

Entrées, sorties et mouvement	3 ^e année Forces et mouvement
Guide de codage	

Partie 1 : Entrées et sorties à l'aide de flèches

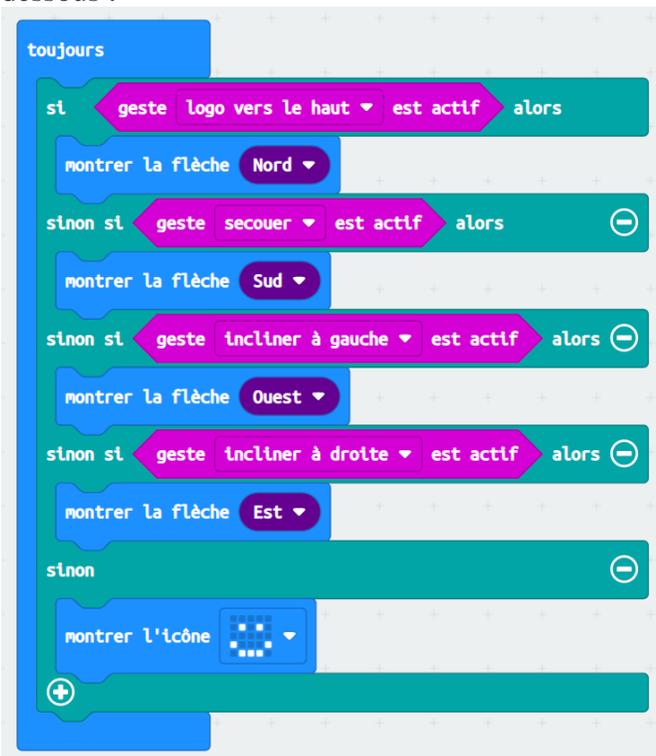
La première tâche de codage consistera à associer quatre mouvements différents (entrées) à une flèche directionnelle (sorties) :

- Incliner à gauche : cela permet d'afficher une flèche pointant vers l'Ouest
- Incliner à droite : cela permet d'afficher une flèche pointant vers l'Est
- Logo vers le haut : cela permet d'afficher une flèche pointant vers le Nord
- Secouer : cela permet d'afficher une flèche pointant vers le Sud

Cela peut être codé sur un micro:bit sous forme d'un seul programme à l'aide du code suivant :



Le renforcement de cette activité inclut l'affichage d'un symbole alors que le micro:bit n'est pas codé. Pour ce faire, les élèves devront utiliser les instructions conditionnelles Si, comme mentionné ci-dessous :



Partie 2 : Accélération dans les directions X, Y et Z

La deuxième tâche de codage exige que les élèves utilisent la fonction « Tracer » pour déterminer ce que ces directions représentent :

- Tracer l'accélération dans la direction X
- Tracer l'accélération dans la direction Y
- Tracer l'accélération dans la direction Z

Cela peut être réalisé en utilisant le code ci-dessous. L'exemple est élaboré pour la direction X. Les élèves devront utiliser la flèche dans le menu déroulant et exécuter de nouveau le programme pour appliquer les autres directions :



Pour obtenir un tracé de l'accélération et mieux comprendre la direction surveillée, les étudiants devront brancher le micro:bit à l'ordinateur, et lorsqu'il est en cours d'exécution, cliquez sur le bouton de l'option « Afficher le périphérique de données » (et non le bouton « Afficher le simulateur de données »).

Les élèves devraient observer les éléments suivants :

- Direction X : accélération dans la direction vers la gauche et vers la droite
- Direction Y : accélération dans la direction vers l'avant et vers l'arrière
- Direction Z : accélération dans la direction vers le haut et vers le bas

Partie 3 : Accéléromètre

Pour la troisième tâche de codage, les élèves auront besoin de deux micro:bits. Ils peuvent travailler en groupes à cette fin. Un micro:bit enverra un message radio lorsqu'il détecte un mouvement, l'autre recevra le message radio et affichera un avertissement lorsqu'il le détecte.

Pour chaque micro:bit, fixez le numéro du groupe radio. Chaque groupe d'élèves aura besoin d'un numéro différent. Nous avons utilisé le « 9 », vous pouvez utiliser n'importe quel chiffre tant qu'il est apparié et unique au groupe :



L'accélération dans la direction X et Y ont une valeur de base de « 0 » lorsqu'elle est stable. En utilisant cette notion comme ligne de base, les élèves peuvent configurer le micro : bit pour observer le mouvement dans la direction X ou Y. Ceci est fait sur le premier micro:bit. Il envoie un message lorsque le mouvement est détecté :

```

    toujours
    si <accélération (mg) x > 100 ou accélération (mg) y > 100 alors
      envoyer la chaîne "Motion" par radio
  
```

Sur le second micro:bit, configurez la notion sur le même groupe pour recevoir la chaîne :

```

    au démarrage
      radio définir groupe 9
    quand une donnée est reçue par radio receivedString
      montrer l'icône
  
```

Avec ce code, le micro:bit affichera une coche lorsque le mouvement est détecté. Un bouton peut être ajouté pour effacer l'écran entre les utilisations :

```

    lorsque le bouton A est pressé
      effacer l'écran
  
```