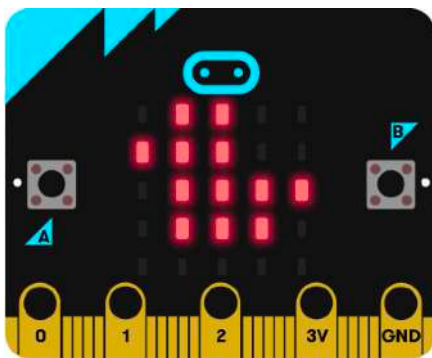


YES WE CODE!

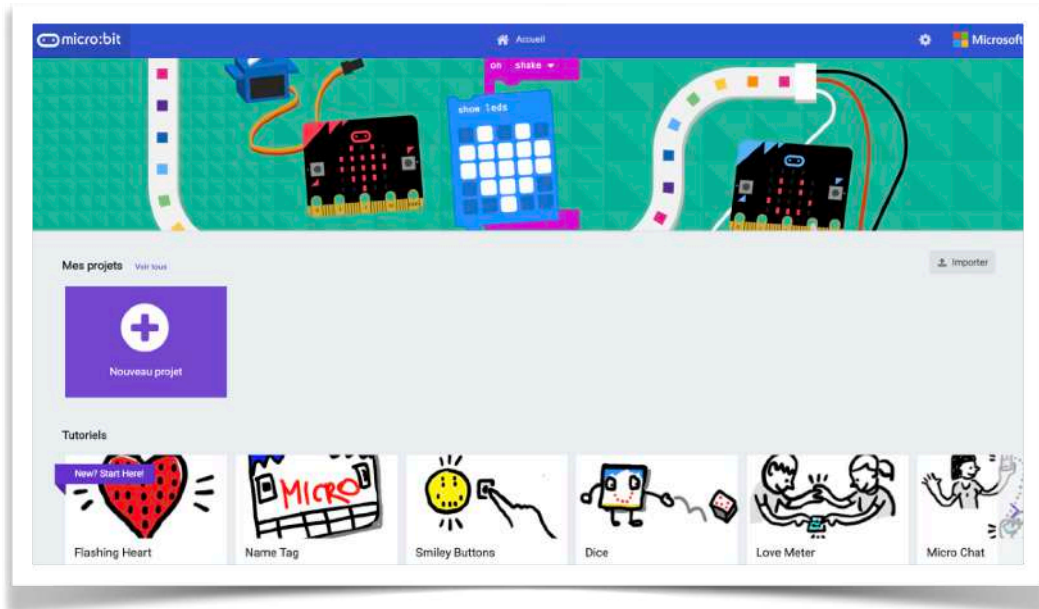
FONDATION
CgENial



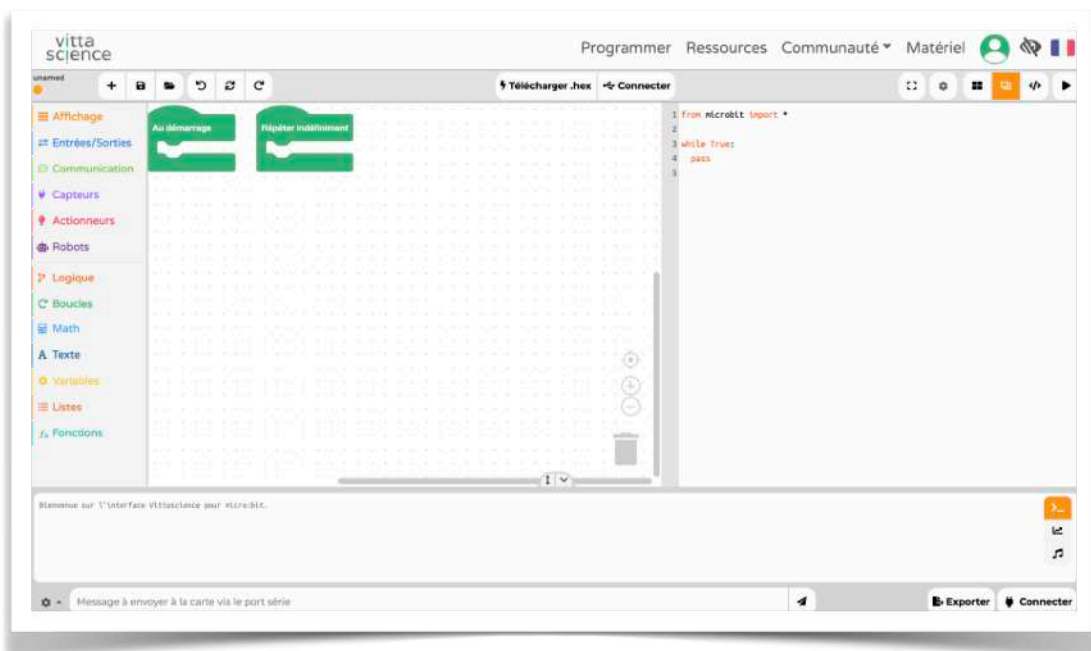
Philippe PIEKOSZEWSKI-CUQ

INTERFACES DE PROGRAMMATION

<https://makecode.microbit.org>



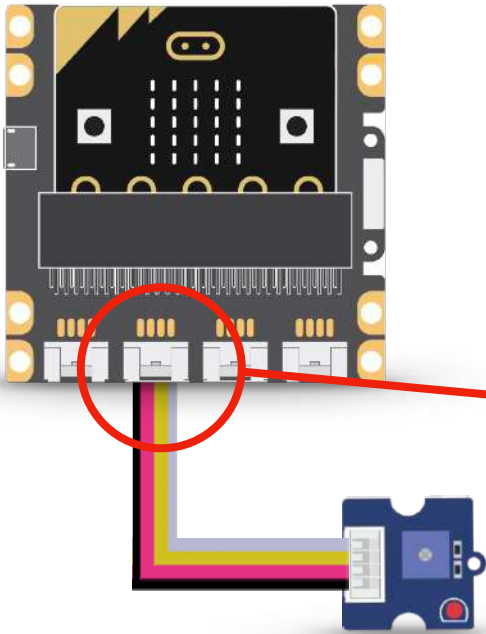
<https://fr.vittascience.com/microbit/?console=bottom>



L'utilisation de Google Chrome est vivement conseillée.



I. CONTROLER UNE LED



Matériel :

- carte Micro:bit
- Grove Shield
- Grove module LED rouge

Broche P0/P14

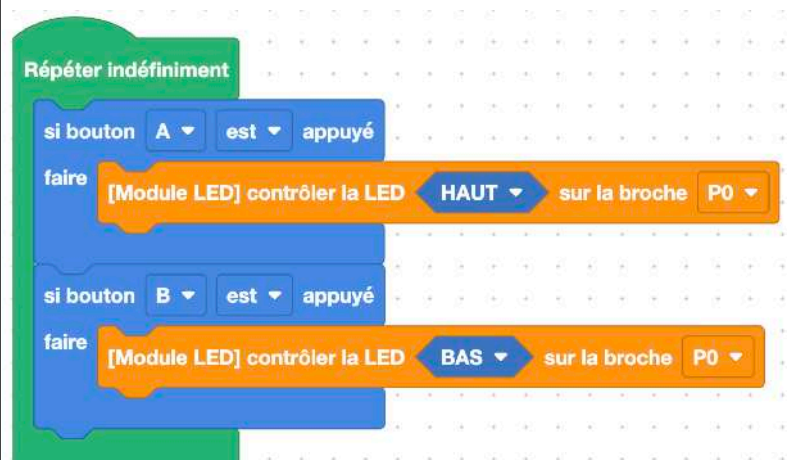
Makecode :

1. Ecrire le programme ci-dessous.
2. Cliquer sur le bouton Télécharger.
3. Faire glisser le fichier .hex (qui se trouve dans le dossier « Téléchargement ») sur la carte Micro:bit (comme sur une clé USB).
4. Tester le programme.



Vittascience :

1. Ecrire le programme ci-dessous.
2. Cliquer sur le bouton « Télécharger .hex ».
3. Faire glisser le fichier .hex (qui se trouve dans le dossier « Téléchargement ») sur la carte Micro:bit (comme sur une clé USB).
4. Tester le programme.



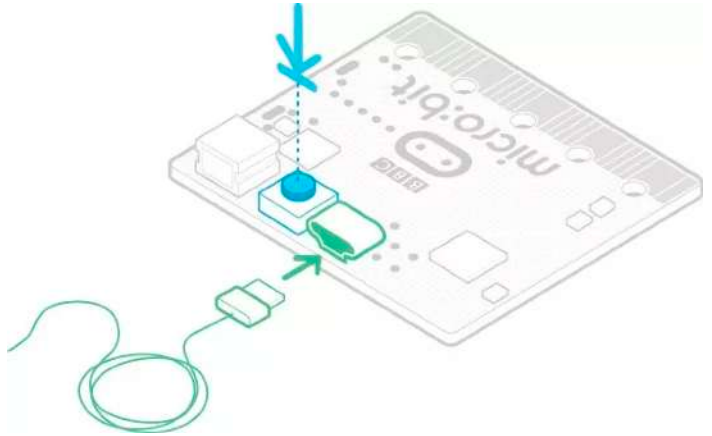
Appairer la carte Micro:bit avec Google Chrome pour Makecode

L'utilisation de Google Chrome avec Makecode permet d'envoyer directement le fichier .hex sur la carte Micro:bit sans devoir le faire glisser du dossier « Téléchargements » sur la carte.

Pour cela il faut vérifier que le firmware de la carte est bien à jour et ensuite appairer la carte avec Chrome.

Mise à jour du driver de la carte Micro:bit (si demandé lors de l'appairage) :

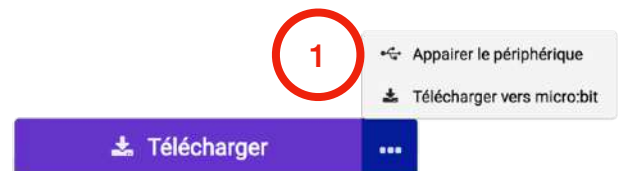
1. télécharger la dernière version du firmware sur <https://microbit.org/get-started/user-guide/firmware/> ou directement ci : [firmware version 0253](#).
2. Débrancher le câble USB de la carte Micro:bit (mais le laisser connecté à l'ordinateur).
3. Maintenir appuyé sur le bouton « reset » et brancher le câble sur la carte Microbit.
4. Faire glisser le fichier .hex du firmware téléchargé sur la carte qui s'appelle maintenant « MAINTENANCE ». Attendre que la diode s'arrête de clignoter.
5. Débrancher et rebrancher la carte, elle est à jour.



Appairage Makecode et Micro:bit avec Google Chrome:

1. Cliquer sur « ... » à droite du bouton « Télécharger ».
2. Dans la boîte de dialogue qui apparaît cliquer sur « Appairer le périphérique ».
3. Sélectionner la carte et cliquer sur « Connexion ».
4. Si vous passez la souris sur les « ... » du bouton « Télécharger », vous devriez lire dans l'info bulle que la carte est bien connectée.

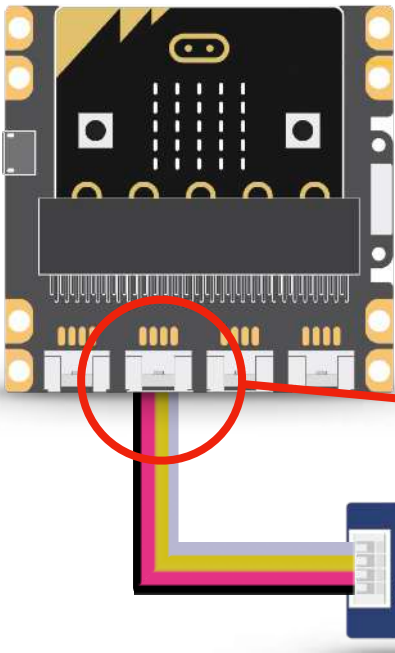
Le téléversement se fera maintenant directement sur la carte Micro:bit.



makecode.microbit.org tente de se connecter



2. INDICATION DE NIVEAU DE LUMIERE



Matériel :

- carte Micro:bit
- Grove Shield
- Grove module capteur de lumière

Broche P0/P14

Utiliser les LED de la carte micro:bit comme graphique à barres pour indiquer le niveau de lumière mesuré par le module grove capteur de lumière (Light sensor).

Makecode :

```
toujours
tracer le graphe de lire la broche analogique P0
à 255
pause (ms) 100
```



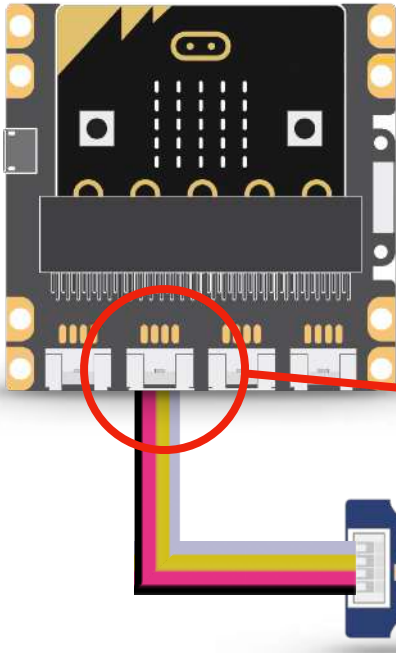
On peut remplacer le capteur de lumière par le module grove potentiomètre pour faire varier les LED de la carte micro:bit. Il faut indiquer de tracer le graphe de la valeur de la broche P0 à 1023.

```
toujours
tracer le graphe de lire la broche analogique P0
à 1023
pause (ms) 100
```

Vittascience :

```
Répéter indéfiniment
afficher la jauge de [Capteur de lumière] luminosité sur la broche P0 Maximum 255
pause 100 milliseconde(s)
```

3. JOUER DES NOTES



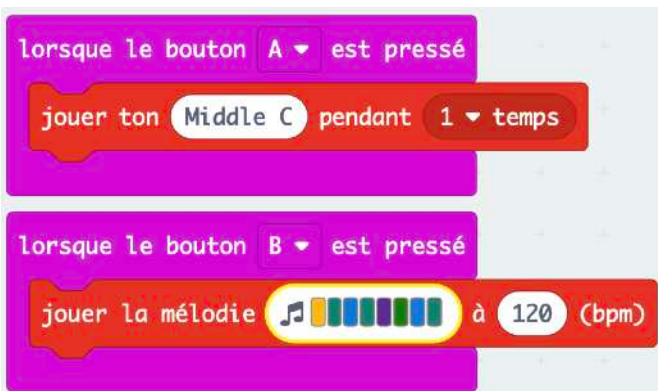
Matériel :

- carte Micro:bit
- Grove Shield
- Grove module buzzer

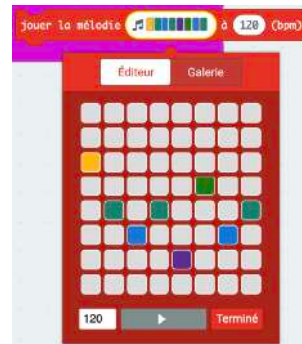
Broche P0/P14

Le module Grove Buzzer doit toujours être sur le port P0.

Makecode :



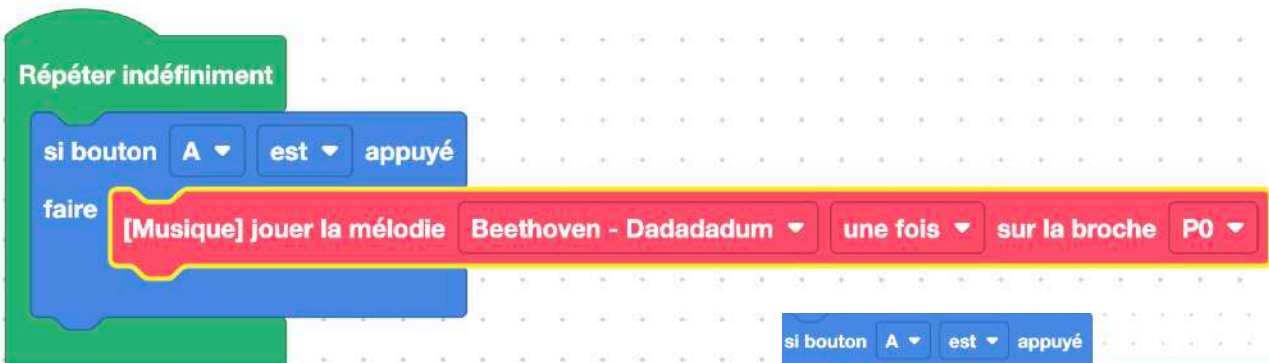
Editeur de mélodie



Galerie de mélodies



Vittascience :



Editeur de mélodie

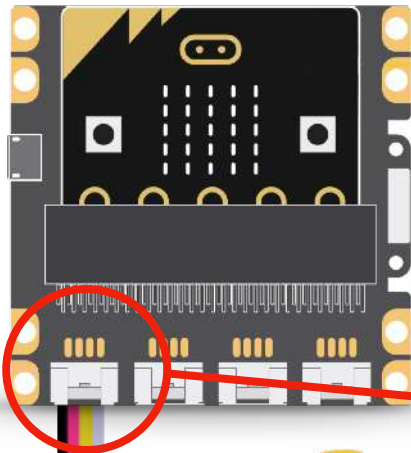


4. RECONNAISSANCE DE GESTES

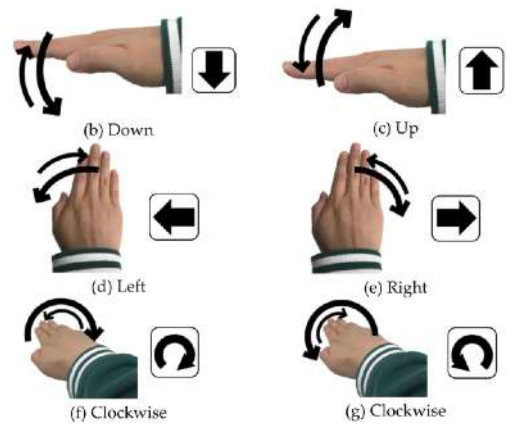
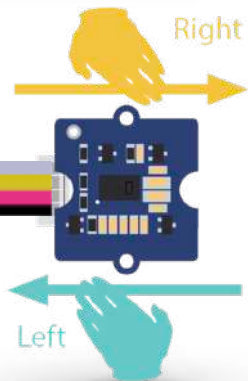
ATTENTION !
 Il faut avoir installé l'extension GROVE sur Makecode pour avoir les instructions du capteur de gestes.
 Voir page suivante.

Matériel :

- carte Micro:bit
- Grove Shield
- Grove module Gesture



Broche I2C



Makecode :

```

on Gesture Right
  afficher texte "DROITE"
  pause (ms) 1000

on Gesture Left
  afficher texte "GAUCHE"
  pause (ms) 1000

on Gesture Clockwise
  montrer LEDs
  pause (ms) 1000
  
```

Vittascience :

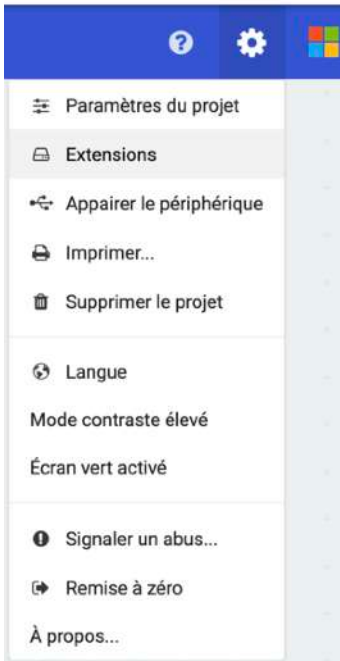
```

Répéter indéfiniment
  [Capteur de gestes] si le geste droit est détecté
  faire
    afficher le texte " Droite "
    pause 100 milliseconde(s)

  [Capteur de gestes] si le geste gauche est détecté
  faire
    afficher le texte " Gauche "
    pause 100 milliseconde(s)

  [Capteur de gestes] si le geste horaire est détecté
  faire
    afficher l'image
    pause 100 milliseconde(s)
  
```

Installer l'extension GROVE sur Makecode :

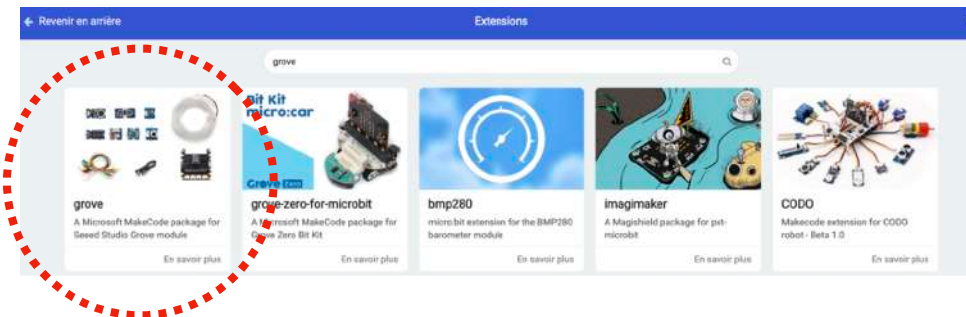


1

Cliquer sur la roue dentée en haut à droite de l'interface Makecode et sélectionner « Extensions ».

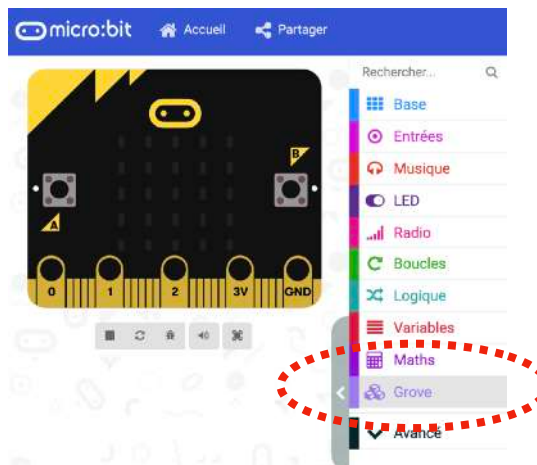
2

Saisir « grove » dans la barre de recherche, valider. Sélectionner le kit Grove (A Microsoft MakeCode package for Seed Studio Grove module).

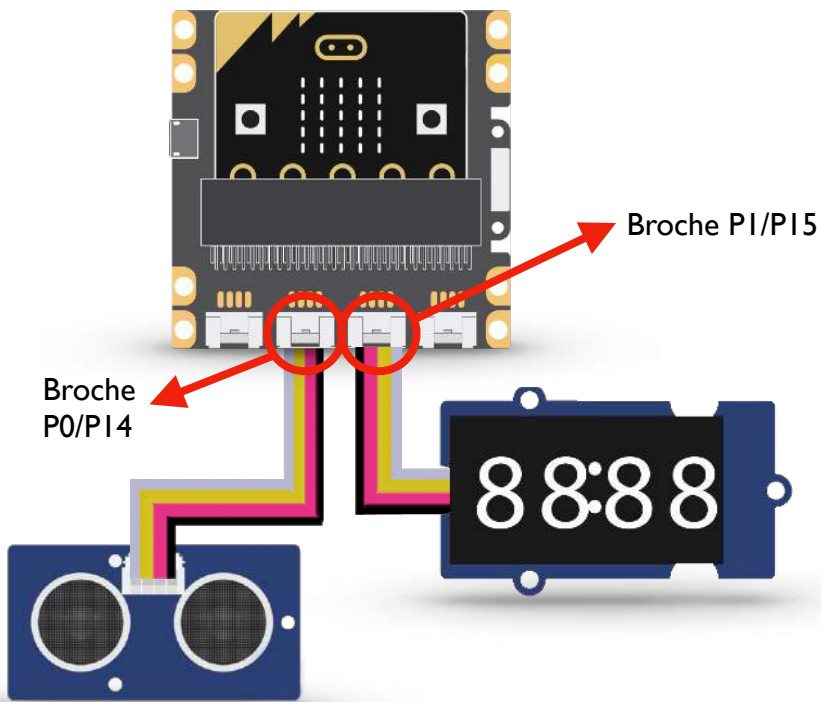


3

L'extension Grove est installée !



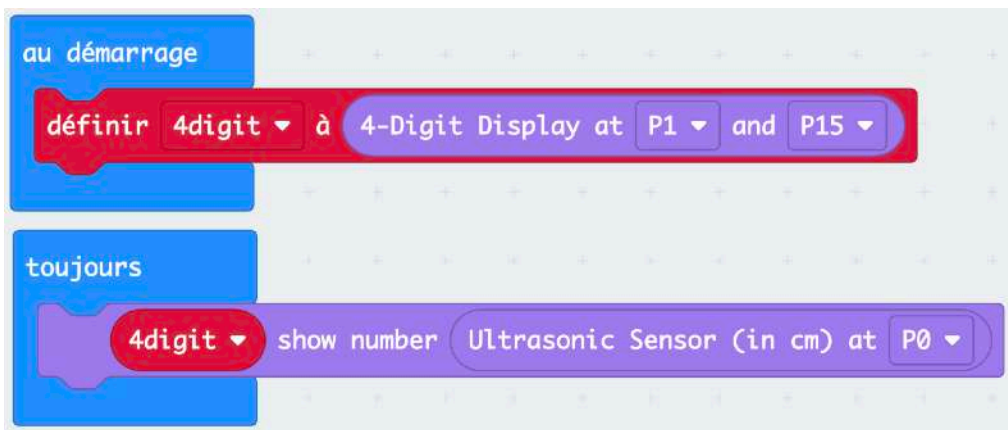
5. TELEMETRE ULTRASON



Matériel :

- carte Micro:bit
- Grove Shield
- Grove module Ultrason
- Grove module afficheur à 4 chiffres

Makecode :

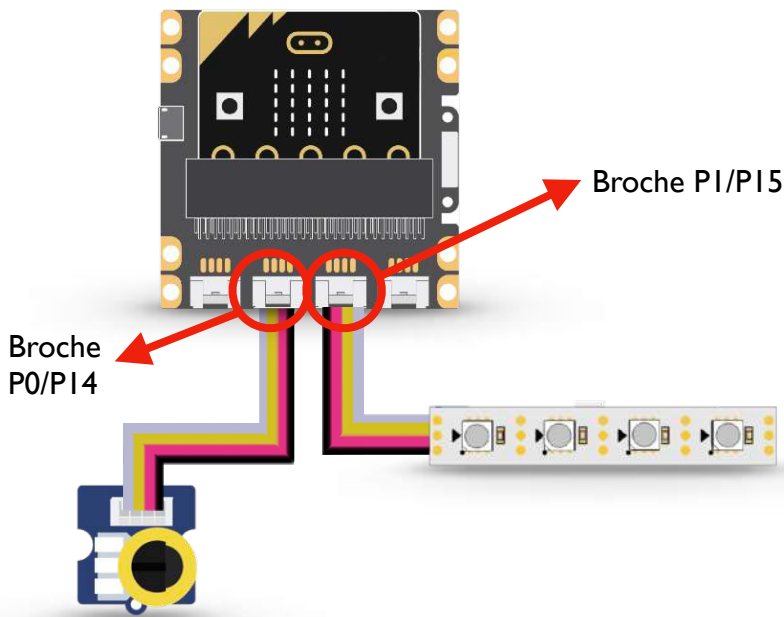


Vittascience :



Attention : pour les modules grove afficheur à 4 chiffres TRIG et ECHO sont sur la même broche.

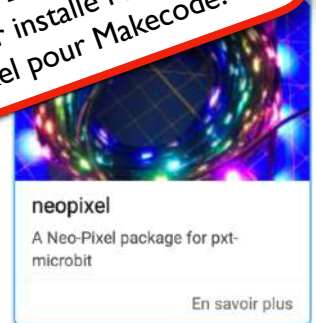
6. ARC EN CIEL sur le Bureau



Matériel :

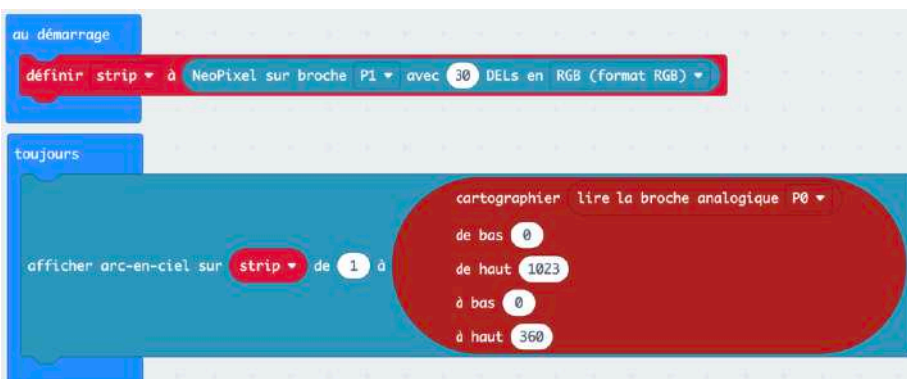
- carte Micro:bit
- Grove Shield
- Grove module potentiomètre
- Grove module LED Strip

ATTENTION !
Il faut avoir installé l'extension Neopixel pour Makecode.



Faire varier les couleurs de l'arc-en-ciel sur le strip LED à l'aide du potentiomètre.

Makecode :

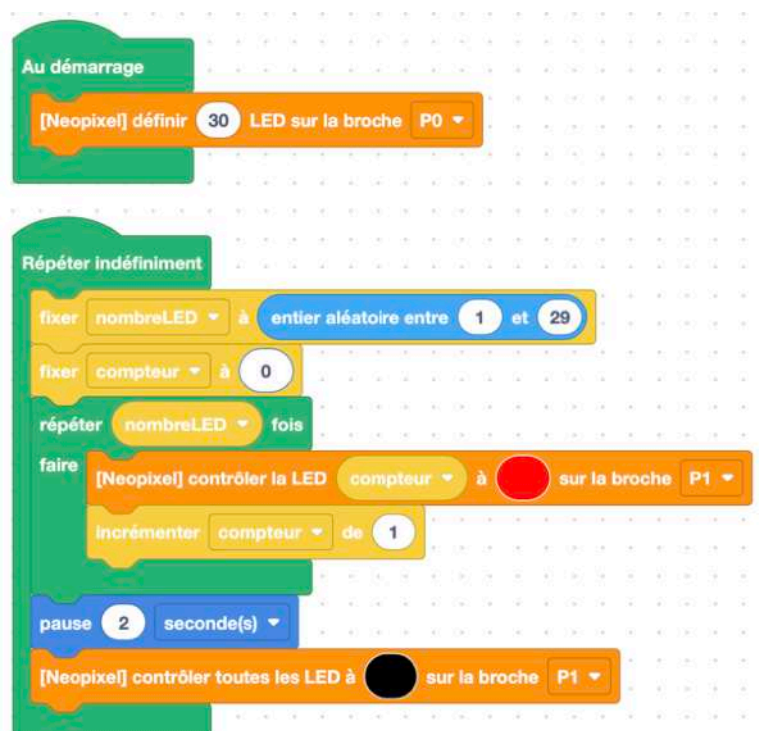


Vittascience :

La gestion du strip LED est différente sur Vittascience.

Le programme ci-contre permet d'afficher un nombre de LED en rouge de manière aléatoire toutes les 2 secondes.

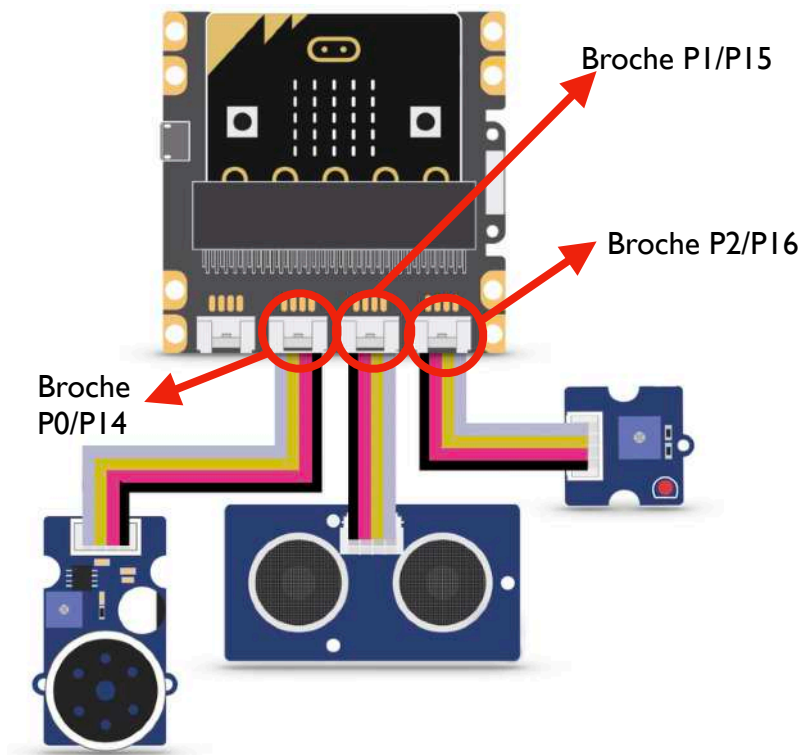
Pas d'installation d'extension avec Vittascience, le strip LED Neopixel se trouve dans la rubrique « Affichage ».



7.ALARME

Matériel :

- carte Micro:bit
- Grove Shield
- Grove module buzzer
- Grove module LED rouge
- Grove module Ultrason



Makecode :

Création d'une variable « distance » à laquelle on attribue la valeur mesurée par le capteur ultrason. Le buzzer doit toujours être sur la broche P0.

```

    toujours
    définir distance à Ultrasonic Sensor (in cm) at P1
    si distance < 60 alors
    répéter 4 fois
    faire
    écrire sur la broche P2 la valeur 1
    jouer ton Middle C pendant 1 temps
    pause (ms) 100
    écrire sur la broche P0 la valeur 0
    pause (ms) 100
    pause (ms) 100
  
```

Vittascience :

Création d'une variable « distance » à laquelle on attribue la valeur mesurée par le capteur ultrason. Le buzzer peut être sur le port P0, P1 ou P2.

```

    Répéter indéfiniment
    fixer distance à [Capteur à ultrasons] distance (cm) sur les broches TRIG P1 ECHO P1
    si distance < 60
    faire
    répéter 4 fois
    faire
    écrire sur la broche numérique P2 l'état HAUT
    [Musique] jouer les notes sur la broche P0
    note Mi à l'octave 4 durée 1
    pause 100 milliseconde(s)
    écrire sur la broche numérique P2 l'état BAS
    pause 100 milliseconde(s)
    pause 100 milliseconde(s)
  
```

Les modules du kit Grove Inventor for micro:bit

Buzzer		
Potentiomètre		
Capteur Ultrason		
Capteur de lumière		
Capteur de geste		
LED rouge		
Afficheur 4 chiffres		
Ruban LED		