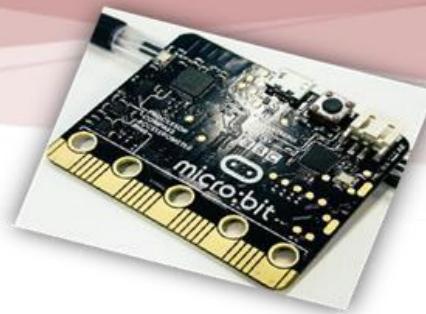


Programmation d'un objet

La carte Micro : bit



Objectifs d'apprentissage :

- Familiarisation avec l'informatique physique par le biais de microbit.
- Connaissance des concepts de base : variables, conditions, et répétition

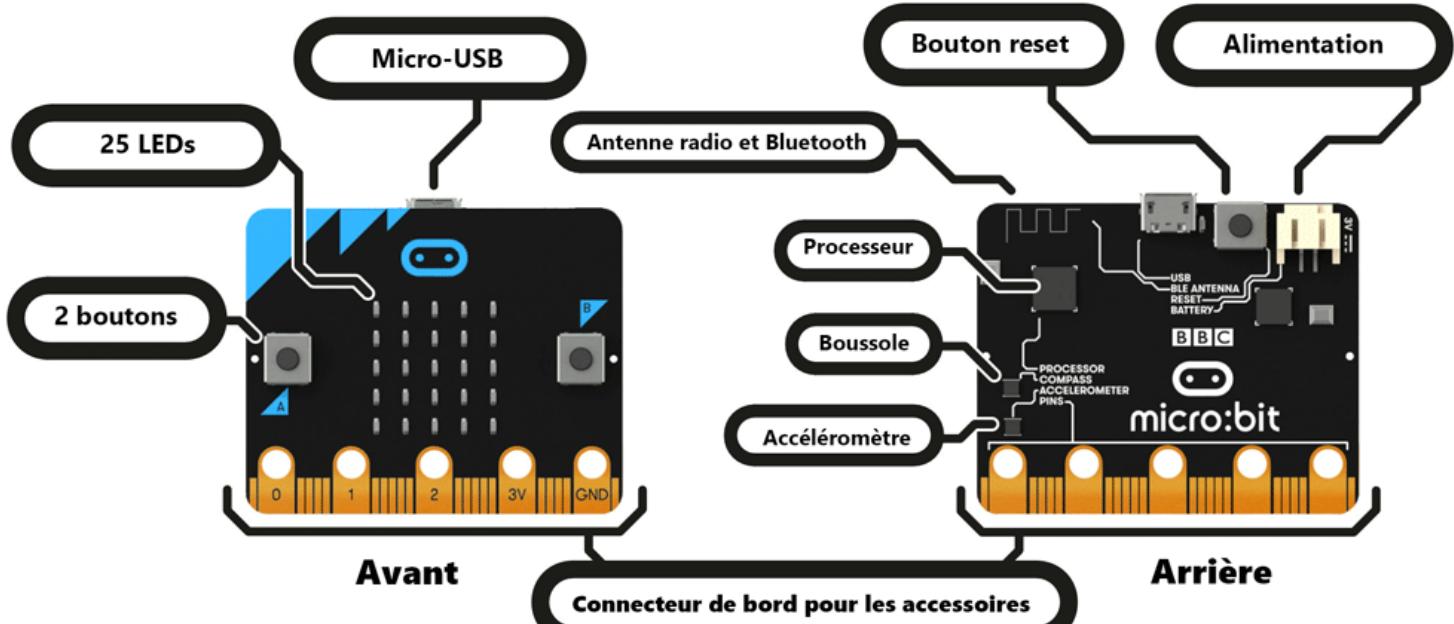


Qu'est-ce que c'est le micro:bit? (vidéo la microbit c'est quoi)

La carte BBC micro:bit est un micro-ordinateur de poche programmable par bloc (éditeur Makecode) ou en ligne de code. Elle peut être utilisée pour réaliser une grande diversité de projets en classe du primaire au lycée.

Description de la carte Microbit :

C'est une carte. Avec panneau de 25 LED utile pour animer une image ou faire défiler un texte, un grand nombre de connecteurs, quelques actionneurs et capteurs sont directement intégrés sur sa carte.



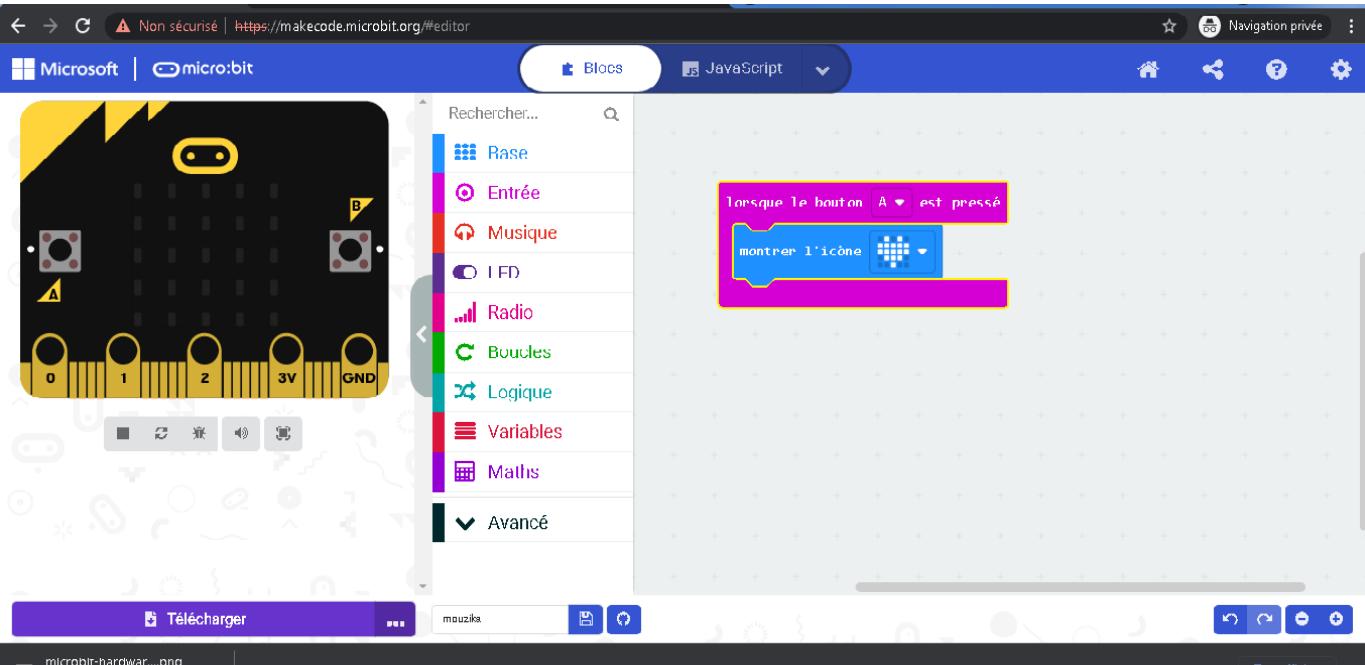
Quels sont les langages de programmation ?

La carte microbit est programmable en ligne par blocs de type Scratch, grâce au logiciel MakeCode de Microsoft (<https://makecode.microbit.org/>),

Ils existent d'autres interfaces de programmation comme les langages JavaScript, Python. L'interface de programmation par blocs sur Makecode () permet de créer des programmes et les tester puis les charger directement sur la carte.

Compléter la description de l'interface de Makecode

- Lancer le navigateur disponible
- Accéder au site :
- <https://makecode.microbit.org>



1. Le bouton pour revenir au menu principal du projet
2. Micro : bit Simulator (simulateur),
3. Basculer entre des blocs ou JavaScript.
4. La zone d'édition du programme,
5. La boîte à outils des blocs de construction de programme
6. Téléchargez votre programme sur votre ordinateur ou Micro:bit
7. Enregistrez et nommez votre projet de programme bloc.
8. Commencer des tutoriaux.
9. Commencer un nouveau projet.
10. Importer un projet.
11. Quelques tutoriaux.

Manipulation des blocs base :

Reproduire le code suivant puis interpréter son exécution :



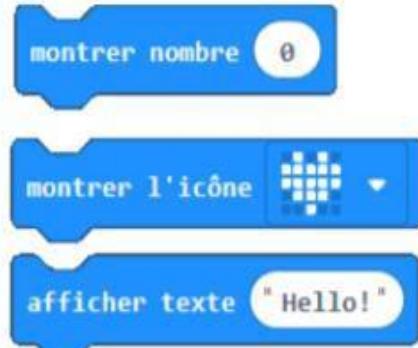
Quelles est la différence entre ces deux boucles :



.....
.....

.....
.....

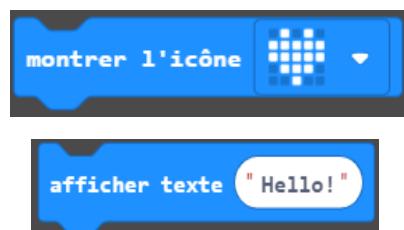
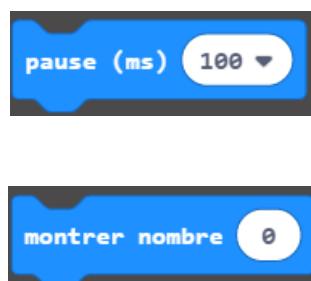
Interprétation des blocs



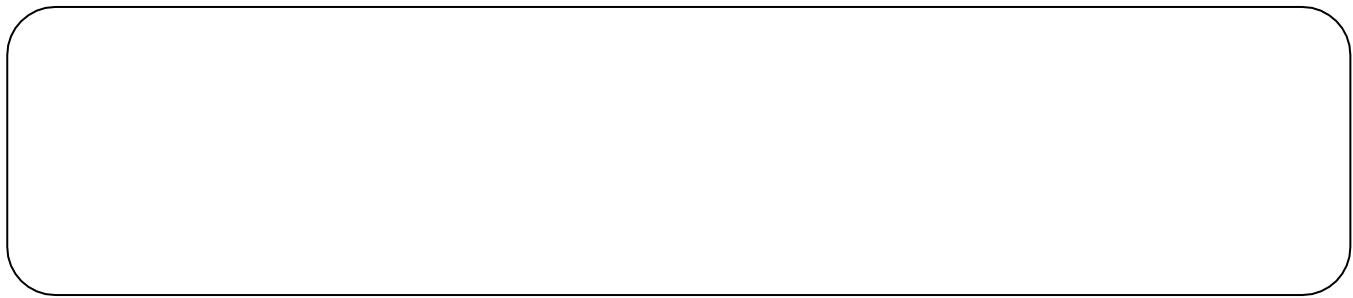
1.....
2.....
3.....
4.....

Premier défi : utilisation des blocs de base :

Utiliser les blocs de base pour réaliser des différentes activités (nommer votre code défi 1)



Act1 : programmer la carte pour afficher le texte « bonjour » au début pendant 7 secondes puis affiche le nombre 7 pendant 7 secondes



Act3 : programmer la carte pour afficher après toujours la forme puis la forme

Manipulation des blocs d'entrer :

Deuxième défi : utilisation des blocs d'entré : Utiliser les blocs d'entrés pour réaliser les différentes activités (donner le nom « mes entrés» à votre code.)



Act1 : programmer la carte pour afficher l'image « X » lorsqu'on appuie sur le bouton (A)



Act2 : programmer la carte pour afficher l'image « + » lorsqu'on appuie sur le bouton (B)



Act3 : programmer la carte pour effacer l'écran en appuyant sur (A+B)

Act4 : programmer la carte pour démarrer la mélodie « prélude » en la secouant.

Manipulation de variables :

Une variable est une « boite » dans laquelle on met une valeur (un nombre, un mot...) qui peut changer au cours d'un programme (si l'utilisateur modifie la valeur par exemple).

Troisième défi : On veut écrire un code qui permet de changer la valeur d'un nombre puis d'afficher cette valeur.

1. Act1 : Définir une variable « Nombre »

2. Act2 : au démarrage, initialiser la valeur de la variable Nombre à 0.

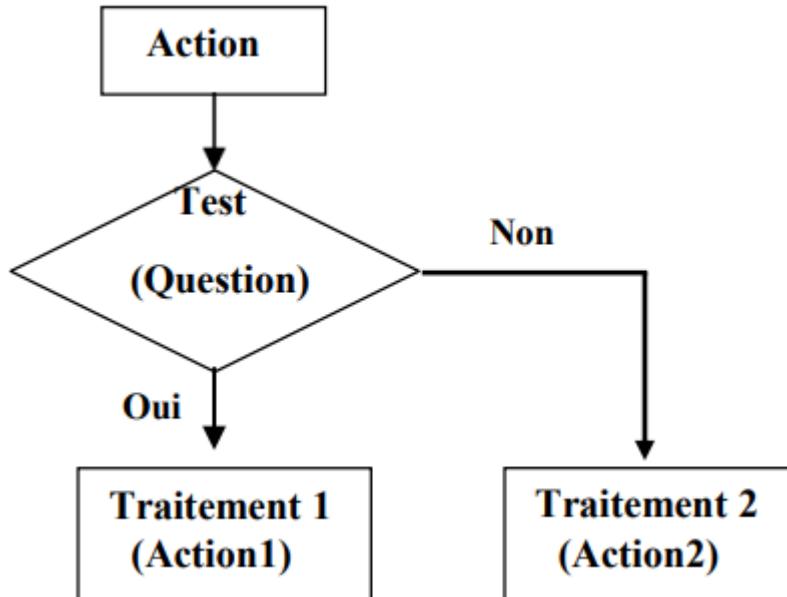
Act3 Lorsque le bouton A est pressé, ajouter le nombre 1 à la variable, et afficher sa valeur.

3. Act4 Lorsque le bouton B est pressé : Décrémenter (soustraire) la valeur de la variable Nombre de 1, et afficher sa valeur.



Les conditions :

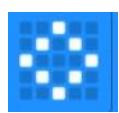
Une condition est un test de validité qui permet de vérifier si un état est correct ou non. Une condition est exprimée par l'expression : « Si.....Alors.....Sinon » Un test est représenté par un organigramme comme suit :



Activité d'entraînement :

Modifier le code de l'activité 2 : « Manipulation des boutons » pour répondre à la problématique suivante :

Exécuter pour toujours Si le bouton A est pressé alors montrer l'icône



Si le bouton B est pressé alors montrer l'icône



Blocs à utiliser :	<pre> if [button A pressed] then [] end </pre>
---------------------------	---

Premier jeux :



Act1 : programmer la carte pour choisir un nombre (nombre1) au hasard entre 1 et 50 Et l'afficher lorsqu'on presse sur le bouton « A ».

NB : pour le faire créer une variable (nombre1)

Act2 : programmer la carte pour afficher la forme smiley heureux si le nombre1 choisi au hasard est pair (**un nombre est pair si le reste de sa division par 2 est égale à zéro.**) si le nombre est impair on affiche un smiley triste

Act3 : programmer la carte pour permettre à un deuxième joueur de choisir à son tour un nombre aléatoire en pressant le bouton B. pour le faire Créer une variable (nombre2).

Act4 : chaque fois qu'un joueur tombe sur un nombre pair, son score augmente de 1. Créer deux variables score1 et score2.

Si score1 ou score2 arrive à la valeur (5), le jeux s'arrête et la carte affiche le score et le nom de joueur gagnant.

