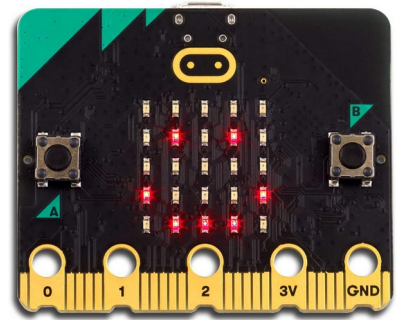


# Fiche n° 4



## PROJET – Buzzer

### Buzzer

Le jeu consiste à appuyer le plus vite possible sur un buzzer, mais pas avant que le signal ne l'autorise. Le gagnant de la manche gagne 1 point et si on appuie sur le buzzer avant le signal, on perd 2 points. Le 1<sup>er</sup> à avoir 3 points gagne le jeu.

La réalisation de ce projet peut se diviser en plusieurs étapes :

- 1) Démarrage de la manche et activant la broche P0
- 2) Initialisation et réinitialisation du jeu :
- 3) Que se passe-t-il quand le joueur 1 appuie sur son buzzer :
- 4) Gestion des points :
- 5) Affichage des points :
- 6) Gestion de fin de jeu (qui a gagné)
- 7) Réalisation du plateau de jeu

Crée un nouveau projet et nomme-le : **Buzzer\_ "prénom"**

### 1) Démarrage de la manche et activant la broche P0 :

- a) Crée une fonction "**321** "
- b) Dans la fonction "**321** ", ajoute des briques pour que s'affiche un compte à rebours (3 2 1...) et ensuite efface l'écran.

On va utiliser une variable "**Faux\_départ** " pour déterminer s'il y a un faux départ (si on appuie sur le buzzer avant l'apparition d'un point lumineux)

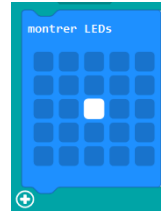
- c) Crée une variable "**Faux\_départ** "
- d) Crée une fonction "**Start\_manche** "  
→ Dans la fonction "**Start\_manche** ", défini "**Faux\_départ** " = FAUX
- e) Dans le bloc "**lorsque la broche P0 est activée** " ajoute :  
→ appelle la fonction "**Start\_manche** "  
→ appelle la fonction "**321** "

→ ajoute une pause au hasard de [100 ; 4000] millisecondes

f) Ajouter un test **Si "Faux\_départ " = FAUX**

→ afficher le point

L'apparition du point lumineux est le signal que l'on peut appuyer sur le buzzer.



g) Nous avons besoin de créer une variable "**défi**" qui va nous permettre de valider qu'il n'y a pas eu de faux départ et que le jeu est lancé. "**défi**" est par défaut = **FAUX**, mais une fois que le test de "**Faux\_départ**" est vérifié, on change la variable "**défi**" = **VRAI**.

→ Crée une variable "**défi**"

→ Dans la fonction "**Start\_manche**", défini "**défi**" = FAUX

h) On veut que la variable "**défi**" devienne **VRAI** quand on a vérifié que "**Faux\_départ**" = **FAUX**

→ **Ajoute définir "défi" = VRAI** à l'intérieur du test **si "Faux\_départ" = FAUX**

## 2) Initialisation et réinitialisation du jeu :

Le jeu doit **s'initialiser** quand on démarre le jeu et se **réinitialiser** en appuyant sur les boutons **A+B**

Le bloc "**au démarrage**" sert à Initialiser le jeu

Appuyer sur les boutons A+B "**au démarrage**" sert à réinitialiser le jeu

a) Dans la fonction "**Initialisation**"

→ effacer l'écran

→ défini "**Faux\_départ**" = **FAUX** et "**défi**" = **FAUX**

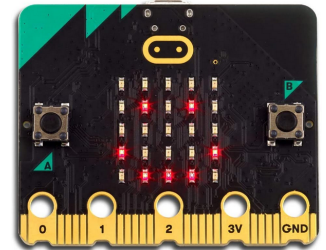
b) Dans le bloc "**au démarrage**" :

→ appelle la fonction "**Initialisation**"

c) Dans le bloc "**lorsque le bouton A+B est pressé**" :

→ appelle la fonction "**Initialisation**"

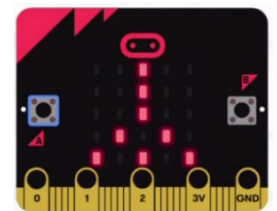
# Fiche n° 2



## Activité n° 4 b - les animations - suite:

Crée un nouveau projet, renomme-le en "**4b\_fusée\_prénom**" et programme le micro:bit pour qu'il ait le comportement suivant :  
Bouton A → une fusée va décoller, après un compte à rebours.

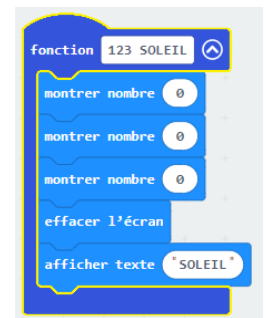
Voir la vidéo : [https://edu.ge.ch/qr/microbit\\_fusee](https://edu.ge.ch/qr/microbit_fusee)



## **Les fonctions :**

Les fonctions sont très utiles en programmation.

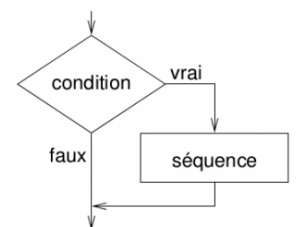
Elles permettent de mettre une partie du code dans une fonction et d'appeler cette fonction à différents endroits du code, sans devoir le réécrire à chaque fois.



## Activité n° 5 - les fonctions:

Modifie ton programme pour qu'il intègre des fonctions :

- crée une fonction **321go** pour le compte à rebours
- crée une fonction **décollage** pour l'animation du décollage de la fusée
- Appelle ces fonctions quand le bouton A est pressé







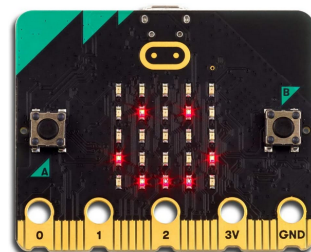








# Fiche n° 2

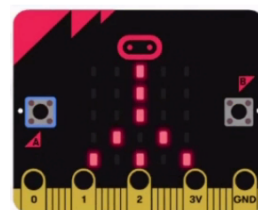


## Activité n° 4 b - les animations - suite:

Crée un nouveau projet, renomme-le en "**4b\_fusée\_prénom**" et programme le micro:bit pour qu'il ait le comportement suivant :

Bouton A → une fusée va décoller, après un compte à rebours.

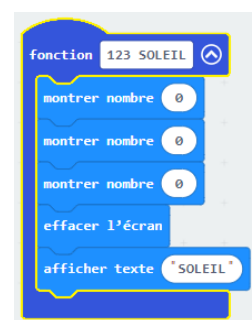
Voir la vidéo : [https://edu.ge.ch/qr/microbit\\_fusee](https://edu.ge.ch/qr/microbit_fusee)



## **Les fonctions :**

Les fonctions sont très utiles en programmation.

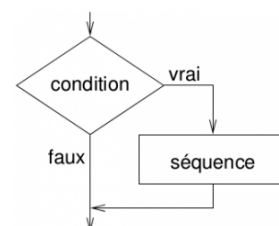
Elles permettent de mettre une partie du code dans une fonction et d'appeler cette fonction à différents endroits du code, sans devoir le réécrire à chaque fois.



## Activité n° 5 - les fonctions:

Modifie ton programme pour qu'il intègre des fonctions :

- crée une fonction **321go** pour le compte à rebours
- crée une fonction **décollage** pour l'animation du décollage de la fusée
- Appelle ces fonctions quand le bouton A est pressé



### 3) Que se passe-t-il quand le joueur 1 appuie sur son buzzer :

On va définir ici ce qui va se passer quand on appuie sur le buzzer, c'est-à-dire quand la broche P1 est activée.

a) Dans le bloc "**lorsque la broche P1 est activée** "

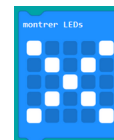
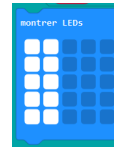
→ ajoute un test **Si - Sinon**

→ **Si** → "**défi** " = VRAI alors affiche la victoire

→ **Sinon**

→ affiche la défaite

→ défini "**Faux\_départ** " = VRAI



### 4) Gestion des points :

On va maintenant programmer la gestion des points.

On va avoir besoin de 2 nouvelles variables pour compter les scores ("**Score1** " et "**Score2** ")

a) Crée une variable "**Score1** " et une autre "**Score2** "

11\_Boussole\_prénom b) Modifie la fonction "**Initialisation** " :

→ Ajoute définir "**Score1** " = 0

→ Ajoute définir "**Score2** " = 0

c) Ajoute 1 point en cas de victoire

→ Dans le bloc "**lorsque la broche P1 est activée**", "**si défi = VRAI alors**"

→ **modifie "Score1 " de 1**

d) Retire 2 points en cas de défaite

→ Dans le bloc "**lorsque la broche P1 est activée**", "**sinon**"

→ **modifie "Score1 " de -2**

e) Faire un copier/coller de tout le bloc. Modifie ce nouveau bloc pour qu'il définisse ce qui va se passer lorsque la broche P2 est activée.

→ remplacer P1 par P2

→ remplacer Score1 par Score2 (dans le bloc Si et aussi dans le bloc Sinon)

### 5) Affichage des points :

On va utiliser les boutons A pour afficher le score du joueur A et le bouton B pour afficher le score du joueur B.

a) Lorsque le bouton A est pressé, il affiche la valeur de la variable "**Score1** " comme cela :

On commence par effacer l'écran, puis on affiche J1, puis la valeur de la variable "**Score1** ", ensuite une pause d'1 seconde et enfin on efface l'écran.

→ efface l'écran

→ affiche texte "**J1**"

→ **montrer nombre "Score1 "**

→ pause = 1000

→ efface l'écran

b) Programmer le bouton B pour qu'il aie le même comportement que le bouton A, mais pour le joueur 2 (utilise un copier/coller puis modifie les informations pour le joueur 2).

→ remplacer J1 par J2

→ remplacer Score1 par Score2

11\_Boussole\_prénom

## 6) Gestion de fin de jeu (qui a gagné ?)

Pour définir qui a gagné, on utilise le bloc **"toujours"** qui va comparer les scores en continu.

On va utiliser des fonctions **"J1GAGNE"** et **"J2GAGNE"** pour décrire la fin du jeu.

a) Crée une fonction **"J1GAGNE"** et ajoute à cette fonction :

→ efface l'écran

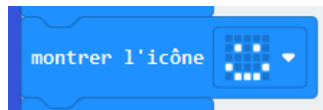
→ montre l'icône

→ efface l'écran

→ affiche texte **"J1 GAGNE"**

→ montre une flèche vers la gauche (J1)

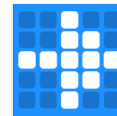
→ pause = 2000



b) Copie / Colle cette fonction et renomme là en **"J2GAGNE"**

→ modifie le texte **"J1 GAGNE"** par **"J2GAGNE"**

→ modifie la flèche, vers la droite cette fois



c) On va appeler ces fonctions dans le bloc **"toujours"**. Pour cela, on a besoin d'un test

Si **"Score1" ≥ (plus grand ou égal à) 3, alors :**

→ appelle la fonction **"J1 GAGNE"**

b) Ajoute à la suite un 2ème test Si pour le joueur 2 :

→ appelle la fonction **"J2 GAGNE"**

Il n'y a plus qu'à tester avec le micro:bit virtuel. :)

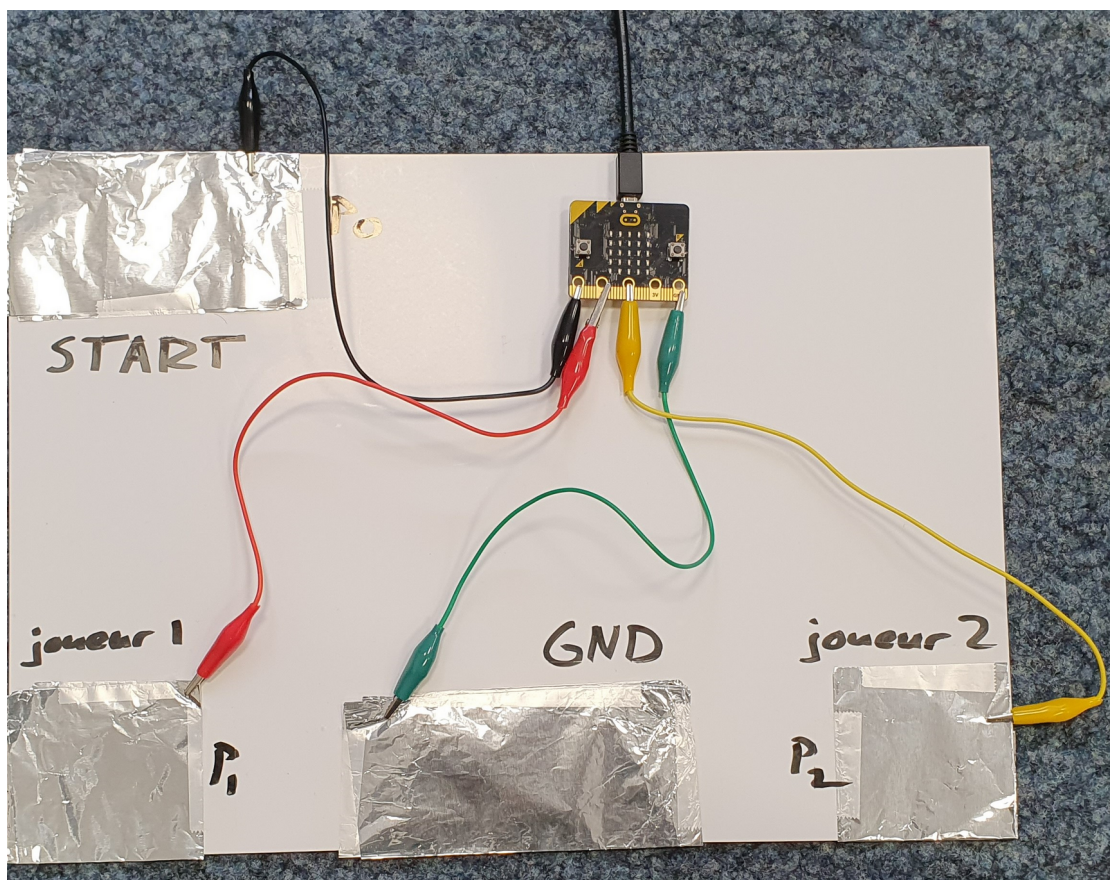
## 7) Réalisation du plateau de jeu

a) Matériel :

- Une Feuille A3 (ou du carton)
- Papier aluminium (4 bandes d'environ 30 cm)
- Du Scotch
- 4 câbles électriques avec des pinces crocodiles

b) Réalisation :

- Plier l'aluminium et les scotcher sur la feuille A3
- Écrire à l'aide du stylo
- Placer les câbles avec les pinces crocodiles



Pour  
jouer, il

**faut laisser une main sur le GND.**

Quand le joueur 1 appuie sur son buzzer, cela crée une boucle de courant (PIN GND du micro:bit → câble vert → aluminium GND → corps du joueur 1 → aluminium P1 → câble rouge → PIN P1 du micro:bit)



Ce document est publié par le DIP Genève sous licence Creative Commons  
Utilisation et adaptation autorisée sous conditions. Auteur: [yanko.michel@edu.ge.ch](mailto:yanko.michel@edu.ge.ch)