

BBC Micro:bit ressource Numéro 1



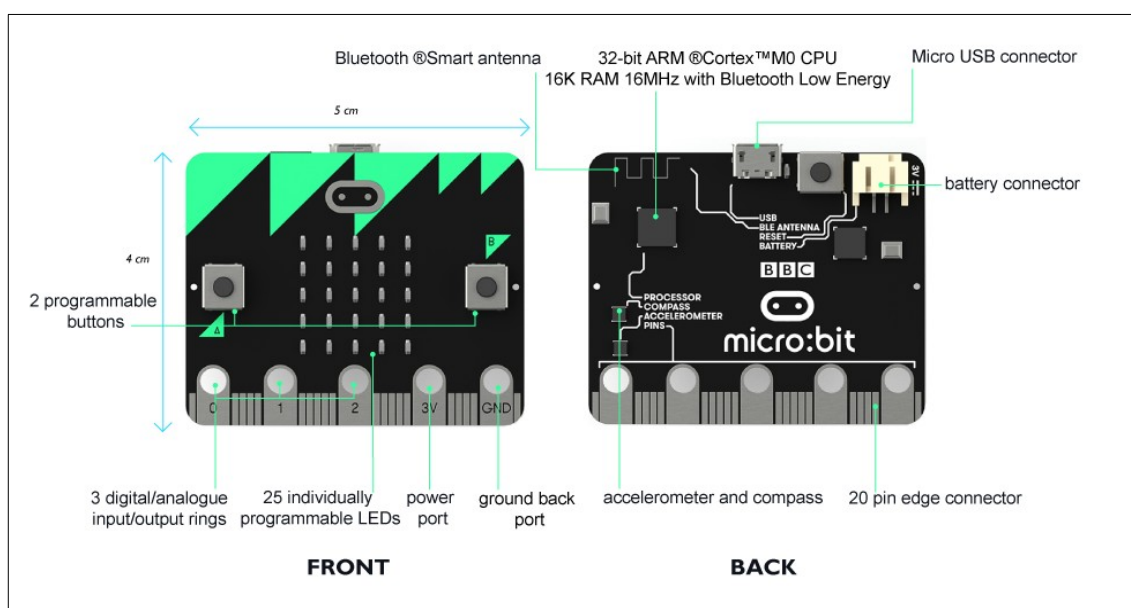
Source <http://microbit.org/fr/guide/>

Découverte de la carte.

BBC micro:bit (que nous appellerons dans la suite micro:bit) est une carte micro-contrôleur qui a été conçue par la BBC, accompagnée de 29 partenaires dont Samsung, ARM et Microsoft, **dans un but purement pédagogique**.

Elle permet à **des élèves de niveau collège** d'aborder la robotique avec **un langage graphique simple** analogue à Scratch tout en autorisant la conception de systèmes automatisés en cours de technologie ou de sciences.

Elle mesure seulement 52 × 42 mm et est conçue pour les jeux et les applications connectées. Elle est programmable depuis les PC, les appareils Android et IOS.



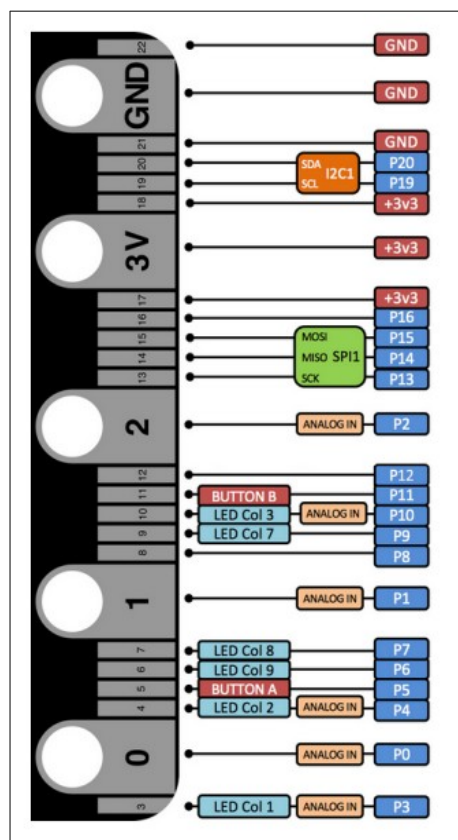
La carte Micro:bit dispose des spécificités techniques suivantes :

- Un bouton de réinitialisation, libellé « R » pour « Reset »
- Deux boutons programmables, libellés « A » et « B » sur la carte
- Un accéléromètre pour détecter les changements de vitesse de l'appareil (qui permet par exemple de détecter des actions comme secouer, pencher et la chute libre)
- Une boussole magnétique 3D pour détecter les champs magnétiques
- Un capteur de température (sur le processeur)
- Un capteur de luminosité lié aux diodes
- Une connectique Bluetooth 4.0 basse énergie/2.4 GHz maître/esclave

Elle contient également :

- Un afficheur digital carré de 25 LED (5 × 5) rouges programmables pouvant servir d'affichage, notamment pour des motifs animés, du texte alphanumérique déroulant

Les accès



25 connecteurs externes permettant de multiples entrées-sorties (thermomètre, écouteurs...) :

-5 ports d'entrée-sortie en forme d'anneau. Chacune des 5 E/S est programmable, pour être traitée soit en analogique, soit en numérique. Les anneaux sont compatibles avec des prises crocodile ou des fiches banane 4mm

-1 port Masse référencé « GND », libellé « GND » sur la carte

-1 port Puissance référencé « PWR » et fournissant 3 Volts, éventuellement pour alimenter un autre appareil, libellé « 3V » sur la carte

-3 autres ports, référencés « Pins » P0 à P2, libellés « 0 », « 1 », « 1 » sur la carte

-Un connecteur latéral à 20 broches, à connexion standard, référencés « Pins » P3 à P22.

Où acheter cette carte ?

Pour ma part, j'ai commandé la carte chez Lextronic au prix de 19,10€ TTC
Référence VMM000

Vous pouvez également commander le kit de démarrage au prix de 22,50€ TTC.

Ce kit contient en plus de la carte Micro:bit, un câble USB, un coupleur de piles sur connecteur JST et deux piles AAA.

Référence VMM999

<https://www.lextronic.fr/7993-micro-bit>



Ensuite, suivant l'évolution de vos besoins, vous pourrez compléter vos achats;)

BBC Micro:bit ressource Numéro 4



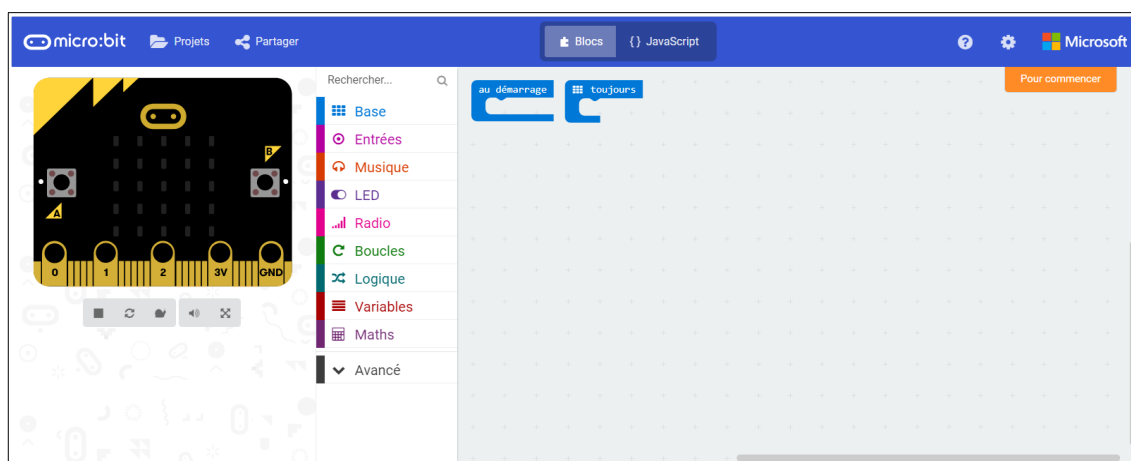
Source <http://microbit.org/fr/guide/>

Comment programmer la carte Micro:bit ?

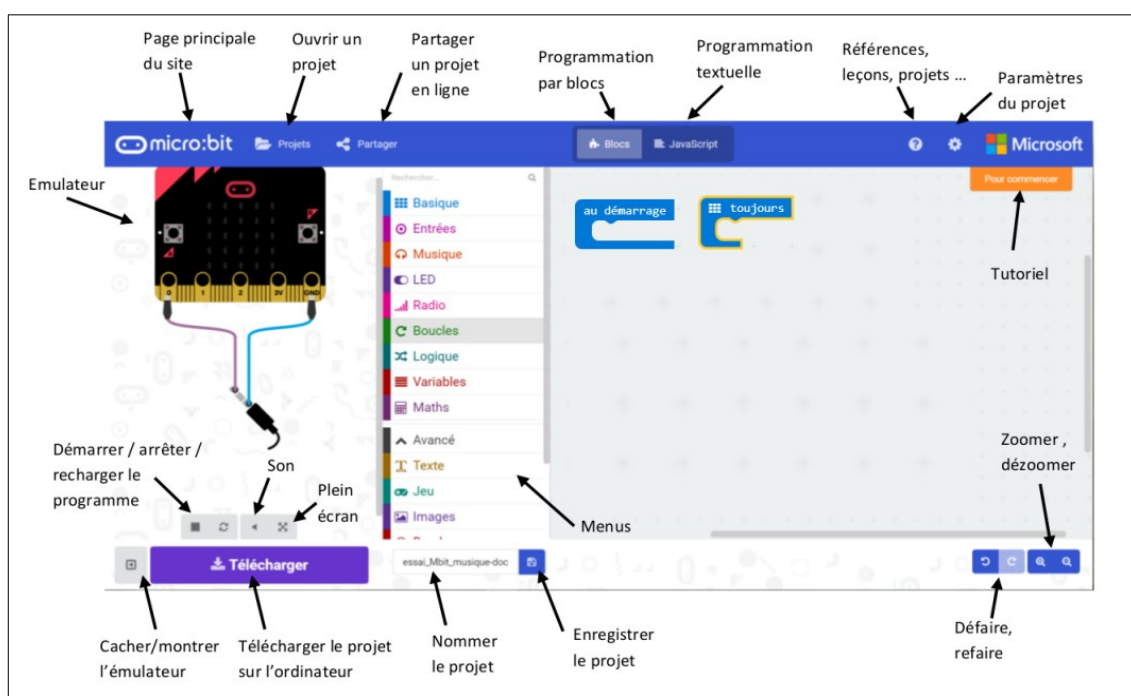
Plusieurs outils sont disponibles pour programmer cette carte. Nous allons choisir un IDE (Integrated Development Environment) en ligne qui permet de programmer la carte à l'aide d'un langage se rapprochant du Scratch (un peu comme AppInventor ou Blockly).
Pour rappel, un IDE est un outil pour faciliter la tâche du programmeur dans la réalisation d'applications ou l'écriture de scripts.

Rendez-vous donc à cette adresse pour commencer la programmation

<https://makecode.microbit.org/?lang=fr>

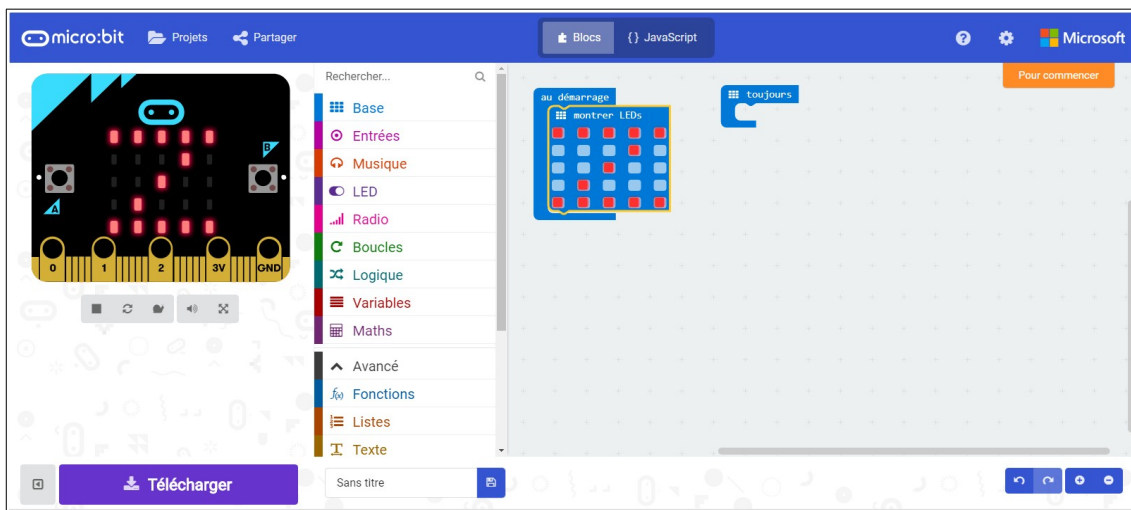


Le détail de la page d'accueil



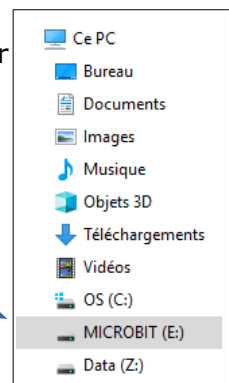
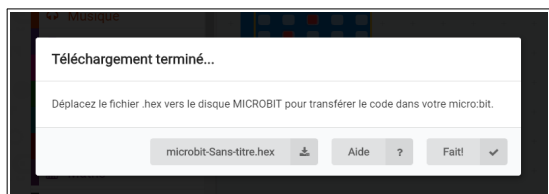
Pour information, sur le côté gauche de cet écran, apparaît l'émulateur...cela vous permet de visualiser vos programmes sans avoir une carte physiquement avec vous (pratique pour débiter)

Premier programme et téléchargement dans la carte Micro:bit
Nous allons dessiner un Z avec le panneau de Led (avec le menu Base)

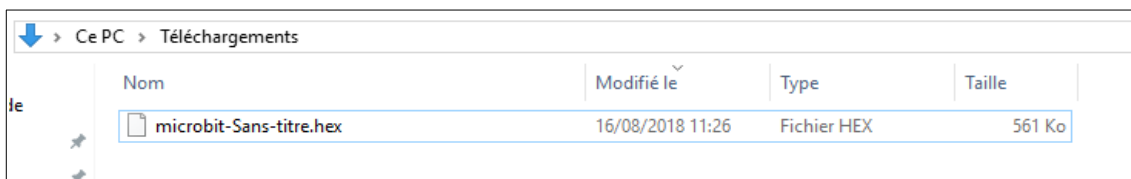


Vous constatez que l'émulateur décrit exactement ce que vous avez demandé... Nous allons maintenant raccorder la carte Micro:bit sur l'ordinateur. Le dossier « MICROBIT (E:) » apparaît

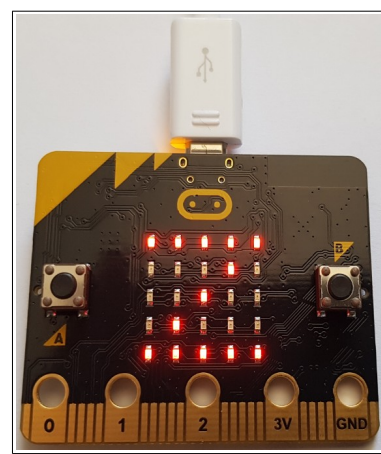
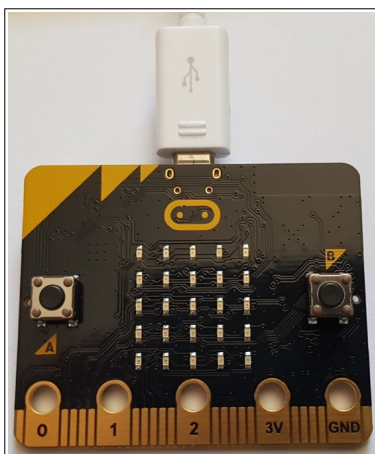
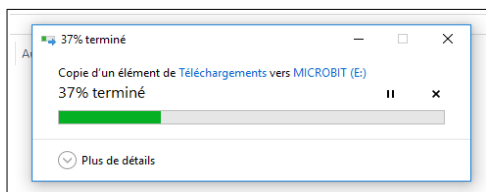
Nous cliquons sur « Télécharger »
Une fenêtre apparaît qui nous indique que le téléchargement est terminé



Le programme apparaît dans l'espace « Téléchargement »



Maintenant faire un copié/collé du fichier « microbit-Sans-titre.hex » vers le dossier « MICROBIT », dès la fin du fin du téléchargement, la carte Micro:bit nous affiche notre programme...



Comment programmer la carte Micro:bit ? ...Suite
Rappel du lien <https://makecode.microbit.org/?lang=fr>

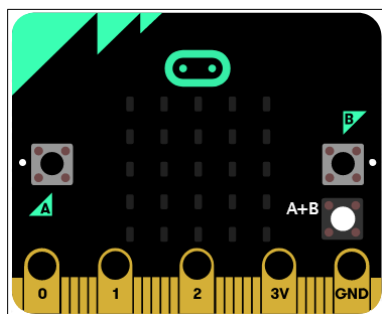

```

toujours
  afficher texte "Hello!"

```

lorsque le bouton A + B est pressé

afficher texte " Hello! "



lorsque le bouton A est pressé

répéter 4 fois

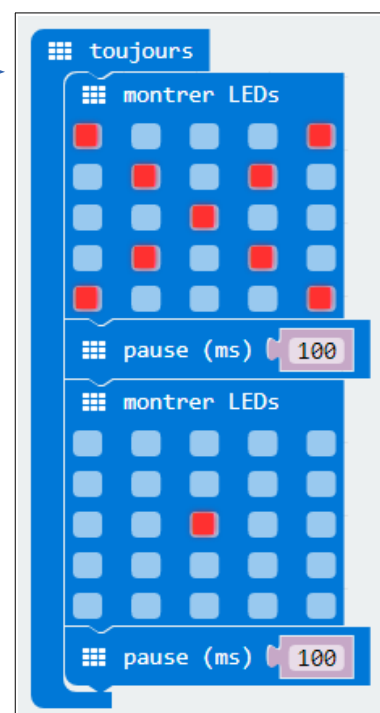
pour

montrer LEDs

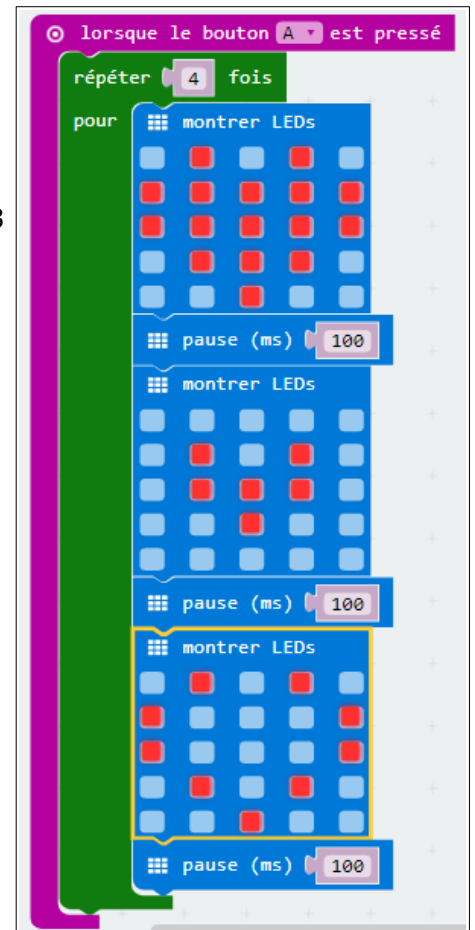
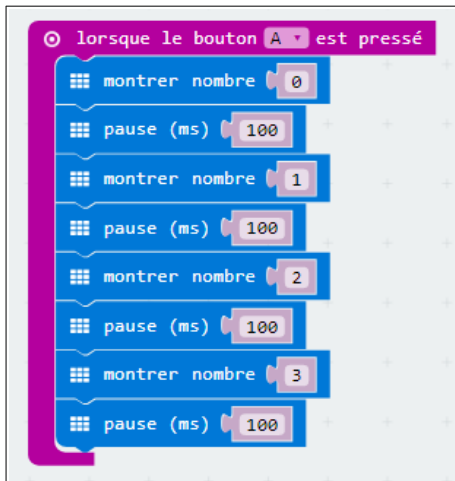
pause (ms) 100

montrer LEDs

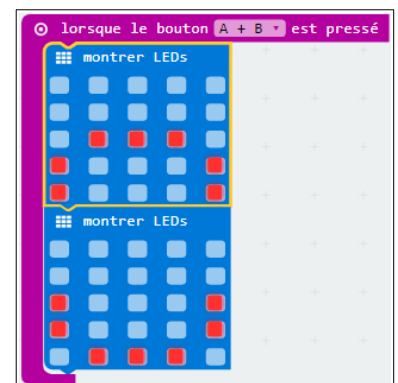
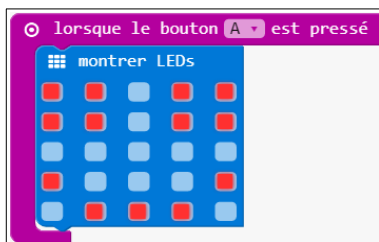
pause (ms) 100



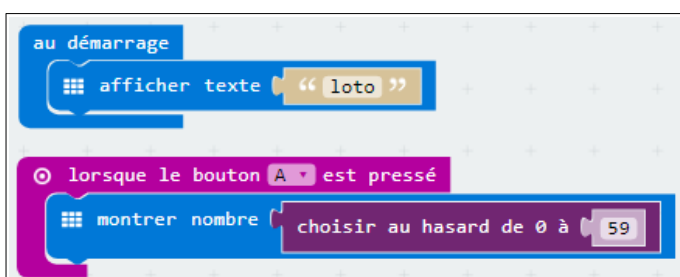
Ou bien vous pouvez créer un compteur...ici le compteur s'arrête à 3



Faire apparaître des smileys en appuyant sur les boutons



Le jeu du Loto

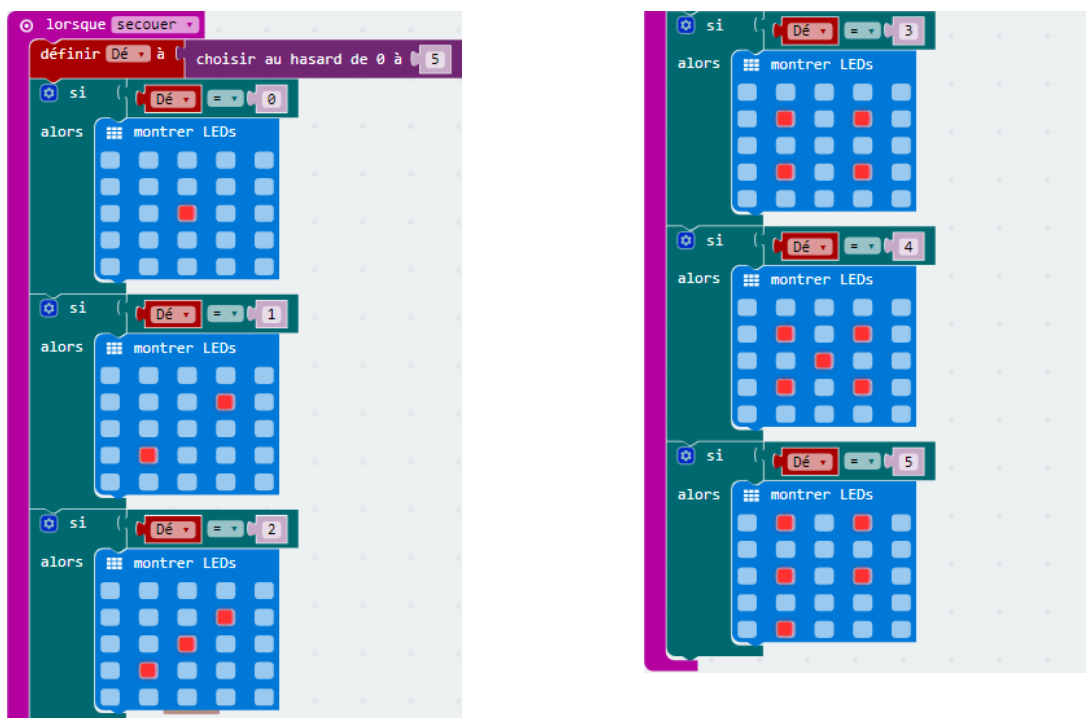


Utilisation de l'accéléromètre

L'accéléromètre fournit une indication sur l'orientation de la carte à l'aide de la lecture des informations « Pitch » et « Rouleau » (ou ROLL)

Le jeu de dé

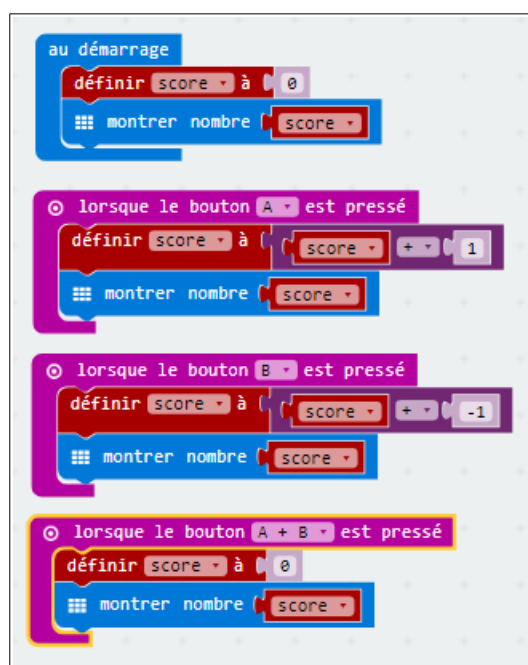
Le dé prend une valeur aléatoire entre 0 et 5 (et non 1 et 6 car le bloc « choisir au hasard de 0 à ... » commence à 0 et non à 1;) mais cela n'a pas d'importance
Suivant cette valeur, on affiche une face du dé



Introduction des variables

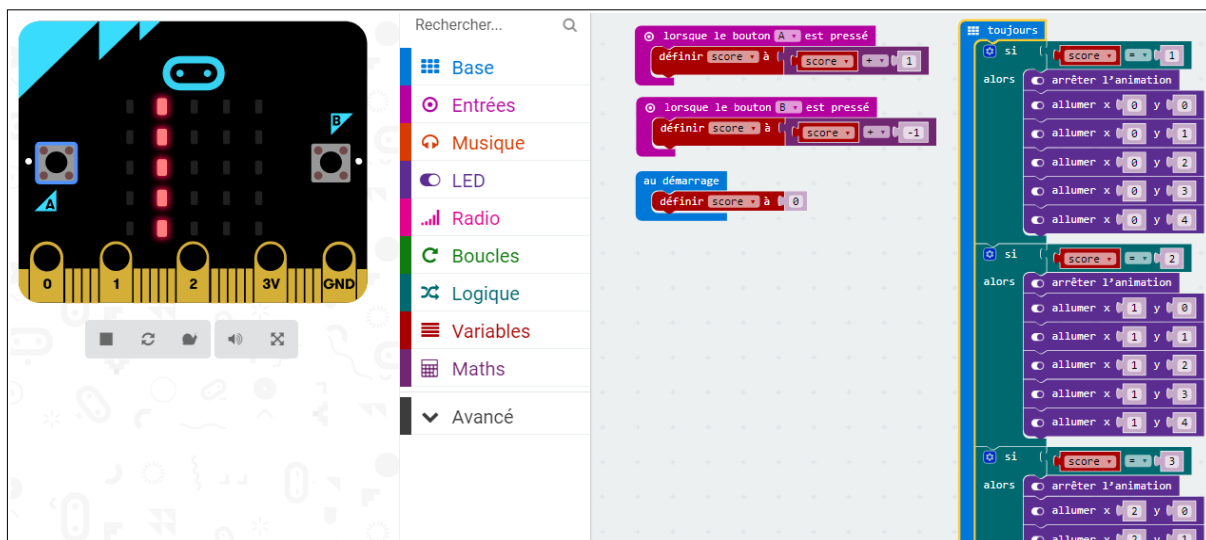
On commence bien sûr par créer la variable « score »...

Un jeu simple, au départ, le score est à « 0 », si j'appuie sur le bouton « A » j'ajoute « +1 » point au score, si j'appuie sur « B » j'ajoute « -1 » (j'enlève un point) et si s'appuie sur « A et B » le score repasse à « 0 » pour une nouvelle partie...



Le jeu du laser;)

A l'aide des boutons « A » et « B » vous devez déplacer un laser (les 4 Leds allumées) de gauche à droite
Il faut aussi éteindre les Leds précédemment allumées



BBC Micro:bit ressource Numéro 8

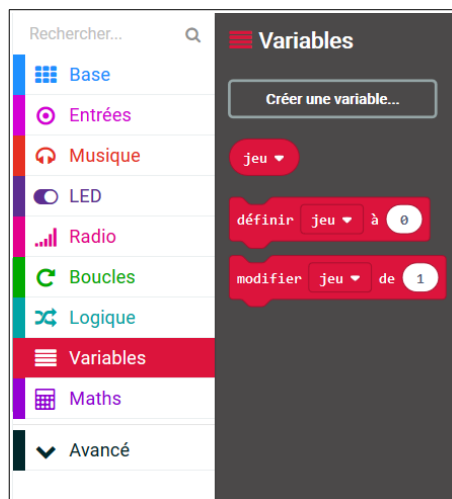


Source <http://microbit.org/fr/guide/>

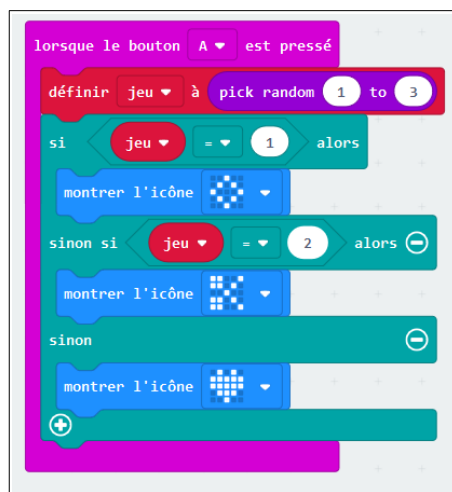
Le jeu de chifoumi

Rappel du lien <https://makecode.microbit.org/?lang=fr>

Dans un premier temps, il faut créer une variable que vous allons appeler « jeu »



Puis le programme suivant....



Si le chiffre 1 sort au hasard, j'affiche la pierre, si le chiffre 2 sort au hasard, j'affiche les ciseaux et reste le 3 pour la feuille (ici un cœur,,)

J'ai pris des logos au hasard;)