préparation

Allumer à l'avance les ordinateurs sur l'application web de micro:bit (<https://makecode.microbit.org/>).



Déroulement

Etape 1 : Présentation de l'application web (15 min)

Qui	Fait quoi	Matériel
Le professeur	Présente les différents blocs (/instructions) correspondant au conditionnelle et aux capteurs de luminosité	Un ordinateur, un projecteur et les fiches "La boussole, le thermomètre et les capteurs de luminosité du micro:bit" et "Les conditionnelles"

Etape 2 : Préparation de l'activité (5 min)

Qui	Fait quoi	Matériel
Le professeur	Distribue un micro:bit et un câble micro USB par élève et présente l'activité à effectuer	Les micro:bit et les câbles micro USB
L'élève	Branche son micro:bit à son ordinateur à l'aide du câble micro USB	Un micro:bit, un câble micro USB et un ordinateur

Etape 3 : Première partie de l'affichage météo (10 min)

Qui	Fait quoi	Matériel
L'élève	Crée un programme qui va afficher un soleil SI la valeur renvoyé par les capteurs de luminosité est au dessus de 40	Un micro:bit, un câble micro USB et un ordinateur

Etape 3 : Seconde partie de l'affichage météo (10 min)

Qui	Fait quoi	Matériel
L'élève	SI la luminosité est en dessous de 40, ALORS affiche un nuage SI la luminosité est au dessus de 15 et une lune SINON	Un micro:bit, un câble micro USB et un ordinateur

Etape 5 : Conclusion (5 min)

Qui	Fait quoi	Matériel
Le professeur et les élèves	voient ensemble une solution possible et débriefent	

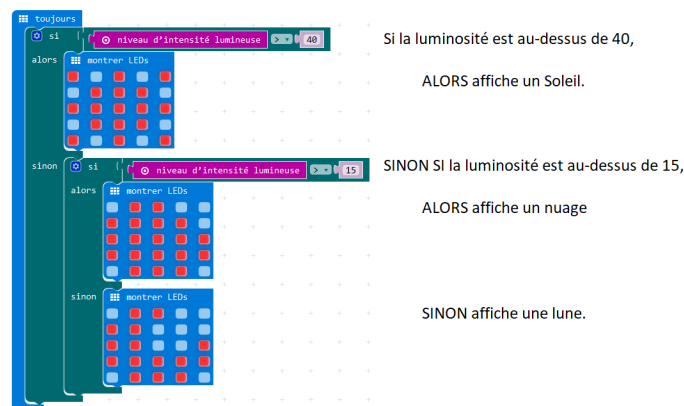
Pour aller plus loin

Une fois fini, les élèves peuvent rajouter de nouveaux symboles et fonctionnalités liés à la température. En récupérant la valeur renvoyée par le thermomètre, ils peuvent rajouter la fonctionnalité suivante : En appuyant sur le bouton A, le micro:bit affichera un parapluie si la température est supérieure à 15 et si la luminosité est au-dessus de 40. Ils peuvent aussi simplement afficher la valeur de la température en appuyant sur le bouton B.



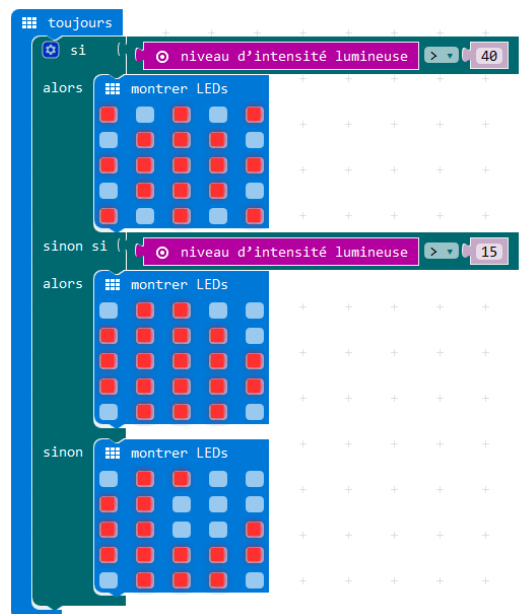
Solutions & Problèmes

L'élève est libre dans la résolution de l'activité mais voici un exemple de solution :



Les capteurs de luminosité renvoient une valeur entre 0 et 255. Une valeur supérieure à 40 correspond à une luminosité normale en intérieur.

En cliquant sur l'engrenage du bloc 'IF', il est possible de créer des blocs 'IF...THEN ... ELSE IF...' permettant de créer un code plus clair et plus simple comme ceci :



Les élèves peuvent ensuite rajouter des fonctionnalités liés au thermomètre comme l'affichage de la valeur par ex. :

