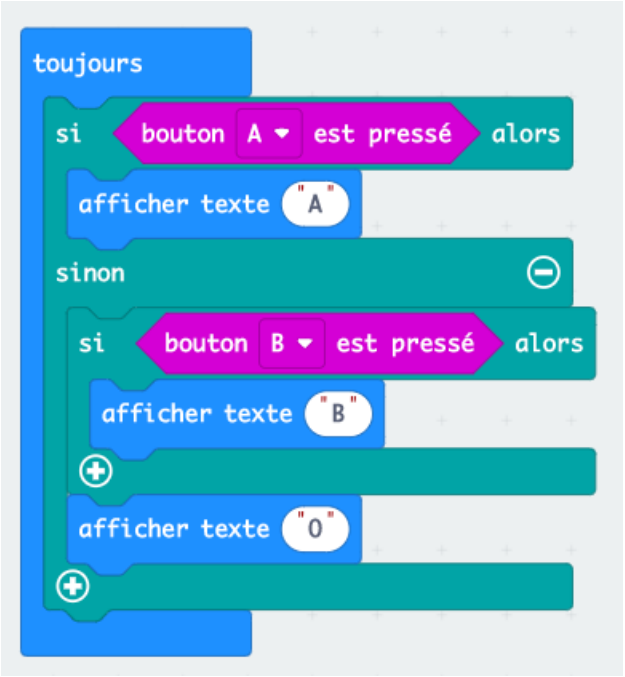
# Un manège

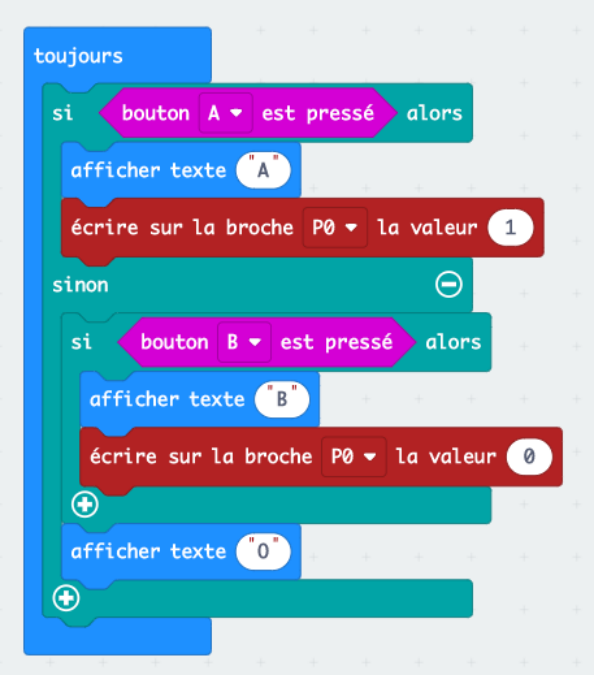
**Avant de commencer le TP, il faut vérifier que le système est branché correctement.**

1) Ecrire Programme Test1




1) Que fait ce programme ?

2) Ecrire Programme Test2




2) Que fait ce programme ?

3) Que s'est-il passé sur ce composant (Relais) ?

4) Sur quel port est branché le composant (Relais) ?

# Un manège

## Partie 1

**Plusieurs programmes de pilotage du manège sont à analyser.**

5) On fait 3 tours et on s'arrête. Programmer le Micro:bit **(Voir Programme 1 Annexe 1).** 4

Montrer où changer le nombre de tours à faire ?

Quelle valeur doit-on changer pour être sûr que les trois tours se fassent complètement ?

6) En testant le Programme 2 **(Annexe 1),** que remarquez-vous ? 2

7) On envoie au calculateur le nombre de tours à faire et on décompte le nombre de tours fait.
Quand le nombre de tours est fait, on joue une musique et on arrête le manège **(Voir Annexe 1)**.

Vous expliquerez ce qu'il se passe si j'appuie sur la touche A, sur la touche B, sur les touches A+B 10

La méthode prise en compte dans le programme de l'annexe 2 est celle du contrôle de la luminosité. Vous devez expliquer chaque partie du programme et ensuite adapter celui-ci pour la solution technique adoptée sur la maquette. (capteur de position)

8) Calculer puis afficher la distance parcourue en mètre (par un point de la circonférence) en fonction du nombre de tours. 2

# Un manège

## Partie 2

9) Construire en papier ou en carton la maquette du manège. 10
Matériel à utiliser : Ciseaux, Scotch, Papier ou Carton fin, règle, compas, feutres.

10) La base est circulaire, d'un diamètre de 120 mm.
La hauteur totale est de 200 mm.
La base du cône se situe à 120 mm de la Base. 6
Vous montrerez comment réaliser les trois pièces constituant l'ensemble. Le socle, le mat central, le chapiteau.

11) Vous montrerez comment calculer la pente du cône. 2

12) Vous montrerez la formule permettant de calculer le volume global qu'occupe le manège sur la place du village. 2

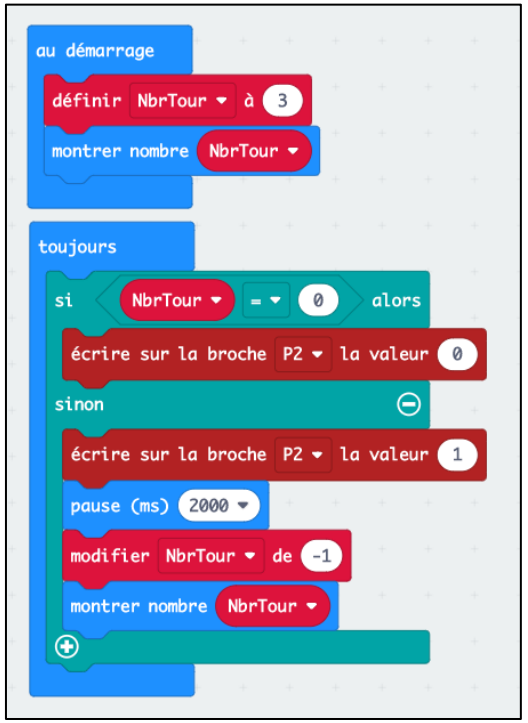
13) Vous montrerez la formule permettant de calculer le poids du manège en fonction du volume effectif du manège pour vérifier qu'il peut être supporté par le pavement de la place. 2

## Didactisation

14) Vous proposerez une séquence en 5 séances pour réaliser le manège en décomposant les trois volumes de base.
Vous demanderez aux élèves de cycle 3 d'élaborer les patrons des trois volumes.
Vous mettrez au point une procédure pour construire ces trois volumes avec eux. 10

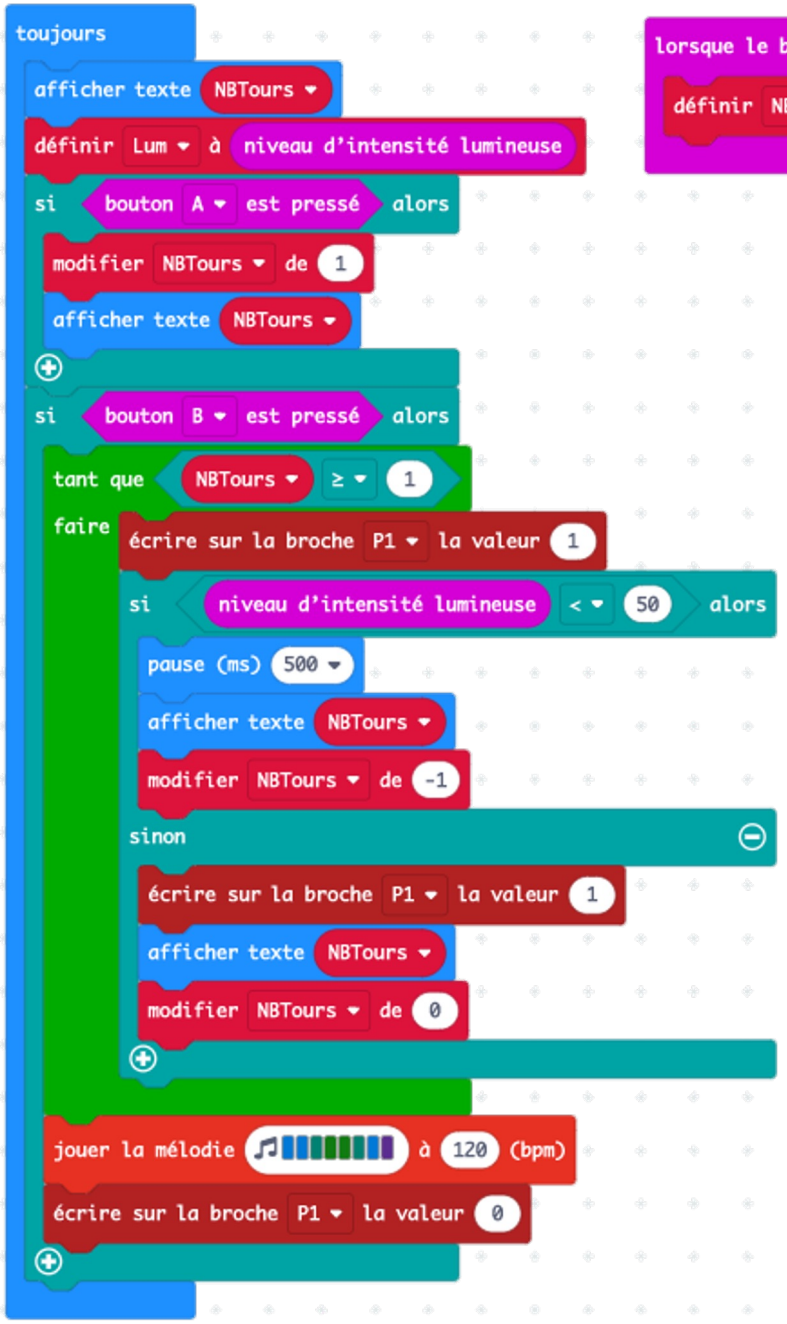
# Annexe 1

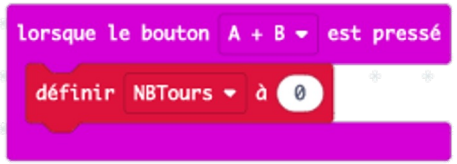
Programme 1 de la question 5

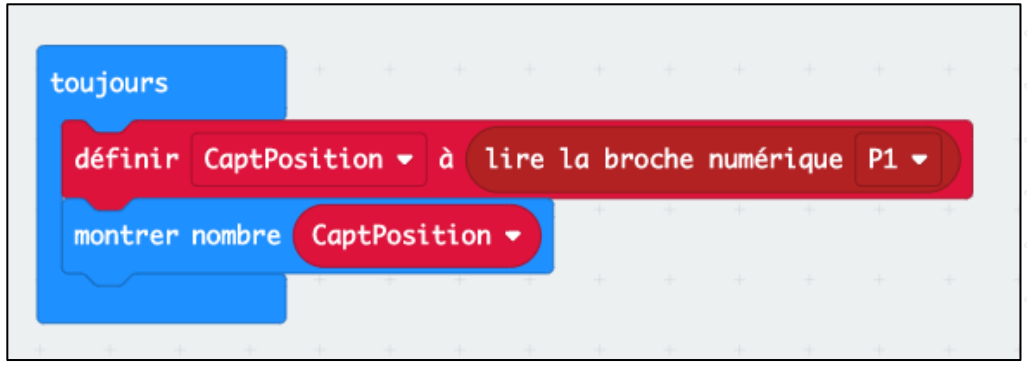


Ce programme fonctionne si le plateau du manège passe sur le capteur de luminosité de la carte micro:bit.

Ce n'est pas ce qu'il se passe sur la maquette. Il faut donc modifier ce programme en fonction du capteur utilisé sur la maquette.




Programme 2 de la question 6