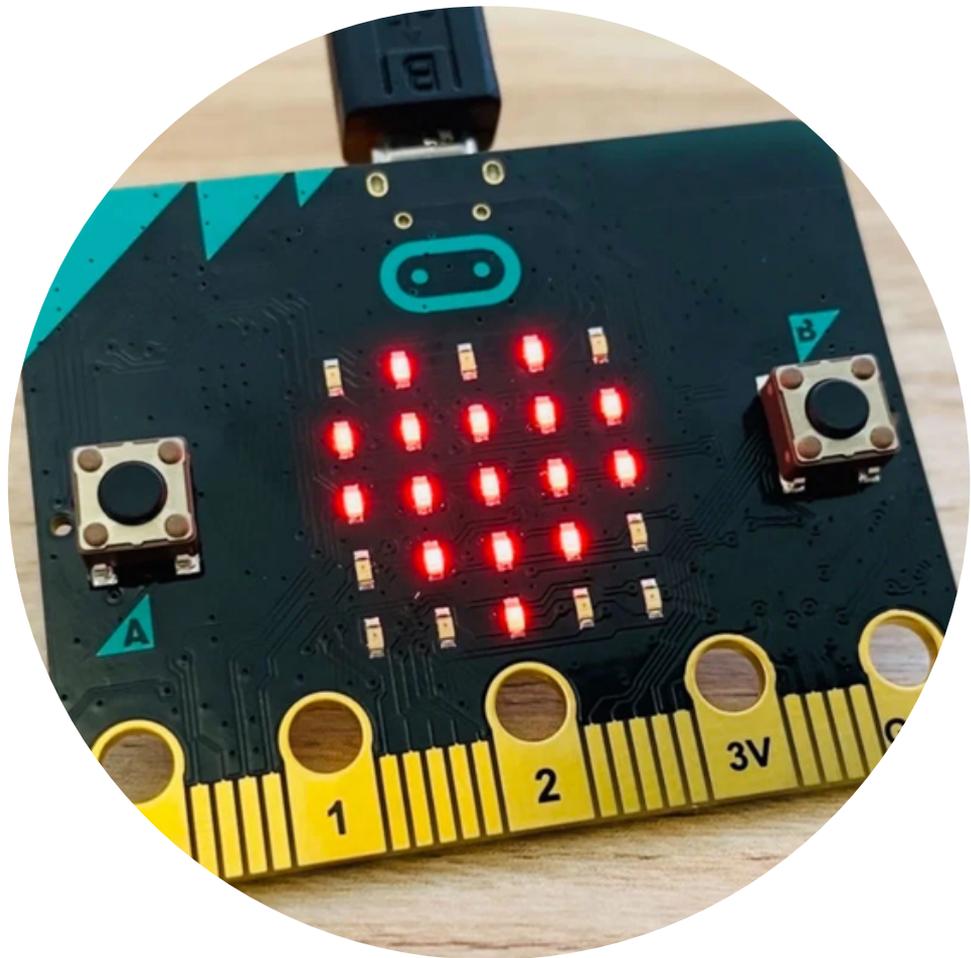


MICRO:BIT

Je découvre l'électronique et la programmation



CodeNPlay



Attribution / Pas d'Utilisation Commerciale / Pas de Modification

TABLE DES MATIÈRES



Tableau des connaissances
Séquences
Travailler en binôme
Jeu des Legos
Comment ça fonctionne ?
Les logigrammes
Les défis simples
Les défis Scratch

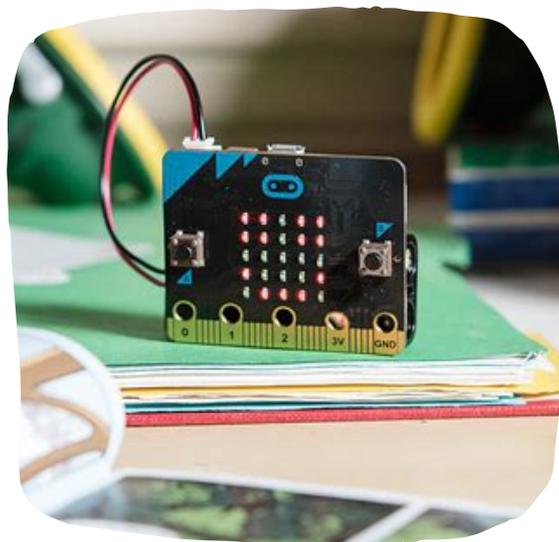
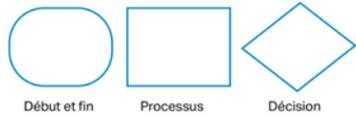


TABLEAU DES COMPÉTENCES : COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

Matière	Type	Compétence	Attendu	Année
Informations et données	Savoir-faire	Enregistrer un document	Enregistrer un document localement	P3
Création de contenus	Savoir	Programmation et logigrammes	Représenter les symboles conventionnels d'un logigramme (début/fin, processus, liens indiquant le cheminement) 	P5
Création de contenus	Savoir	Programmation et logigrammes	Associer une activité du quotidien à un algorithme et vice versa	P5
Création de contenus	Savoir-faire	Ecrire un programme simple	Traduire un programme	P5
Création de contenus	Savoir	Programmation et logigrammes	Expliquer les termes dont algorithme, logigramme, condition, boucle, langage de programmation	P6
Création de contenus	Savoir	Programmation et logigrammes	Différencier logigramme et programme	P6
Création de contenus	Savoir-faire	Lire un algorithme simple	Verbaliser un logigramme intégrant une boucle et une condition.	P6

Création de contenus	Savoirs	Ecrire un algorithme simple	Ecrire un logarithme intégrant une boucle et une condition	P6
Création de contenus	Savoirs	Lire un programme simple	Lire un programme intégrant une boucle et une condition	P6
Création de contenus	Savoirs	Ecrire un programme simple	Traduire un logigramme intégrant une boucle et une condition	P6
Création de contenus	Savoirs	Identifier des éléments relatifs à la programmation et aux logigrammes	Identifier une suite d'opérations qui peut être remplacée par une boucle.	P6
Création de contenus	Compétences	Concevoir un algorithme pour résoudre un problème simple	Concevoir un logigramme intégrant une boucle et une condition	P6
Création de contenus	Compétences	Concevoir un programme pour résoudre un problème simple	Traduire un logigramme intégrant une boucle et une condition, en langage de programmation, le tester et le déboguer	P6

SÉQUENCE 1 :

INTRODUCTION À LA PENSÉE INFORMATIQUE

Objectifs :

- Faire état de leur utilisation de la technologie
- Découvrir la notion d'algorithme, d'instruction.

Déroulement de l'activité

Introduction	<ul style="list-style-type: none">• Présenter le module et le projet en général.• Demander aux élèves de donner leur représentation mentale d'un ordinateur: "Pour toi, qu'est-ce qu'un ordinateur ? Que peut-il faire ?"
Le jeu des Legos	<ul style="list-style-type: none">• Former des binômes et expliquer la notion de pilote et copilote• Notion d'algorithme :<ul style="list-style-type: none">◦ Explication du concept◦ Jeu des Legos• Montrer ou laisser découvrir des exemples d'algorithme.

SÉQUENCE 2 :

DÉCOUVERTE DE MICRO:BIT

Objectifs :

- Découvrir Micro:Bit
- Découvrir MakeCode

Déroulement de l'activité

Introduction	<ul style="list-style-type: none">• Rappel sur ce qu'est un ordinateur, un algorithme.• Reprise des différents binômes
Prise en main de Micro:Bit	<ul style="list-style-type: none">• Par deux, observer la carte.<ul style="list-style-type: none">◦ De quoi est-elle faite ?◦ Que peut-on y trouver ?• Chaque groupe ouvre le site makecode et ouvre un nouveau projet.<ul style="list-style-type: none">◦ Découverte des blocs
Mise en commun	<ul style="list-style-type: none">• Mise en commun des découvertes de chaque groupe

SÉQUENCES SUIVANTES: DÉFIS

Objectifs :

- Écrire ses premiers algorithmes.
- Découvrir la notion de robustesse d'un programme.
- Identifier et corriger les erreurs dans un programme simple.
- Ecrire le logigramme d'un programme simple.

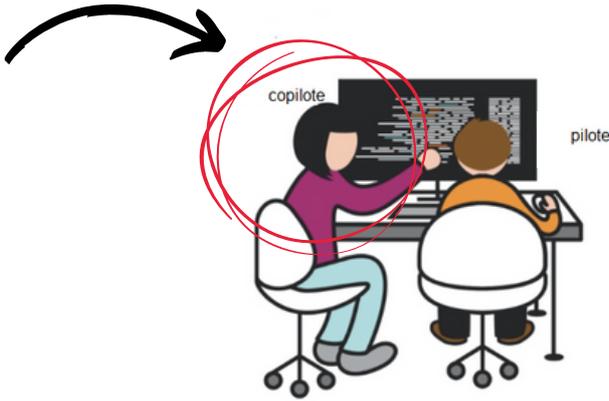
Déroulement de l'activité

Introduction	<ul style="list-style-type: none">• Rappel sur ce qu'est un ordinateur, un algorithme, Micro:bit, Makecode, ...• Reprise des différents binômes
Programmation de Micro:Bit	<ul style="list-style-type: none">• Par deux, les enfants réalisent le défi proposé.
Mise en commun	<ul style="list-style-type: none">• Mise en commun des découvertes de chaque groupe

REMARQUES

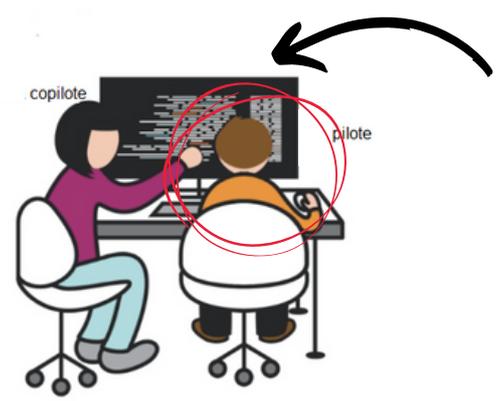
Ce document a été réalisé pour les enfants à partir de 8 ans. Il est évident qu'il ne doit pas forcément être réalisé dans son entièreté. Le rôle de l'enseignant sera dès lors de choisir les activités qu'il veut réaliser avec ses élèves selon leur niveau. Nous vous proposons à chaque fois une "feuille élève" suivie d'un correctif et de relances à plastifier et découper.

TRAVAILLER EN BINÔME



COPILOTE

- 1 Assieds-toi à côté du·de la pilote.
- 2 N'utilise pas la souris, le clavier/ la tablette.
- 3 Réponds aux questions du·de la pilote.
- 4 Signale les problèmes.
- 5 Fais des suggestions.
- 6 Accorde-toi avec le·la pilote sur le travail réalisé.



PILOTE

- 1 Assieds-toi devant l'ordinateur.
- 2 Utilise la souris, le clavier/ la tablette.
- 3 Effectue les tâches demandées
- 4 Dis ce que tu fais à voix haute.
- 5 Écoute les conseils du·de la copilote.
- 6 Accorde-toi avec le·la copilote sur le travail réalisé.

LE JEU DES LEGOS

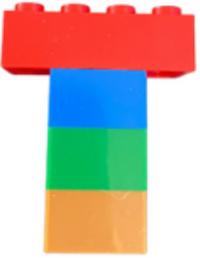
Chaque binôme reçoit une bandelette avec un dessin de tour de Legos et un texte lacunaire de l'algorithme pour créer cette tour.

Le groupe complète le texte. Il découpe alors l'image de la tour de Legos.

On redistribue aléatoirement les textes pour les mélanger entre les groupes.

Variante 1 : Les enfants recréent la tour de Lego qui était en photo sur base du texte.

Variante 2 : Les enfants retrouvent la photo de la tour qui concerne le texte.

 <p style="text-align: right;">1</p>	<p>Commence par prendre un Lego de ____ de couleur _____.</p> <p>Dessus, place un Lego de ____ de couleur _____.</p> <p>_____.</p> <p>Au _____ étage, place un Lego de ____ de couleur _____.</p> <p>sur _____ du côté _____ du Lego _____.</p> <p>Tout au dessus place un Lego de ____ de couleur _____ tout à _____ du Lego _____.</p>
 <p style="text-align: right;">2</p>	<p>Commence par placer un Lego de _____ de couleur _____.</p> <p>Place ensuite un Lego de ____ de couleur _____ au _____.</p> <p>Troisièmement, ajoute un Lego de ____ de couleur _____ au _____.</p> <p>Pour terminer, ajouter un Lego de ____ de couleur _____ en le plaçant _____.</p>
 <p style="text-align: right;">3</p>	<p>Commence par placer un Lego de ____ de couleur _____.</p> <p>Place ensuite un Lego de ____ de couleur _____ au _____.</p> <p>Troisièmement, ajoute un Lego de ____ de couleur _____ en le plaçant au bord _____ du Lego _____.</p> <p>Pour terminer, ajouter un Lego de ____ de couleur _____ en le plaçant _____ du Lego _____.</p>
 <p style="text-align: right;">4</p>	<p>Commence par placer un Lego de ____ de couleur _____.</p> <p>Ensuite ajoute au dessus un Lego de ____ de couleur _____.</p> <p>Troisièmement, ajoute un Lego de ____ de couleur _____ au _____ du côté _____ du Lego _____.</p> <p>Tout au dessus ajoute un Lego de ____ de couleur _____ au _____ du côté _____ du Lego _____.</p>

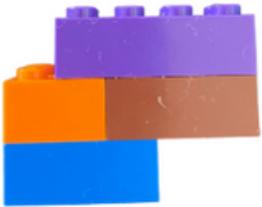


5

Commence par placer un Lego de _____ de couleur _____ à coté d'un Lego de _____ de couleur _____.

Place ensuite un Lego de _____ de couleur _____ qui va être sur _____ ronds du Lego _____ et sur _____ ronds du Lego vert.

Au sommet, ajoute un Lego de _____ de couleur _____ sur le _____ du Lego _____.



6

Commence par placer un Lego de _____ de couleur _____.

Dépose au dessus du Lego _____ un Lego de _____ de couleur _____ qui touche le bord du coté _____.

Sur les _____ ronds qui restent vides du Lego _____ place un Lego de _____ de couleur _____.

Tout au dessus, viens placer un Lego de _____ de couleur _____ sur le _____ du côté _____ du Lego _____.



7

Commence par placer un Lego de _____ de couleur _____.

Par dessus, sur le _____ du côté gauche du Lego _____, place un Lego de _____ de couleur _____.

Au troisième étage, place un Lego de _____ de couleur _____ sur le _____ du côté _____ du Lego précédent.

Au sommet, place Lego de _____ de couleur _____ sur le _____ du coté _____ du Lego _____.

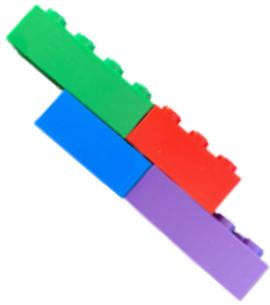


8

Commence par placer un Lego de _____ de couleur _____.

Ensuite sur le bord _____ du Lego _____, place un Lego de _____ de couleur _____. Et sur la partie restante du Lego _____, place un Lego de _____ de couleur _____.

Au sommet, place un Lego de _____ de couleur _____ qui sera _____ des deux Legos _____.



9

Commence par placer un Lego de _____ de couleur bleu foncé du côté _____ et un Lego de _____ de couleur _____ du côté _____.

Compte _____ points à droite et place un Lego de _____ de couleur _____ à cheval sur le Lego _____ et le Lego _____.
Sur la partie qui reste du Lego _____, place un Lego de _____ de couleur _____.



10

Commence par placer un Lego de _____ de couleur _____.
Au dessus, place sur le bord du côté _____ un Lego de _____ de couleur _____ et sur le bord du côté _____ un Lego de _____ de couleur _____.
Au sommet, place un Lego de _____ de couleur _____.

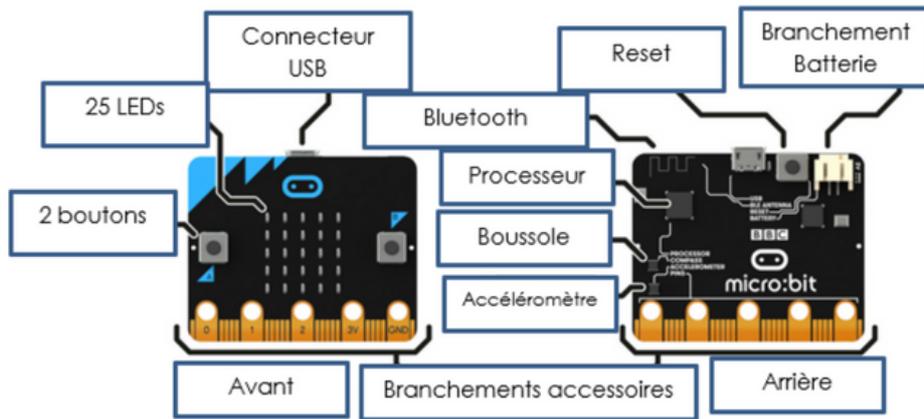


11

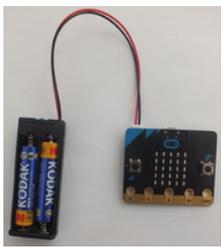
Commence par placer un Lego de _____ de couleur _____.
Place un Lego de _____ de couleur _____ sur les _____ points du côté _____ du Lego _____.
Troisièmement place un Lego de _____ de couleur _____ sur le _____ du côté _____ du Lego _____.
Au sommet, place sur le côté _____ du Lego _____ un Lego de _____ de couleur _____.

COMMENT ÇA FONCTIONNE ?

La carte Micro:bit est un micro ordinateur conçue pour l'apprentissage de la programmation et de l'électronique. La carte Micro:bit est équipée de nombreux capteurs et de composants électroniques, tels qu'un gyroscope, un accéléromètre ou un thermomètre, qui peuvent être utilisés pour créer des projets basés sur la captation de données et l'interaction avec l'environnement. La carte Micro:bit est facile à utiliser et peut être programmée en utilisant un large éventail de langages de programmation, ici nous allons programmer par blocs.



Alimentation de la carte



Il est possible de brancher Micro:bit sur un ordinateur ou de l'utiliser en Bluetooth lorsqu'il est sur piles.



Programmation de la carte

Micro:bit se programme sur le site <https://makecode.microbit.org/#>.
Un application est disponible sur iPad uniquement.



A screenshot of the CodeNPlay programming interface for Micro:bit. The interface shows a virtual Micro:bit board on the left with a 'Démonstration du code' (code demo) label. The main area is titled 'Blocs' (blocks) and contains a search bar and a list of available blocks: Base, Entrées (Inputs), Musique (Music), LED, Radio, Boucles (Loops), Logique (Logic), Variables, Maths, and Avancé (Advanced). A 'Télécharger le code' (download code) button is at the bottom left. A 'Mon code' (my code) label points to the block palette. A 'Codage en blocs ou en Java' (block coding or Java) label points to the block palette. A 'Les blocs disponibles' (available blocks) label points to the block palette. The CodeNPlay logo is in the bottom left corner.

LES BLOCS DE BASE

	Exécute des actions seulement lors du démarrage du programme
	Répète toujours les actions lors du programme. (à utiliser le moins possible)
	Affiche le texte que tu veux avec les Leds.
	Affiche le numéro avec les Leds.
	Éteint toutes les Leds
	Montre un dessin (choisir en cliquant sur la petite flèche)
	Allume les leds sélectionnées. (cliquer pour allumer ou éteindre une Led.)
	Faire une pause
	Montre la flèche vers direction (nord= dessus de la carte)

BLOCS CAPTEURS

ENTRÉES DE DONNÉES

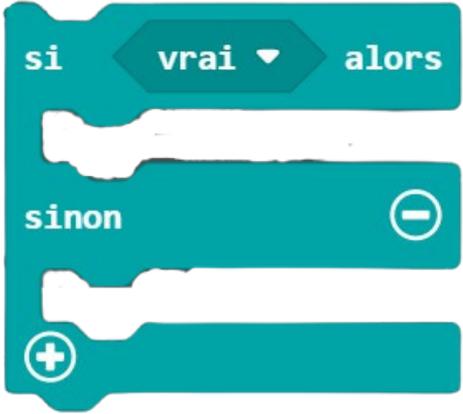
Programmer avec un événement

	Lorsque un bouton est appuyé
	Lorsque micro:bit "secoué", "penché"...
	Lorsque le broche sélectionnée active

Expressions conditionnelles si ... alors...

	Bouton A , Bouton B ou les deux.
	Teste si oui ou non le capteur de lumière capte
	Accéléromètre
	Broches
	Boussole
	Si secoué ou penché
	Capteur de température

CONDITIONS

 A teal Scratch 'if' block with a dropdown menu set to 'vrai' and the word 'alors' on the right. A plus sign is in the bottom-left corner.	<p>Si (vrai ...) alors (instruction)...</p>
 A teal Scratch 'if-else' block with a dropdown menu set to 'vrai' and 'alors' on the right, and 'sinon' on the left. A minus sign is in the bottom-right corner. A plus sign is in the bottom-left corner.	<p>Si (vrai ...) alors (instruction)...; Sinon (instruction)...</p>
 A teal Scratch comparison block with two input fields containing the number '0' and a dropdown menu set to '='.	<p>Permet de comparer des valeurs..</p>

BOUCLES

 A green Scratch 'repeat' block with a white circle for the number of times and the word 'faire' on the left.	<p>Répète le ou les blocs qui sont dans le blocs vert (boucle) le nombre de fois demandé.</p>
--	---

VARIABLES

Cliquer sur "créer une variable" et lui donner un nom

	Création de ma variable et assignation de sa valeur (Attention : une variable n'a qu'une valeur)
	Modifier la valeur de ma variable. (ajouter ou soustraire)
	Nom de la variable qui permet d'aller récupérer la valeur stockée.

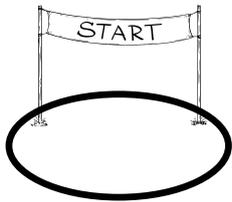
Qu'est ce qu'une variable ?

En programmation une variable est un couple identifiant-valeur. Cet identifiant est unique et doit avoir du sens. Pour manipuler une variable il faudra mentionner l'identifiant qui lui est associé.

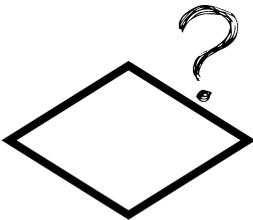
Une variable ne permet de stocker qu'une valeur à la fois et ne garde pas d'historique des anciennes valeurs.

Les logigrammes

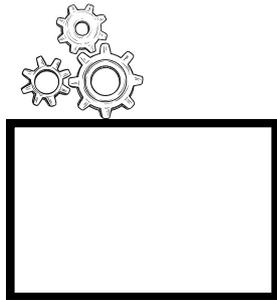
Pour créer un logigramme nous avons 3 formes à notre disposition :



L'ovale indique le début et la fin du programme.

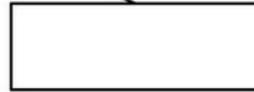
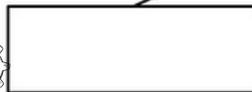
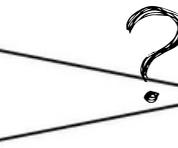
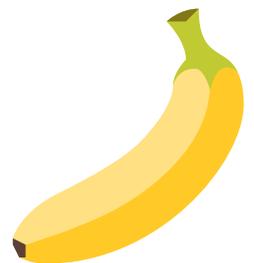
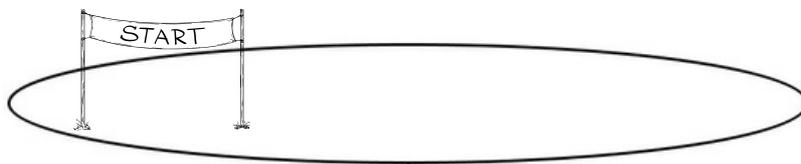


Le losange sera utilisé pour poser une question qui va engendrer une condition.



Le rectangle symbolisera les instructions, les faits

Complète le logigramme pour classer les fruits suivants : la pomme, la banane, la fraise.



Prénom :

Date :

Les logigrammes

Dessine un logigramme qui te permettrait de choisir quels vêtements tu vas porter en fonction de la météo.

Zone de travail



.....

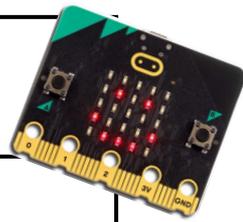
.....

.....

.....

Mon logigramme

LES DÉFIS SIMPLES



Afficher du texte

Afficher un dessin

Utiliser les boutons

Secoue la carte

Utiliser le microphone pour déclencher une action.

Calculatrice simple

Jouer aux dés

Pierre - Papier - Ciseaux

Afficher la température

Crée une boussole

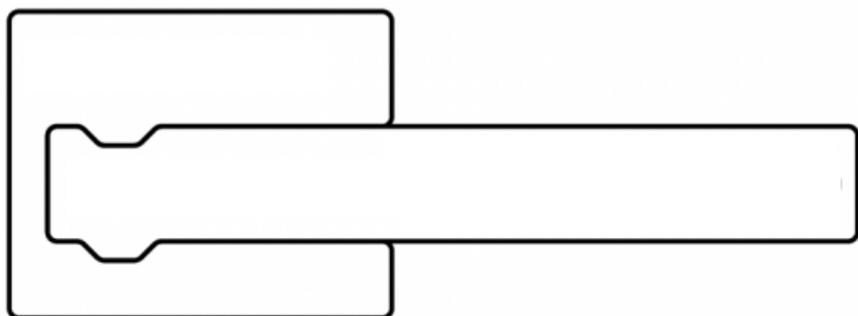
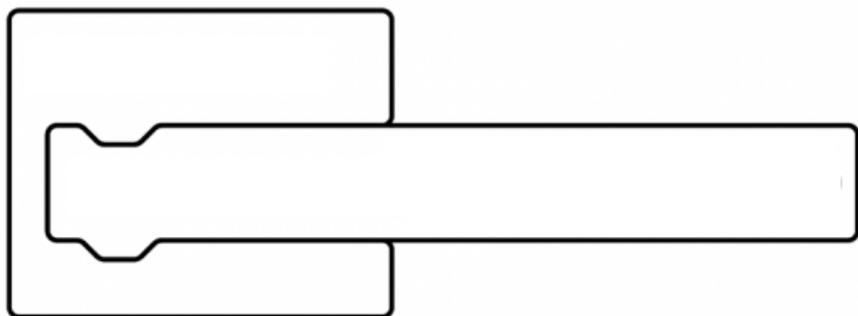
Création d'un podomètre

Création d'un chronomètre

AFFICHER DU TEXTE

Affiche le texte que tu veux sur la carte Micro:bit.
Affiche le : une fois
en boucle

Note tes codes



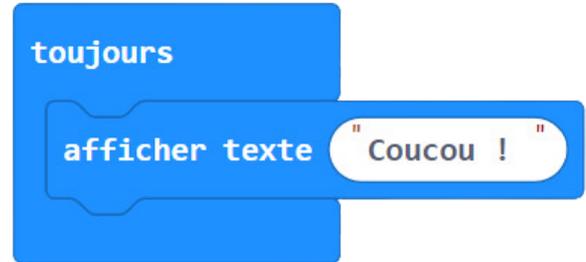
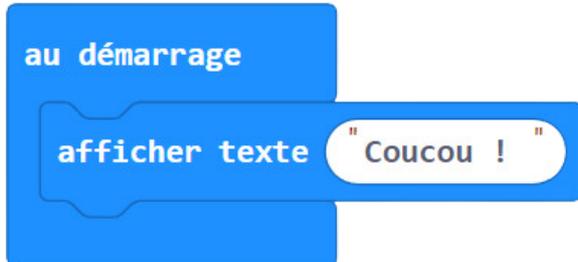
Défi pour les champions :

Fais défiler ton texte exactement 4 fois.



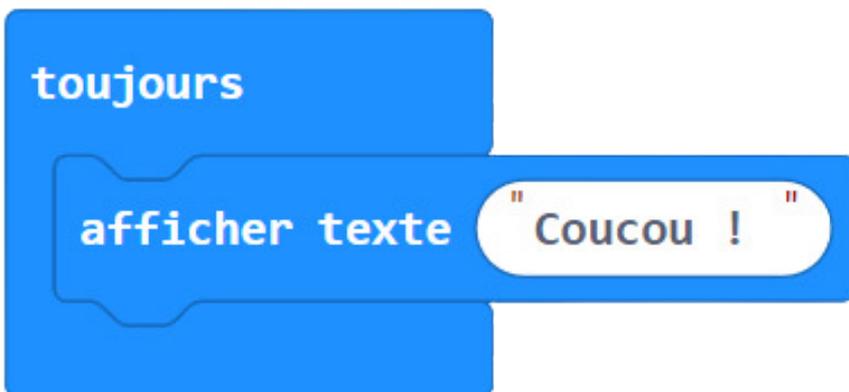
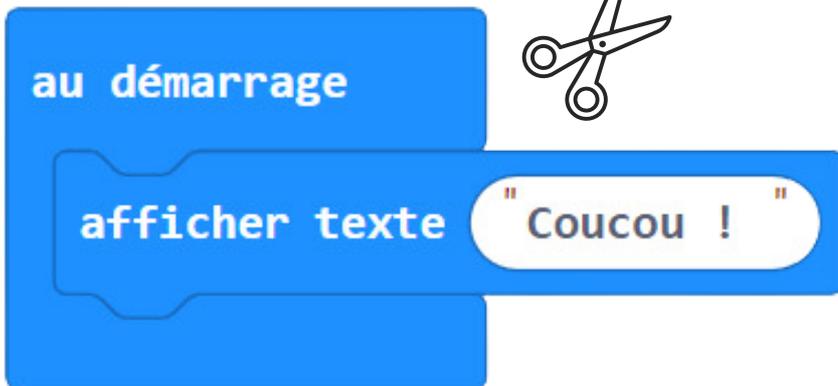
AFFICHER DU TEXTE

Correctif

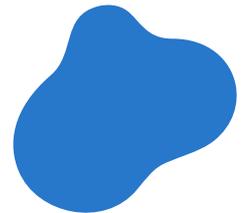


Relances

à découper bloc par bloc



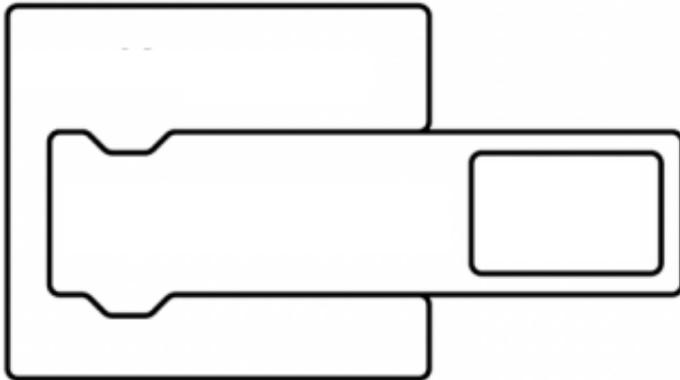
Utilise des blocs
de couleur :



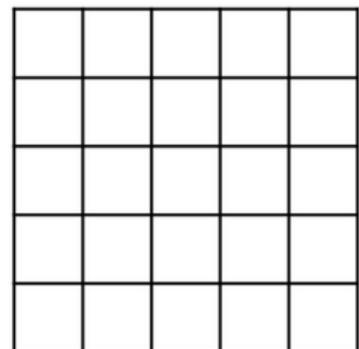
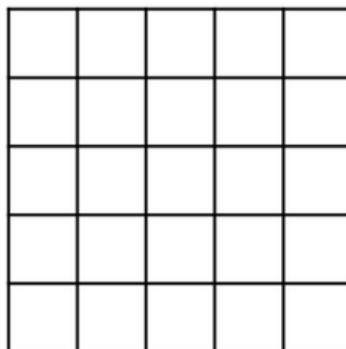
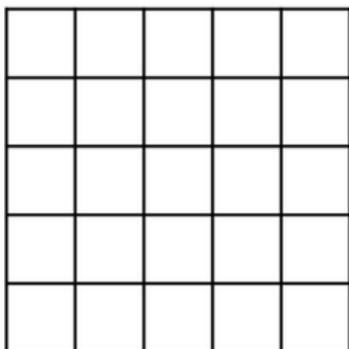
AFFICHER UN DESSIN

Affiche le dessin que tu veux sur la carte
Micro:bit.

Note tes codes



Invente ta propre icône



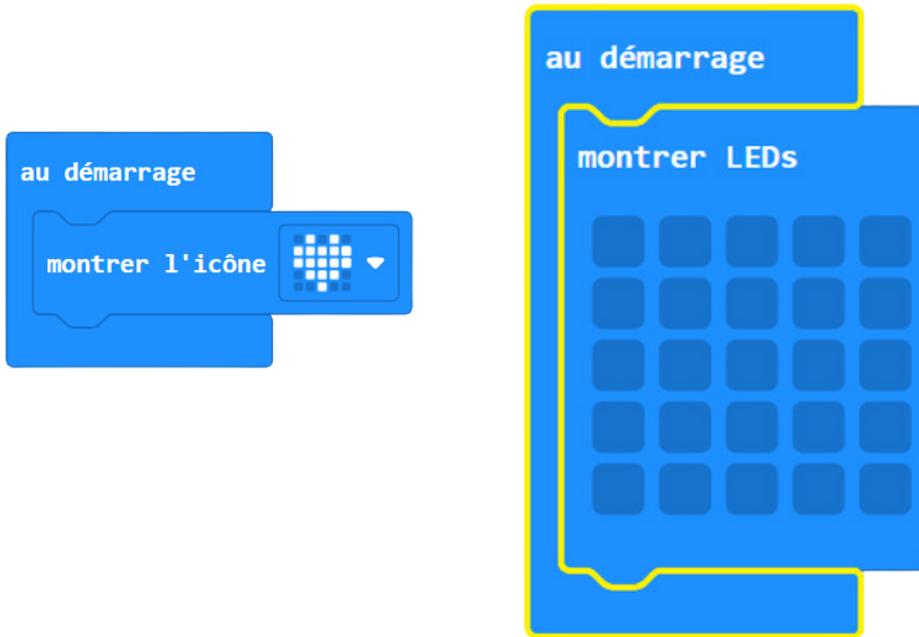
Télécharge tes icônes sur la carte Micro:bit

Défi pour les champions :
Fais clignoter ton icône.



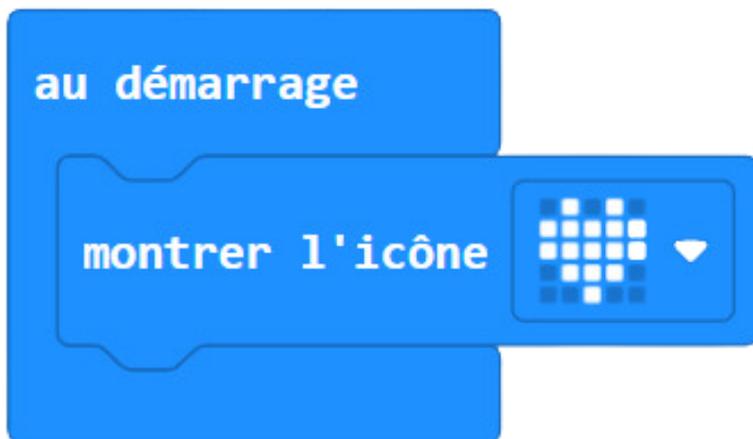
AFFICHER UN DESSIN

Correctif

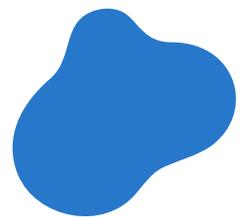


Relances

à découper bloc par bloc



Utilise des blocs de couleur :

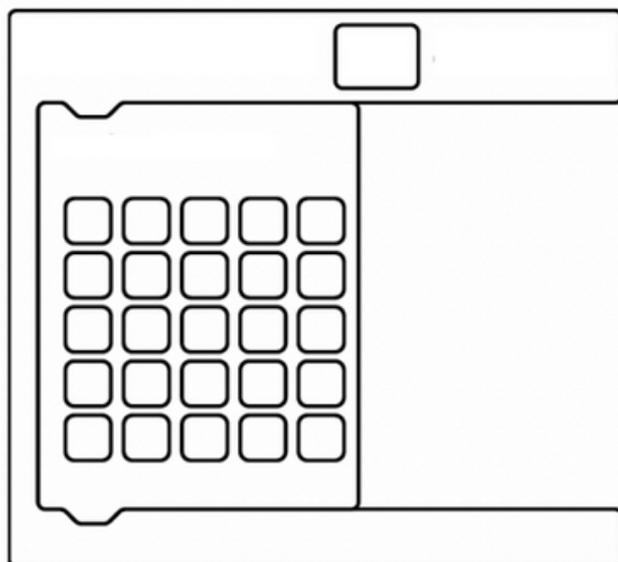
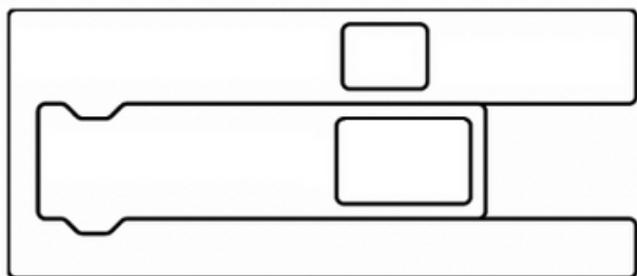


UTILISE LES BOUTONS

Lorsque que tu **pousses** sur le **bouton A**, affiche une icône toute faite.

Lorsque tu **pousses** sur le **bouton B**, affiche une icône que tu as inventée.

Note tes codes



Défi pour les champions :

Fais clignoter 3 fois lentement l'icône qui s'affiche en appuyant sur A.

Fais clignoter 5 fois rapidement l'icône qui s'affiche en appuyant sur B.



UTILISE LES BOUTONS

Correctif

lorsque le bouton A ▼ est pressé

montrer l'icône 

lorsque le bouton B ▼ est pressé

montrer LEDs 

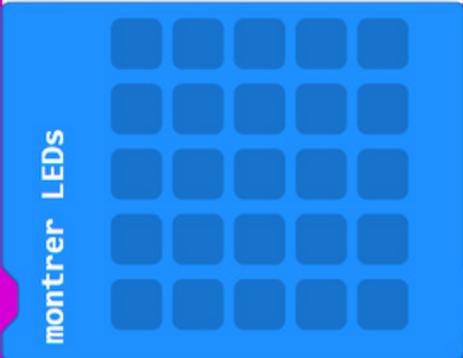
à découper bloc par bloc 

Relances

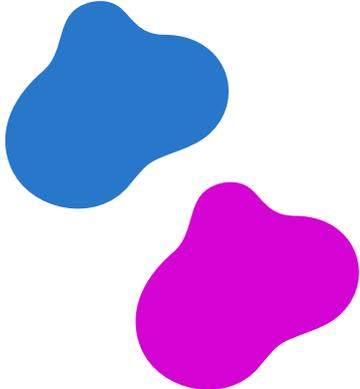
lorsque le bouton A ▼ est pressé

montrer l'icône 

lorsque le bouton B ▼ est pressé

montrer LEDs 

Utilise des blocs de couleur :

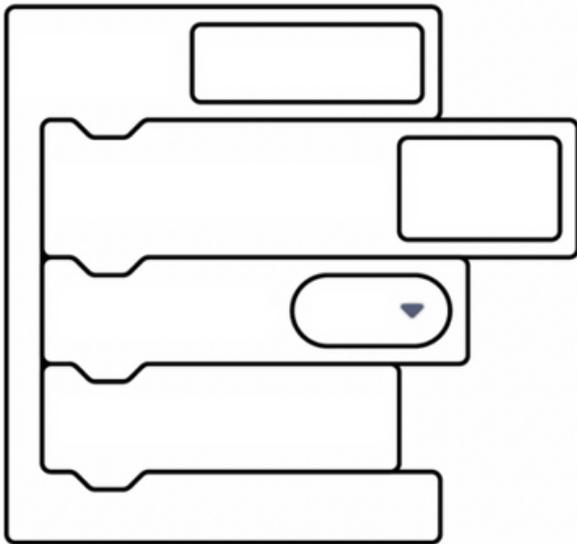


SECOUE LA CARTE

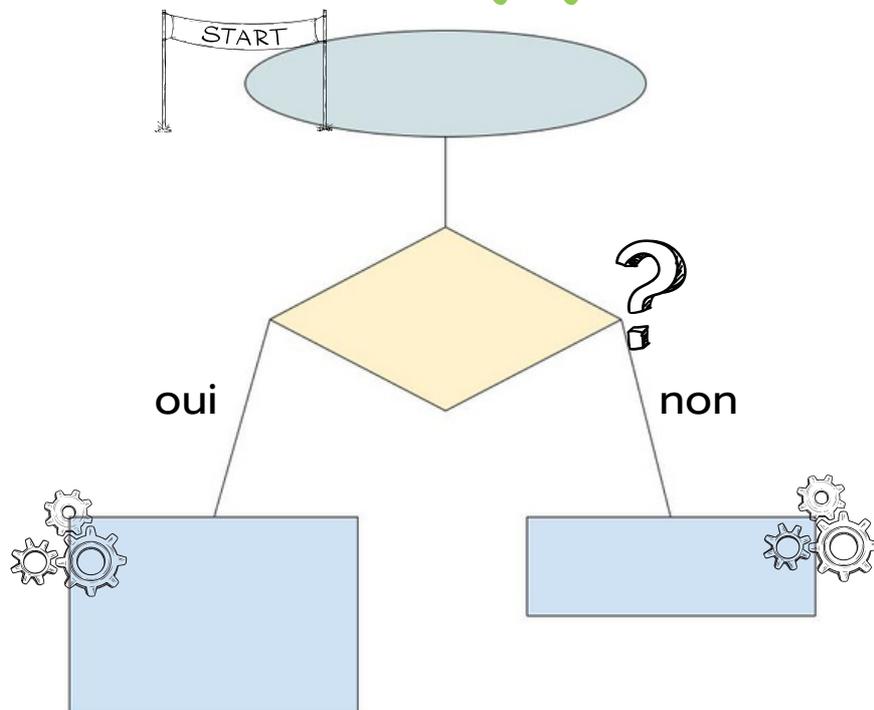
Ta carte dispose d'un **accéléromètre** dont tu vas pouvoir te servir.

Lorsque tu vas **secouer** ta carte, **affiche** l'icône coeur durant une seconde et ensuite **efface** la.

Note tes codes



Crée le logigramme



Défi pour les champions :

Au lieu de secouer, tu peux choisir différents réglages.

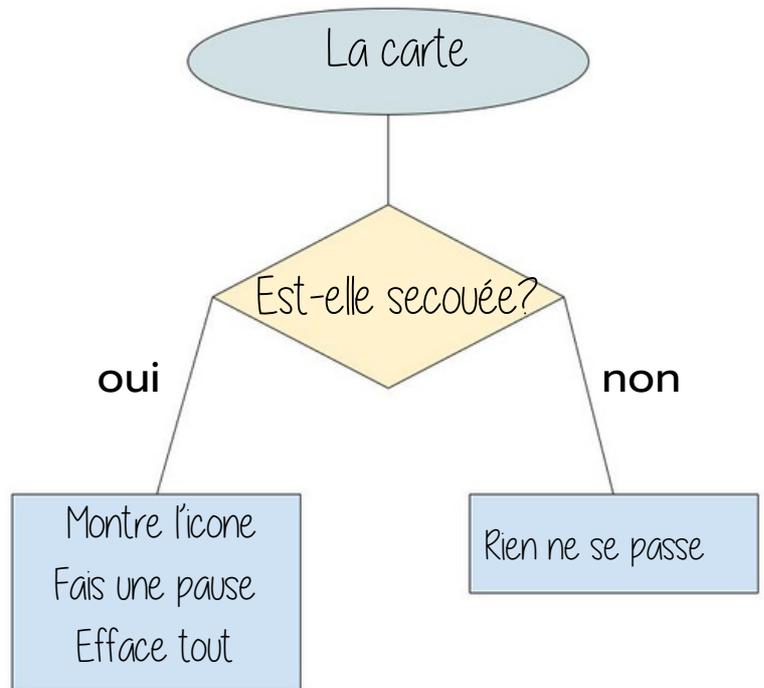
Amuse toi !



SECOUE LA CARTE

Correctif

```
lorsque secouer ▼  
  montrer l'icône [icône] ▼  
  pause (ms) 500 ▼  
  effacer l'écran
```

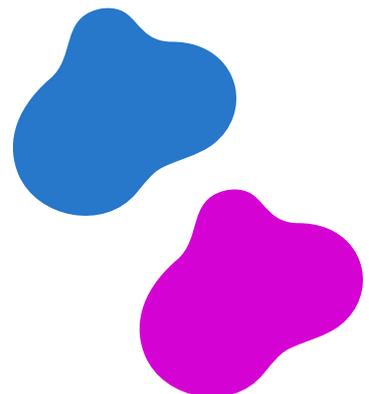


à découper bloc par bloc



Relances

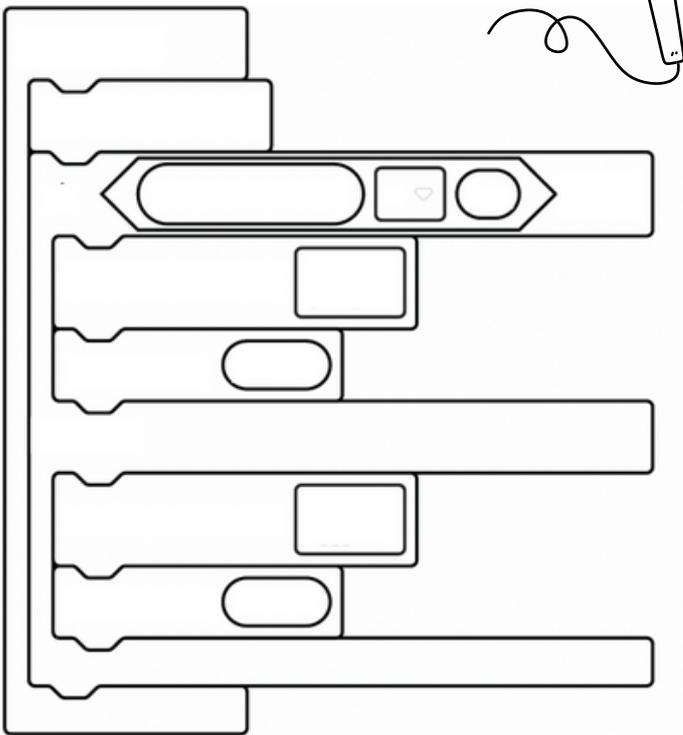
Utilise des blocs de couleur :



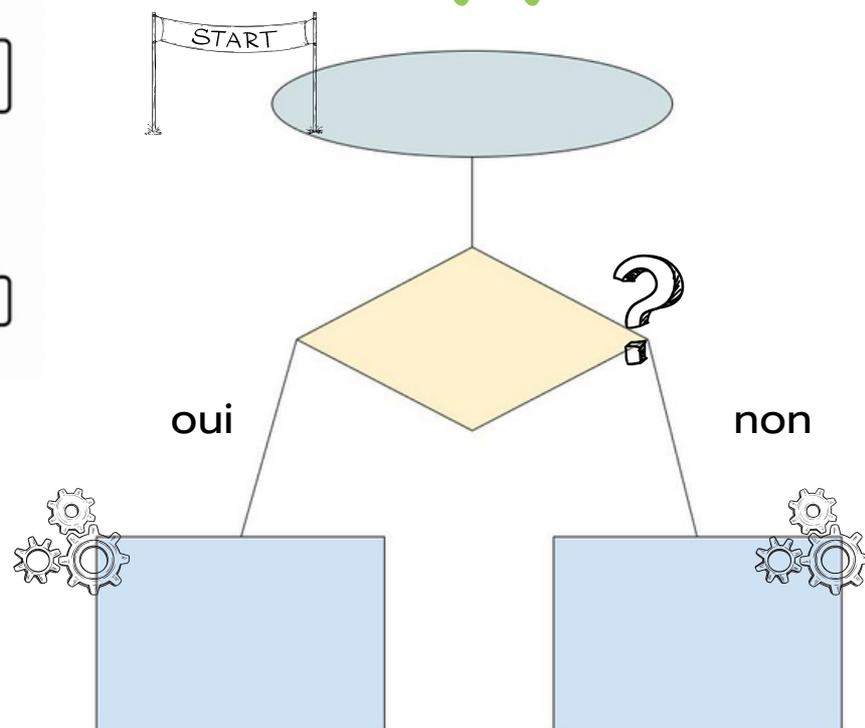
UTILISE LE MICROPHONE POUR DÉCLENCHER UNE ACTION

Ta carte dispose aussi d'un **microphone** dont tu vas pouvoir te servir. Tu vas pouvoir **déclencher** un action en fonction du bruit autour de toi. Lorsque le niveau sonore est plus bas que 64, **affiche** un smiley content, sinon **affiche** un smiley triste durant 1 seconde.

Note tes codes 

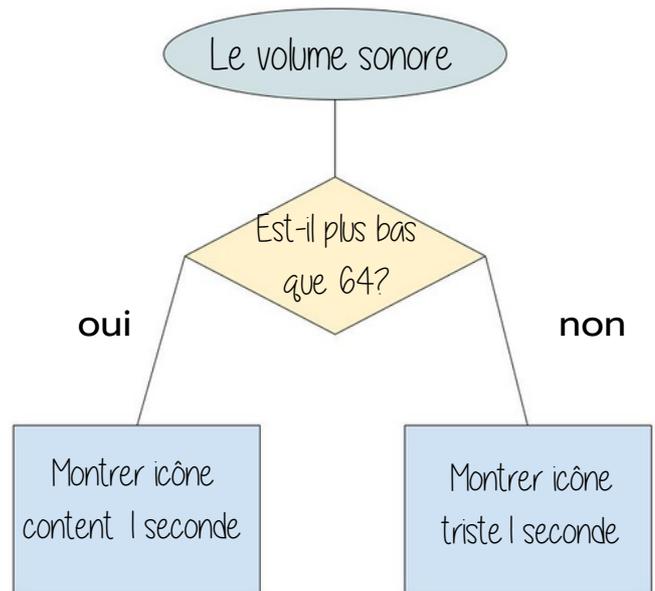
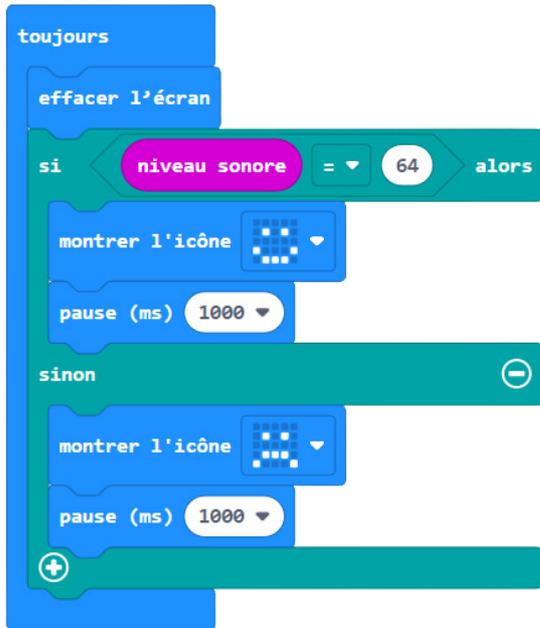


Crée le logigramme

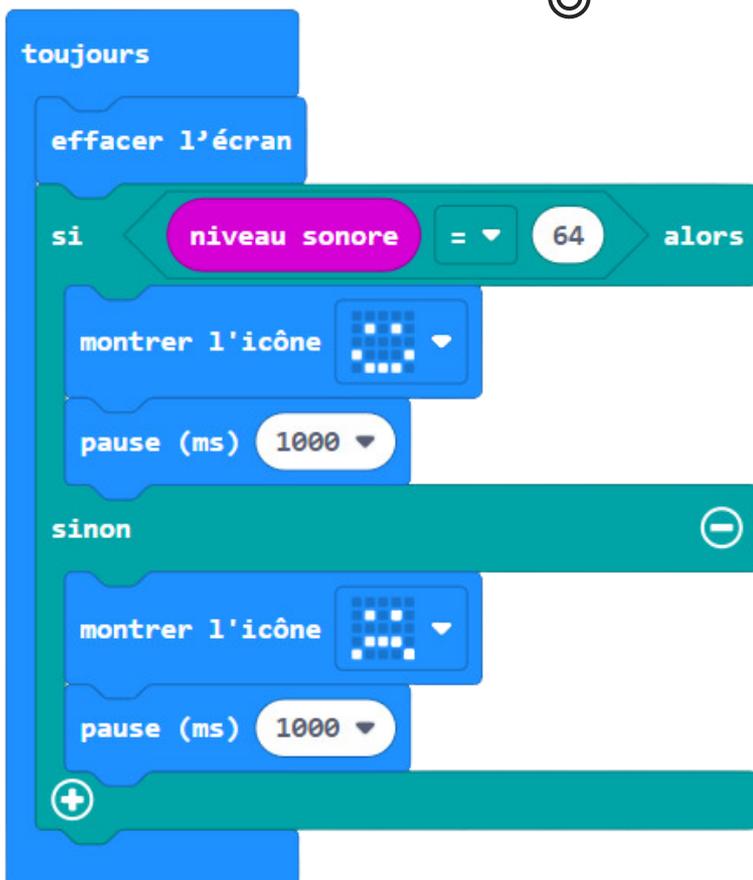


UTILISE LE MICROPHONE POUR DÉCLENCHER UNE ACTION

Correctif

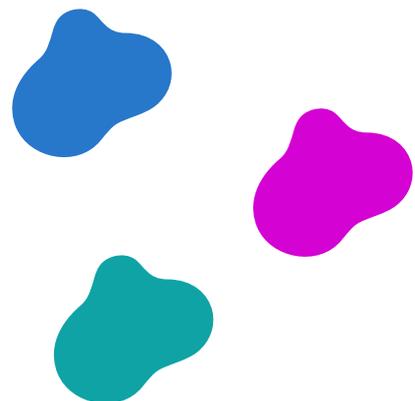


à découper bloc par bloc



Relances

Utilise des blocs de couleur :



CALCULATRICE SIMPLIFIÉE

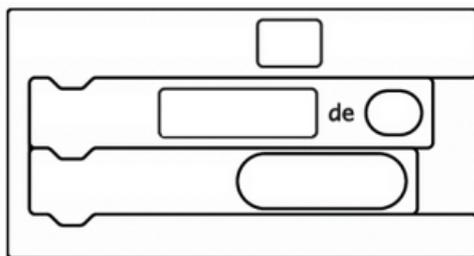
Tu vas pouvoir fabriquer une calculatrice qui **additionne** deux nombres.
 Tu devras **pousser** sur le bouton A jusqu'à ce que tu arrives à ton premier terme, ensuite sur le bouton B pour le second terme. **Pousser** sur A et B en même temps te donnera un signe égal suivi du résultat.



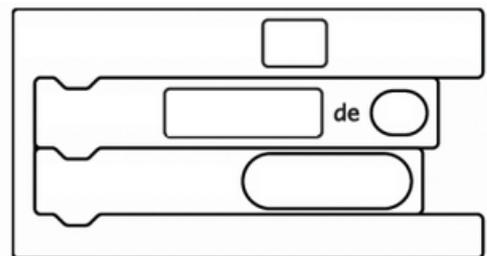
Tu vas devoir créer une variable pour chacun des deux nombres (celui que tu crées en poussant sur A et celui que tu crées en poussant sur B).

Note tes codes

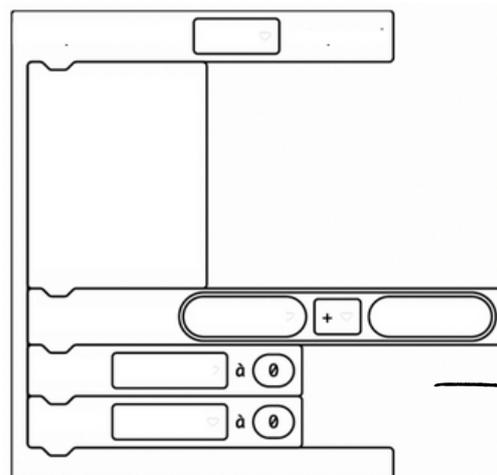
Bouton A



Bouton B



Boutons A + B



→ Remets les variables à 0 pour recommencer

CALCULATRICE SIMPLIFIÉE

Correctif

```
lorsque le bouton A ▼ est pressé
  modifier Nombre 1 ▼ de 1
  montrer nombre Nombre 1 ▼
```

```
lorsque le bouton B ▼ est pressé
  modifier nombre 2 ▼ de 1
  montrer nombre nombre 2 ▼
```

```
lorsque le bouton A + B ▼ est pressé
  montrer LEDs
  montrer nombre Nombre 1 ▼ + ▼ nombre 2 ▼
  définir Nombre 1 ▼ à 0
  définir nombre 2 ▼ à 0
```

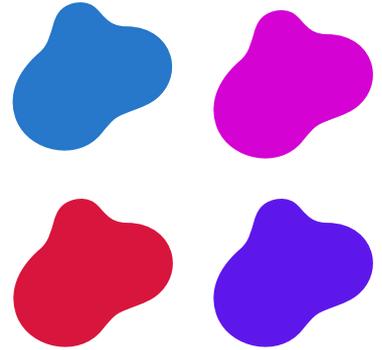
CALCULATRICE SIMPLIFIÉE

à découper bloc par bloc



Relances

Utilise des blocs de couleur :



lorsque le bouton B ▼ est pressé

modifier nombre 2 ▼ de 1

montrer nombre nombre 2 ▼

lorsque le bouton A ▼ est pressé

modifier Nombre 1 ▼ de 1

montrer nombre Nombre 1 ▼

lorsque le bouton A + B ▼ est pressé

montrer LEDs

montrer nombre

Nombre 1 ▼

+

nombre 2 ▼

définir Nombre 1 ▼ à 0

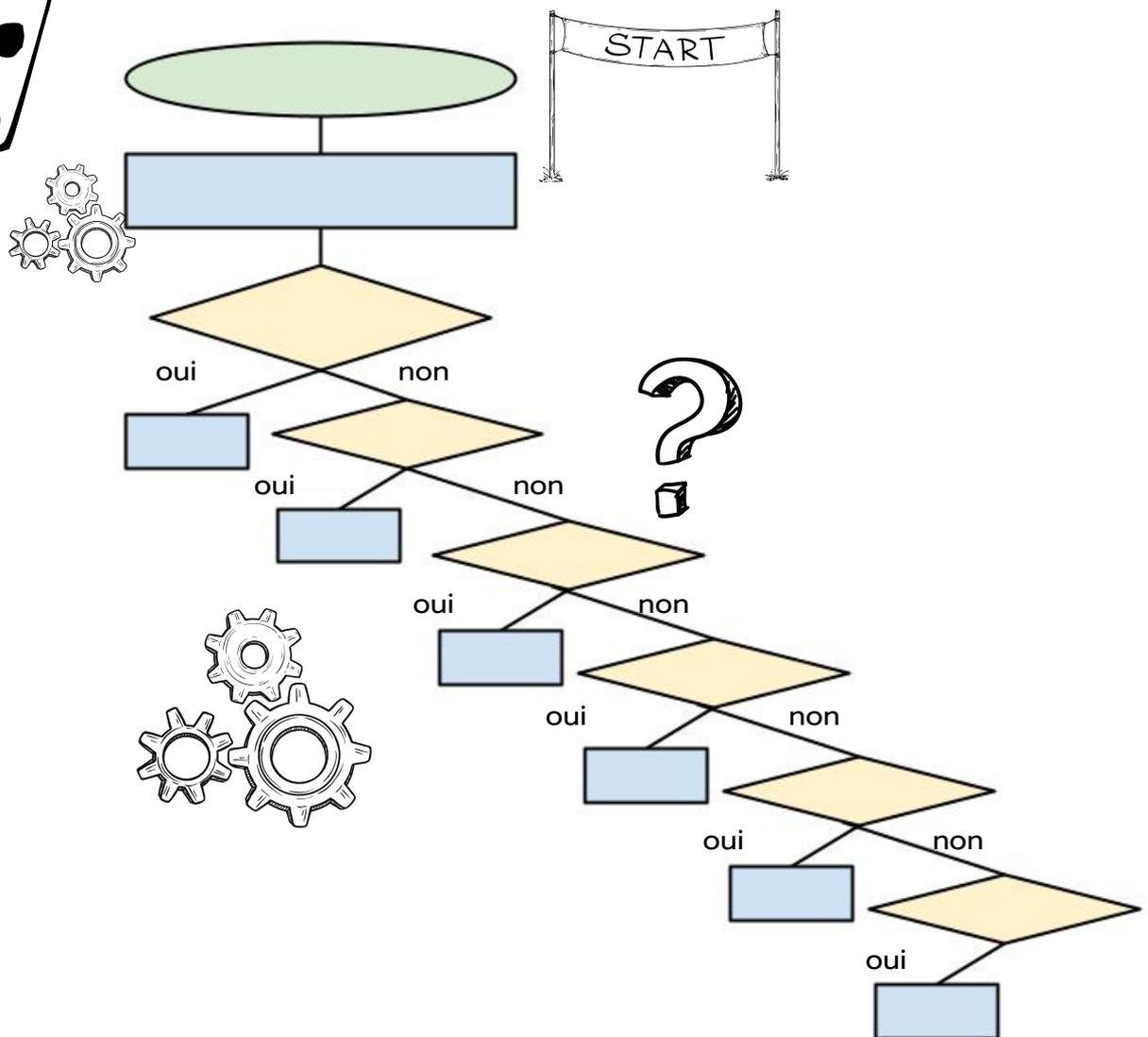
définir nombre 2 ▼ à 0

JOUER AUX DÉS

Utilise l'instruction **choisir au hasard de 0 à 10** pour créer un dé.

Lorsque tu **secoues** Micro:bit il va aléatoirement afficher le dessin des nombres entre 1 et 6

Crée le logigramme



Tu peux ainsi créer des dés qui vont jusque 12 ou même plus !

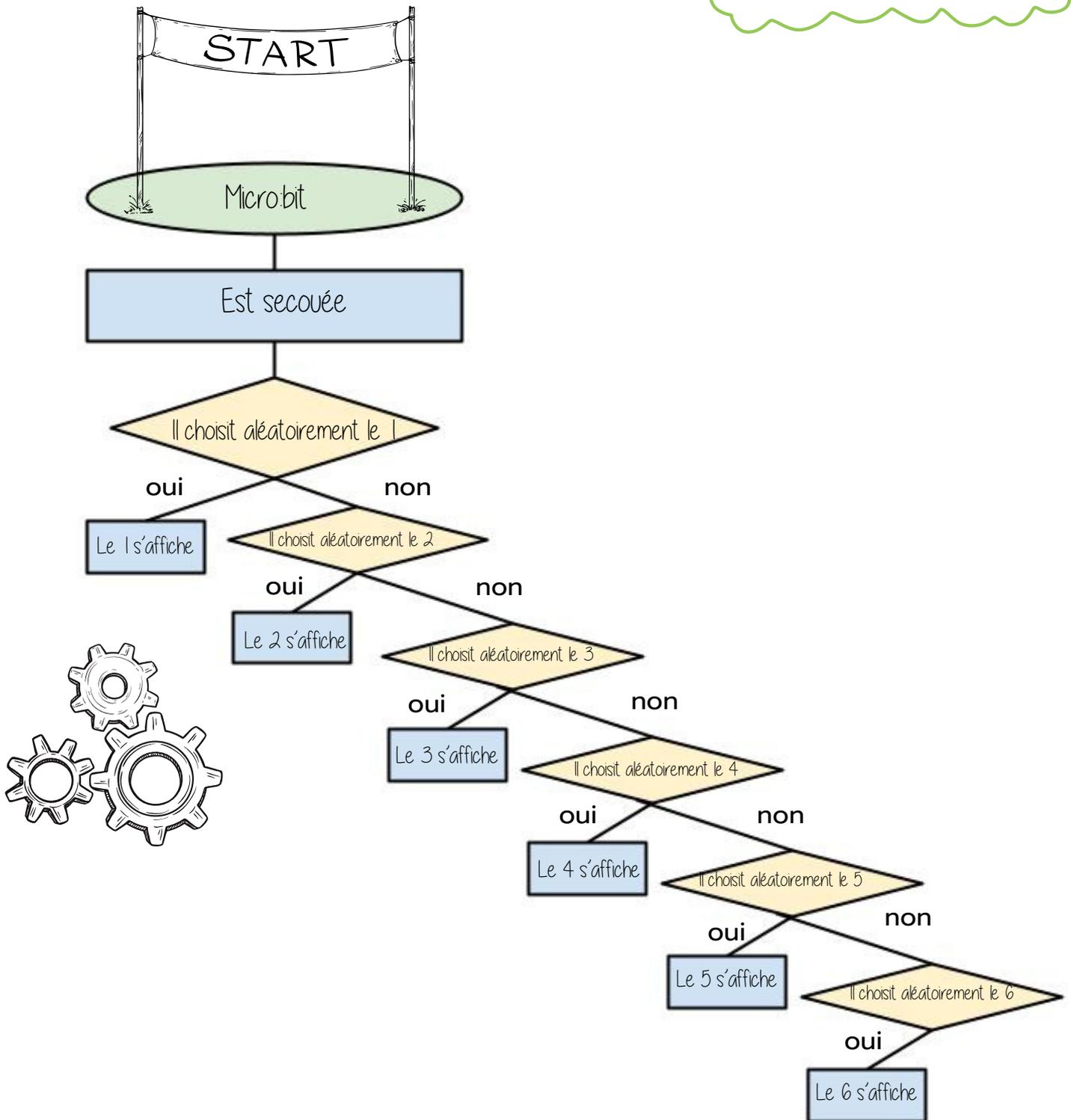
JOUER AUX DÉS

Correctif



JOUER AUX DÉS

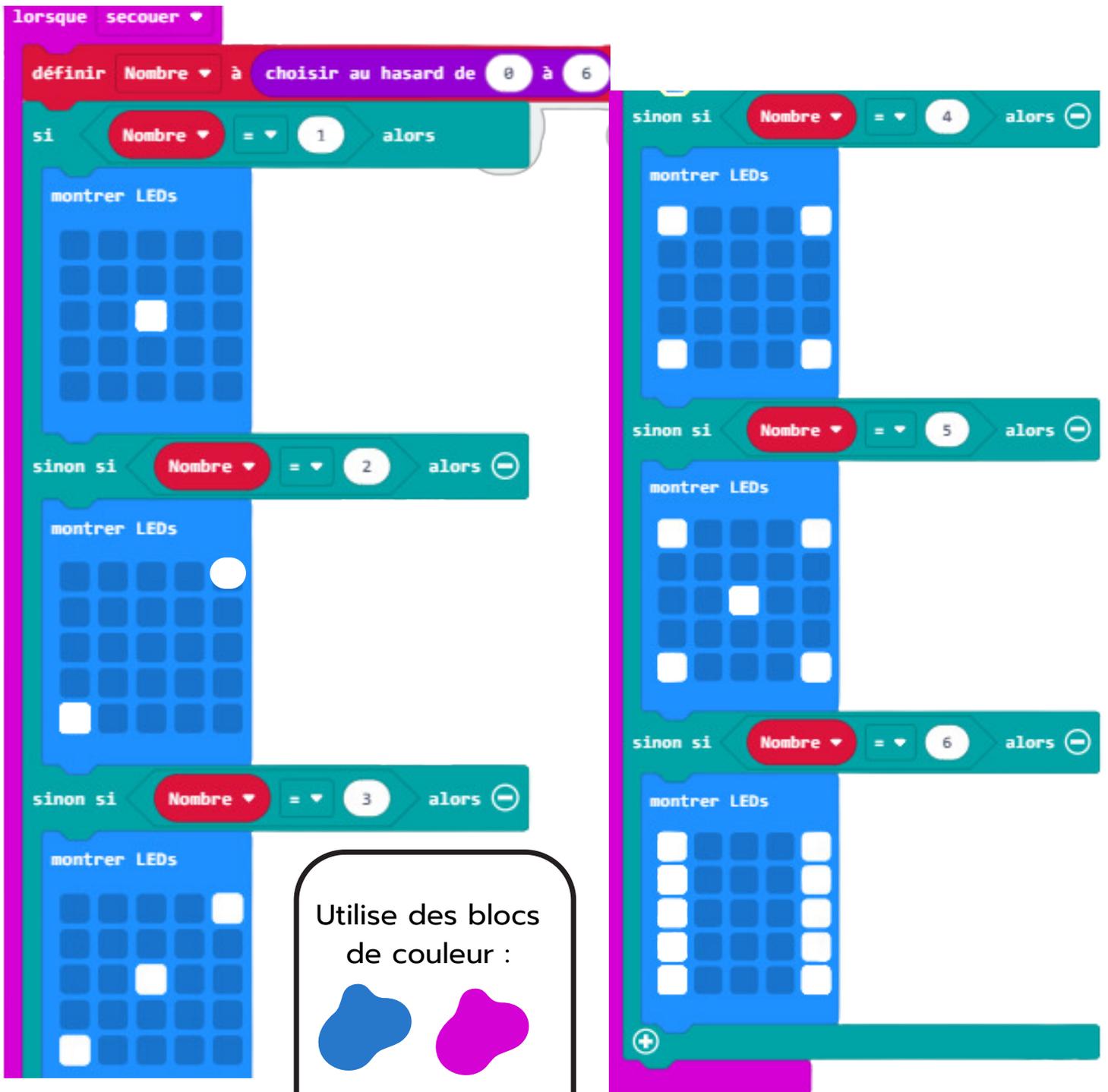
Correctif



JOUER AUX DÉS

Relance

à découper bloc par bloc 



lorsque secouer ▼

définir Nombre ▼ à choisir au hasard de 0 à 6

si Nombre ▼ = 1 alors

montrer LEDs

sinon si Nombre ▼ = 2 alors

montrer LEDs

sinon si Nombre ▼ = 3 alors

montrer LEDs

sinon si Nombre ▼ = 4 alors

montrer LEDs

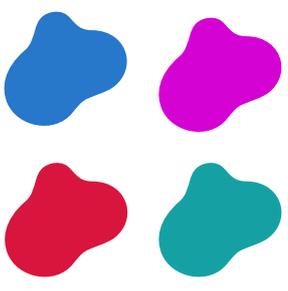
sinon si Nombre ▼ = 5 alors

montrer LEDs

sinon si Nombre ▼ = 6 alors

montrer LEDs

Utilise des blocs de couleur :

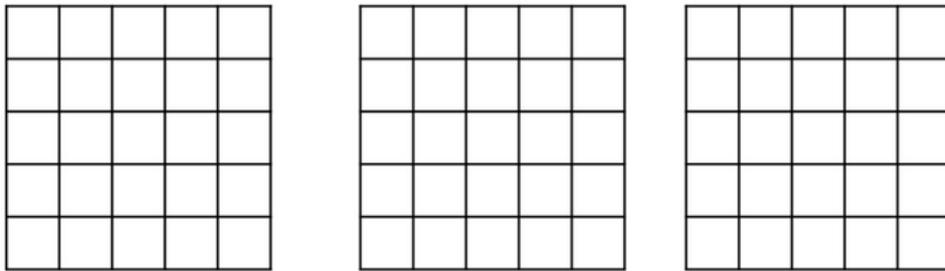


PIERRE - PAPIER - CISEAUX

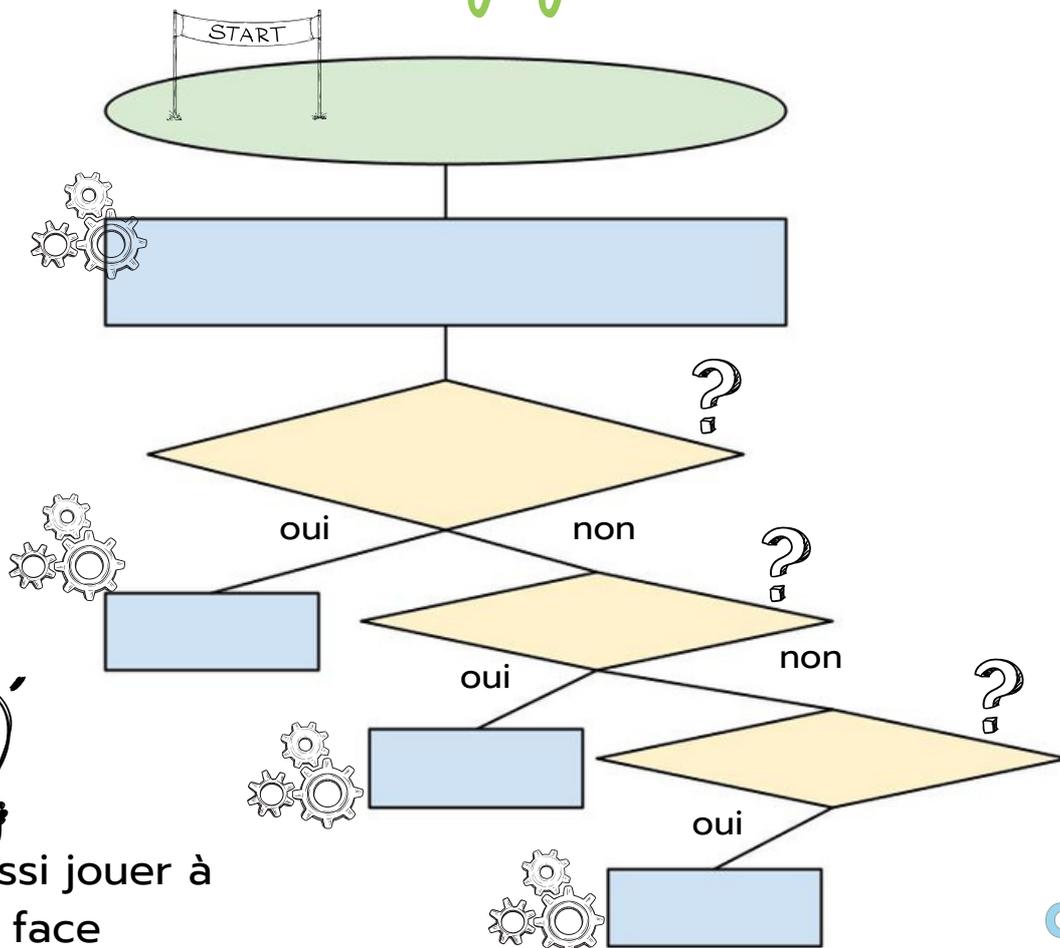
Avec le même principe que le dé, **crée** un jeu de pierre - papier - ciseaux.

Micro:bit va **choisir** aléatoirement un nombre entre 0 et 2 et chaque nombre **affichera** alors soit une pierre, soit un papier, soit des ciseaux

Dessine les 3 éléments



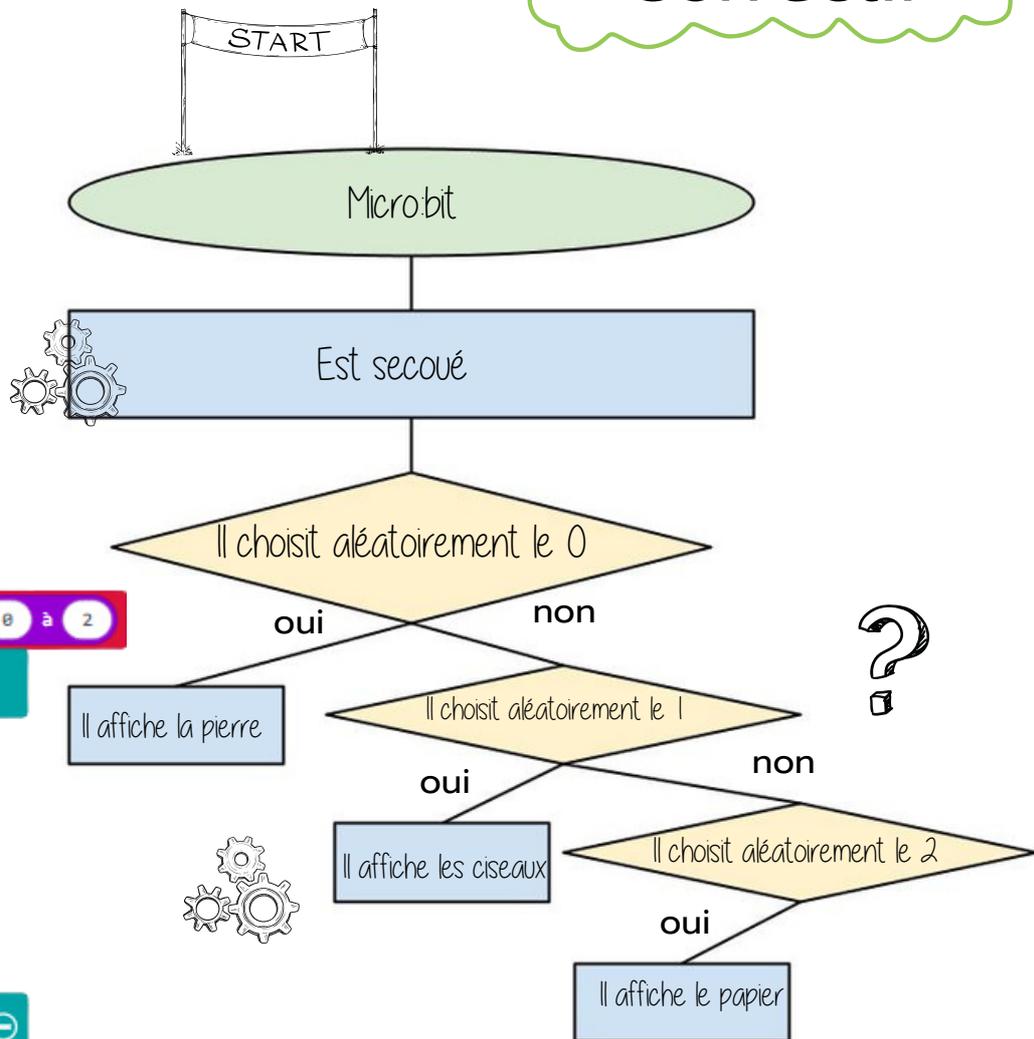
Crée le logigramme



Tu peux aussi jouer à pile ou face

PIERRE - PAPIER - CISEAUX

Correctif



```
lorsque secouer ▼
définir nombre ▼ à choisir au hasard de 0 à 2
si nombre = 0 alors
  montrer LEDs
sinon si nombre = 1 alors
  montrer LEDs
sinon si nombre = 2 alors
  montrer LEDs
```

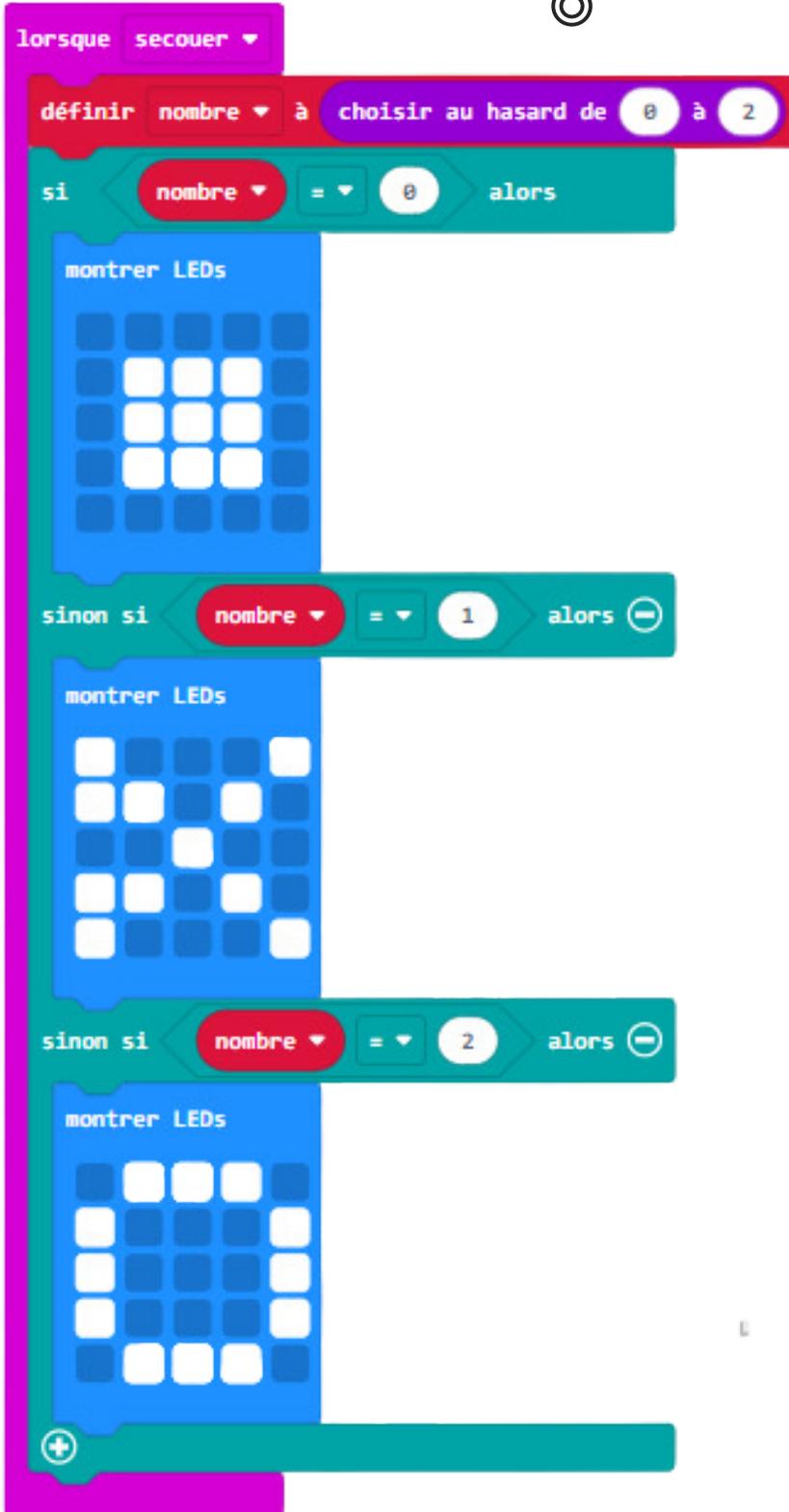
The code block shows a Scratch script. It starts with a 'lorsque secouer' (when shaken) event. The first block is 'définir nombre à choisir au hasard de 0 à 2'. This is followed by three 'si' (if) blocks: 'si nombre = 0 alors', 'sinon si nombre = 1 alors', and 'sinon si nombre = 2 alors'. Each 'si' block contains a 'montrer LEDs' block with a specific LED pattern for rock, scissors, and paper respectively.

PIERRE - PAPIER - CISEAUX

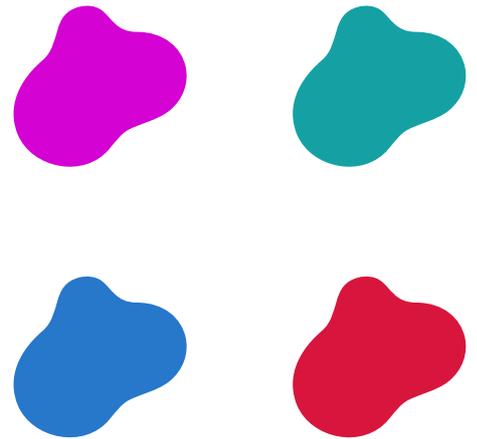
à découper bloc par bloc



Relance



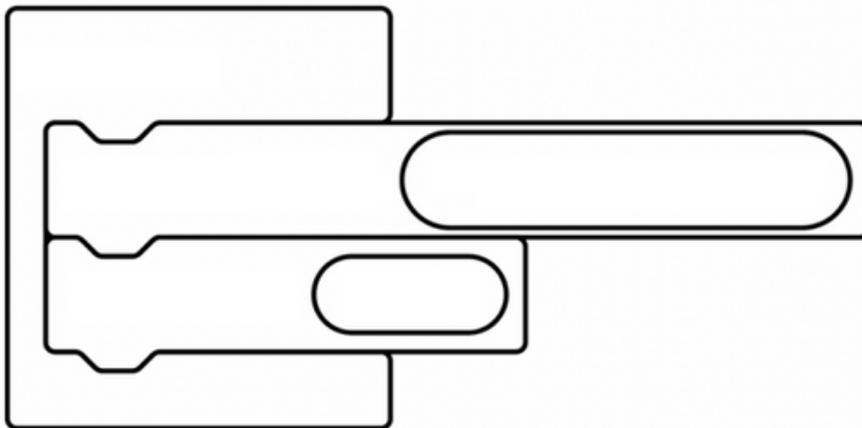
Utilise des blocs de couleur :



AFFICHER LA TEMPÉRATURE

Ta carte micro:bit dispose aussi d'un **thermomètre** qui te donne la température du microprocesseur. Cette température correspond généralement à la température ambiante.
Pour faciliter la lecture, **ajoute** une pause entre chaque affichage de température.

Note ton code



Utilisations possibles

Quelles seraient les utilisations possibles de Micro:bit en tant que thermomètre ? Où pourrait-il servir dans la vie de tous les jours ?

AFFICHER LA TEMPÉRATURE

Correctif



Relances

à découper bloc par bloc



Utilise des blocs
de couleur :



CRÉE UNE BOUSSOLE

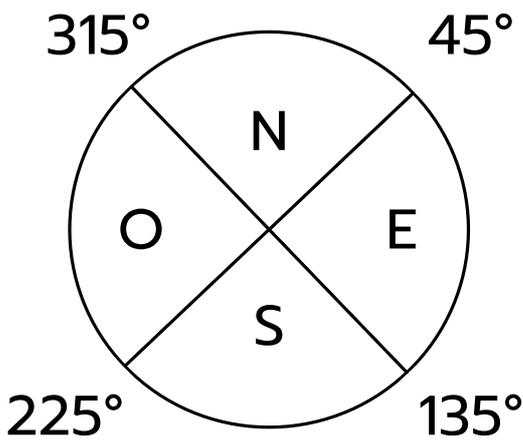


Ta carte micro:bit dispose d'un capteur détectant le champ magnétique terrestre.

Elle peut **afficher** un nombre compris entre 0 et 359 (presque 360°).
Pour **lire** ta boussole, **code** un affichage pour le nord, le sud, l'est et l'ouest.

Crée une variable "degrés".

Note ton code



Pourquoi doit-on à nouveau indiquer le nord ici ?

.....
.....

CRÉE UNE BOUSSOLE

Correctif

```
toujours
définir degres à direction de la boussole (°)
si degres < 45 alors
  afficher texte "N"
sinon si degres < 135 alors
  afficher texte "E"
sinon si degres < 225 alors
  afficher texte "S"
sinon si degres < 315 alors
  afficher texte "O"
sinon
  afficher texte "N"
```

reprend les valeurs plus grande que 315 jusque 359

CRÉE UNE BOUSSOLE

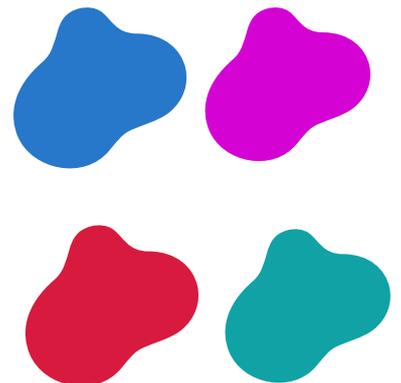
à découper bloc par bloc



Relances

```
toujours
définir degres à direction de la boussole (°)
si degres < 45 alors
  afficher texte "N"
sinon si degres < 135 alors
  afficher texte "E"
sinon si degres < 225 alors
  afficher texte "S"
sinon si degres < 315 alors
  afficher texte "O"
sinon
  afficher texte "N"
```

Utilise des blocs de couleur :

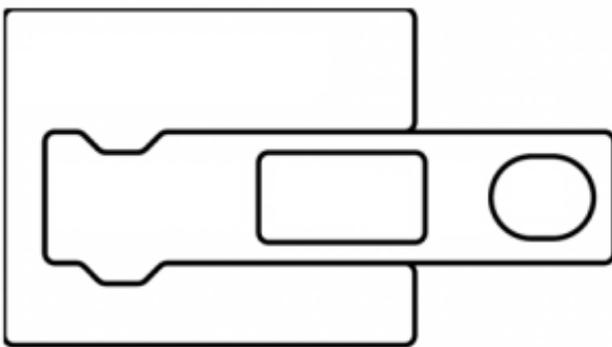


CREATION D'UN PODOMETRE

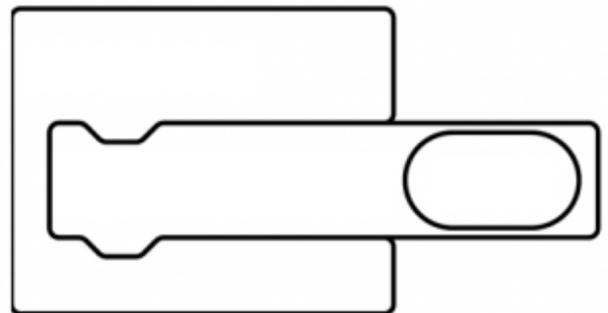
Grâce à l'accéléromètre tu peux fabriquer un **podomètre** à accrocher à ta cheville. Au départ le compte est à zéro. A chaque secousse (pas) la carte va **incrémenter** (augmenter) la variable pas de une unité. Il faut donc **créer** 3 blocs.

Note tes codes

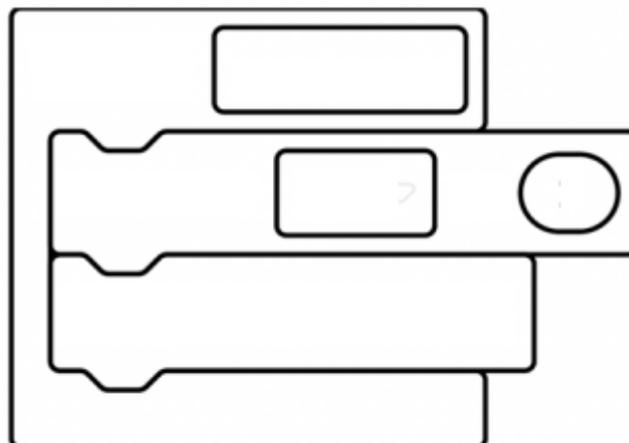
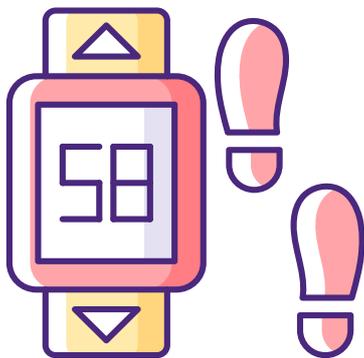
Au démarrage



Toujours

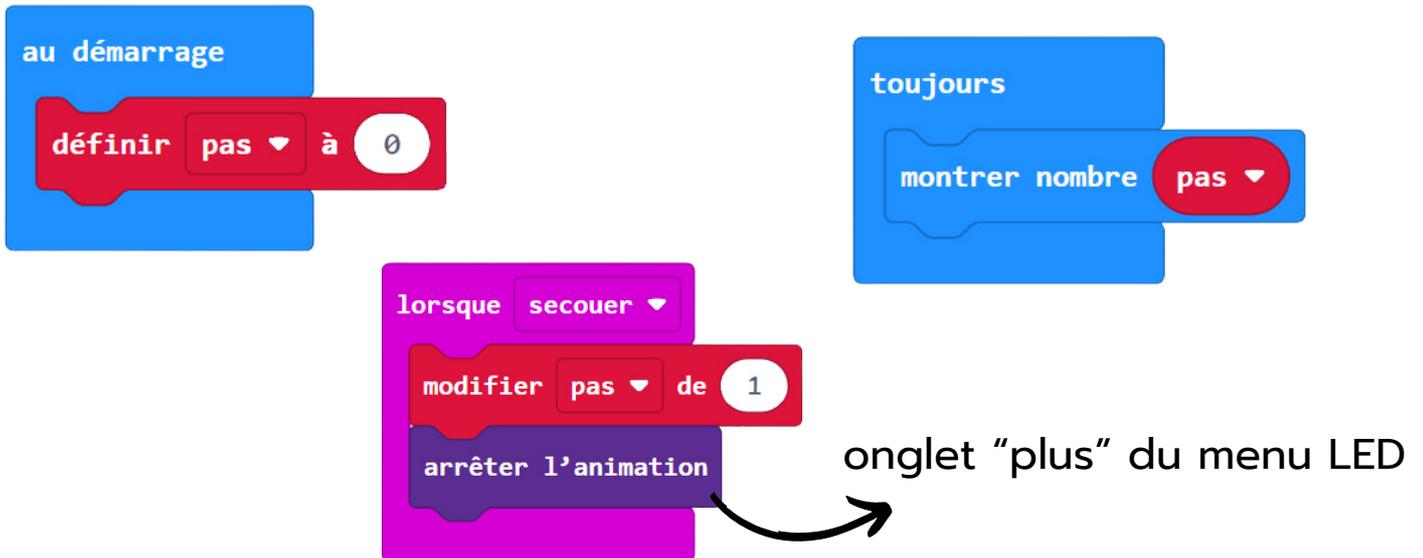


A chaque pas

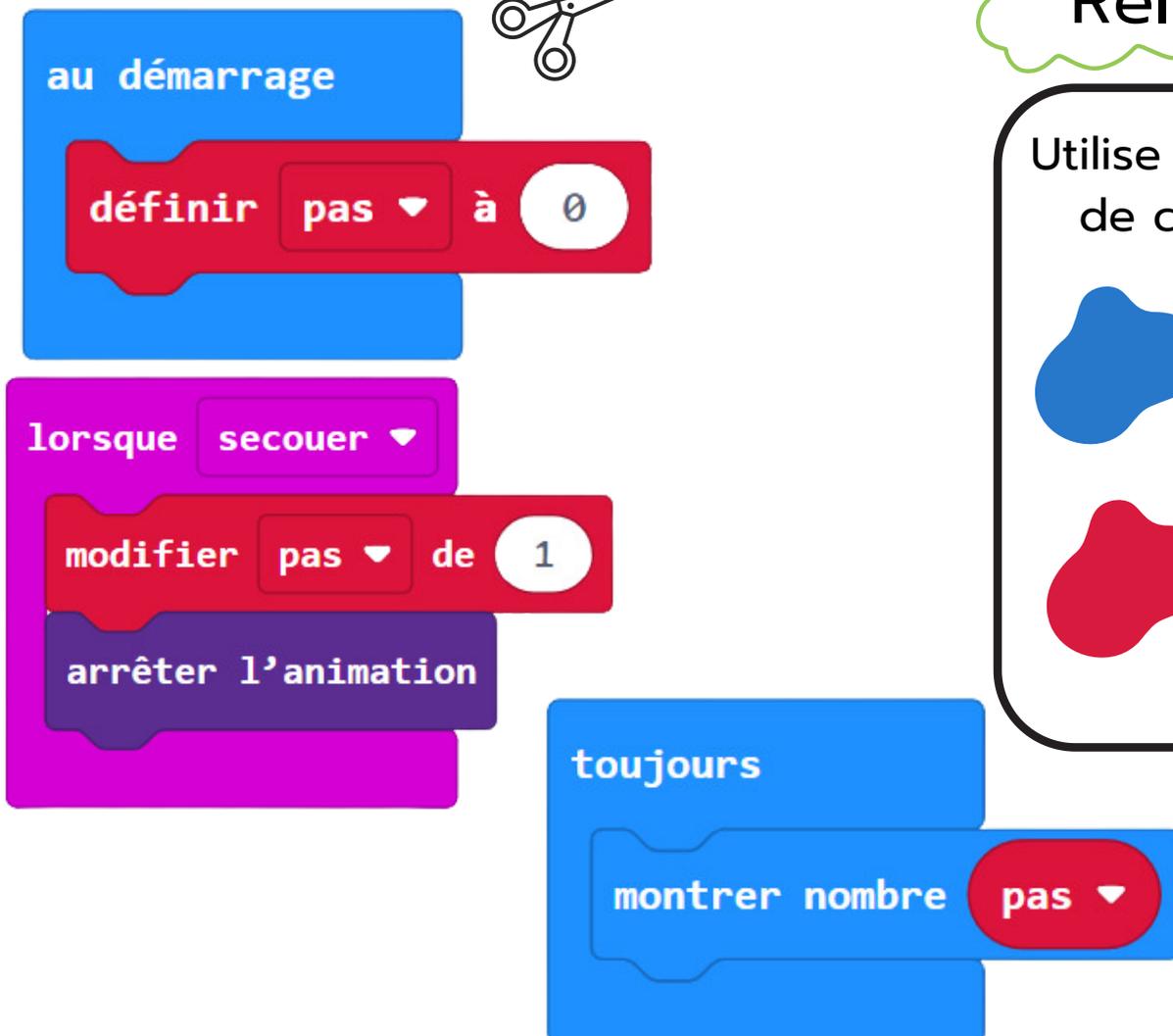


CREATION D'UN PODOMETRE

Correctif

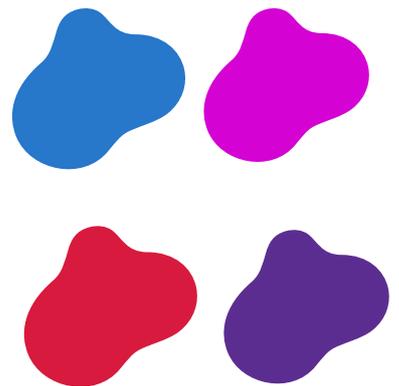


à découper bloc par bloc



Relances

Utilise des blocs de couleur :



CREATION D'UN CHRONOMÈTRE

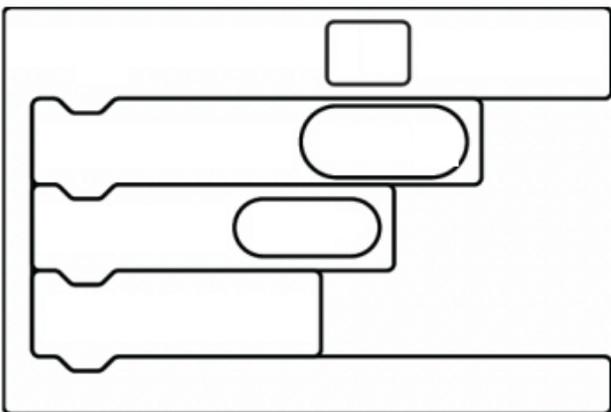
En **poussant** sur A met en route le chronomètre en **augmentant** la variable temps de 1 chaque seconde.

En **poussant** sur B, le chronomètre fera une pause.

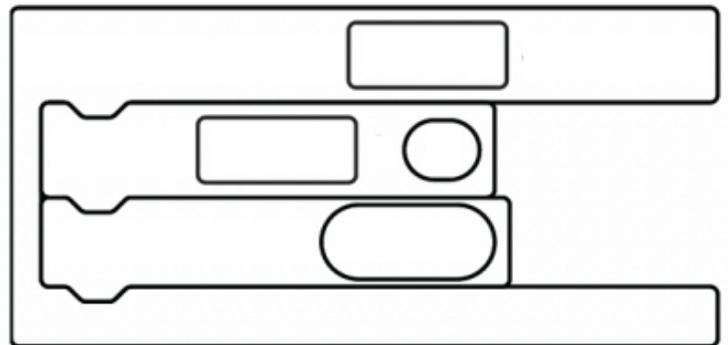
Pousser sur A et B en même temps remet le compteur zéro.

Note tes codes

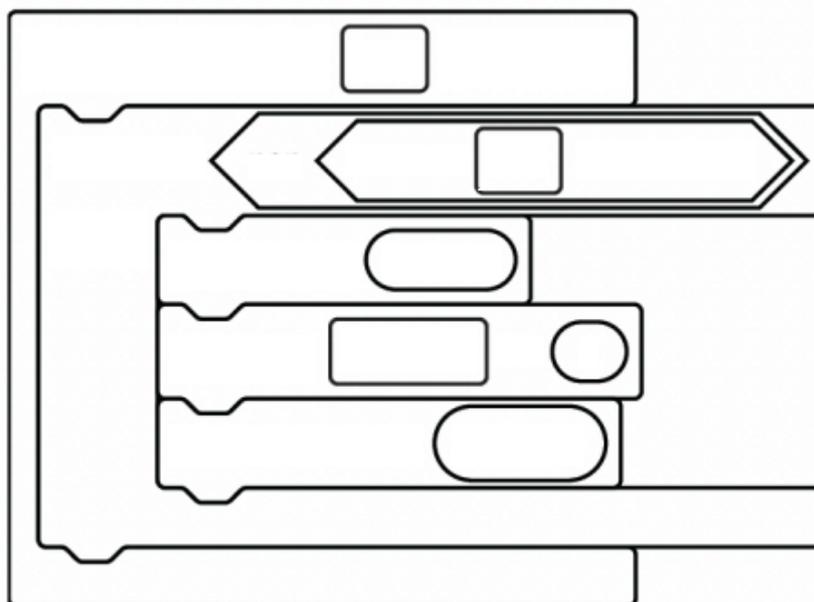
Bouton B



Boutons A + B



Bouton A



CREATION D'UN CHRONOMÈTRE

Correctif

```
lorsque le bouton B est pressé
  montrer nombre temps
  pause (ms) 2000
  effacer l'écran
```

```
lorsque le bouton A + B est pressé
  définir temps à 0
  montrer nombre temps
```

```
lorsque le bouton A est pressé
  tant que non bouton B est pressé
  faire
    pause (ms) 1000
    modifier temps de 1
    montrer nombre temps
```

CREATION D'UN CHRONOMÈTRE

à découper bloc par bloc



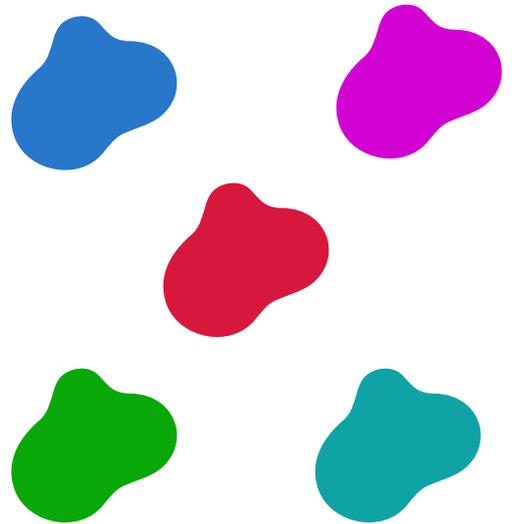
Relances

```
lorsque le bouton B est pressé
  montrer nombre temps
  pause (ms) 2000
  effacer l'écran
```

```
lorsque le bouton A + B est pressé
  définir temps à 0
  montrer nombre temps
```

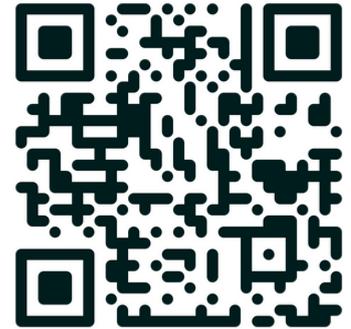
```
lorsque le bouton A est pressé
  tant que non bouton B est pressé
  faire
    pause (ms) 100
    modifier temps de 1
    montrer nombre temps
```

Utilise des blocs de couleur :

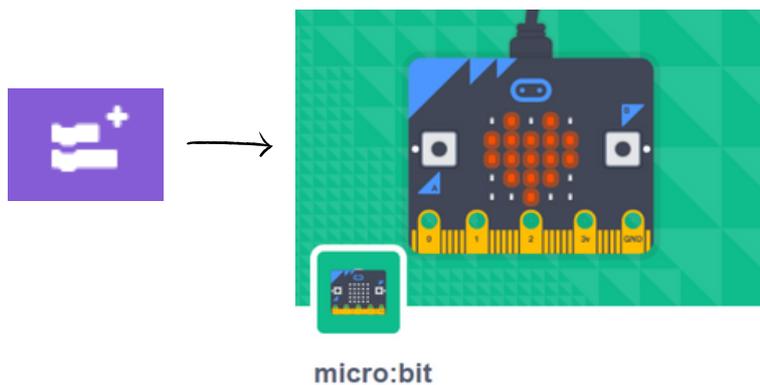


LES DÉFIS SCRATCH

Commence par installer scratch
link et le HEX pour micro:bit.
C'est expliqué ici →



Rends-toi dans l'éditeur Scratch, crée un nouveau projet et ajoute l'extension micro:bit



Change la couleur du personnage en bougeant micro:bit

Je joue de la guitare avec micro:bit

Fais hurler et bouger un fantôme

Fais éclore un oeuf

Fais sauter scratch

Le dinosaure mangeur de tacos

CHANGE LA COULEUR DU PERSONNAGE EN BOUGEANT MICRO:BIT

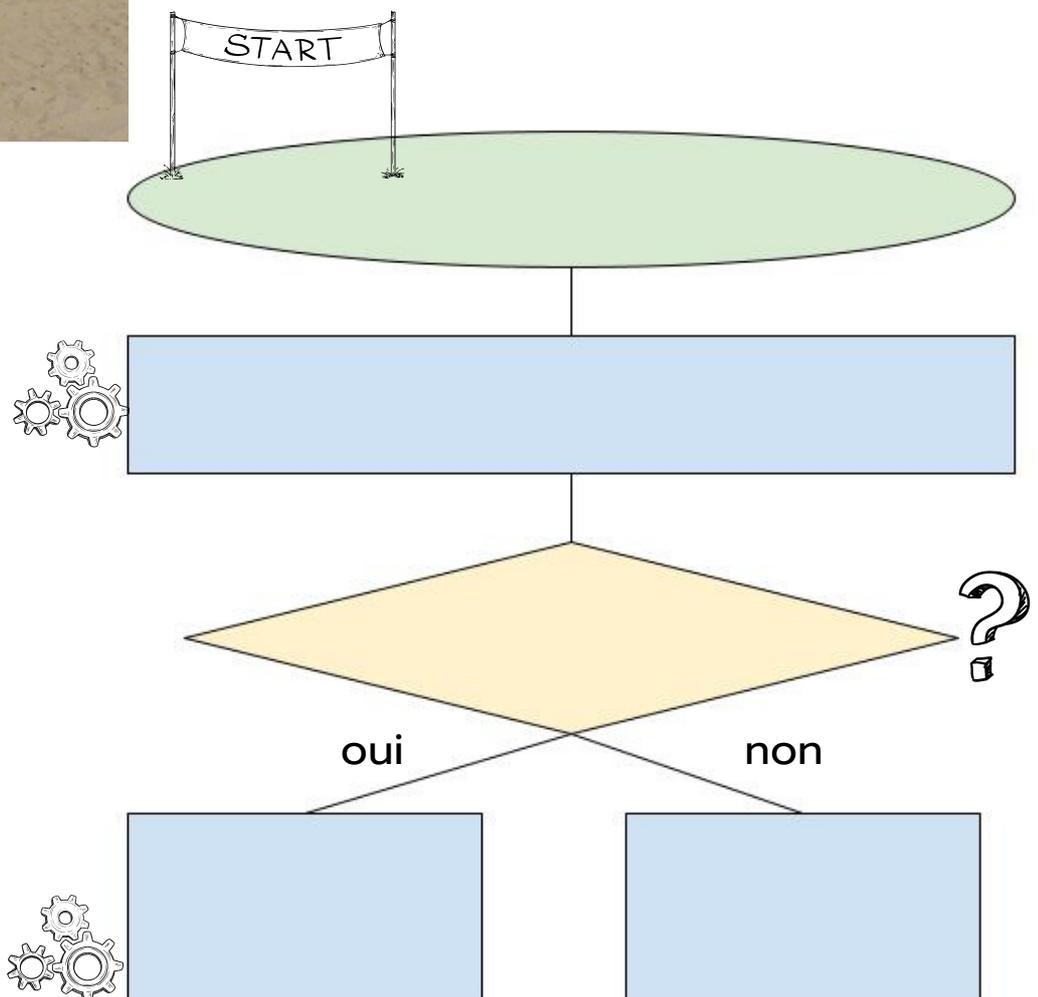
Choisis un fond et un sprite (personnage).



Lorsque micro:bit est bougé, le sprite va **changer** de couleur.

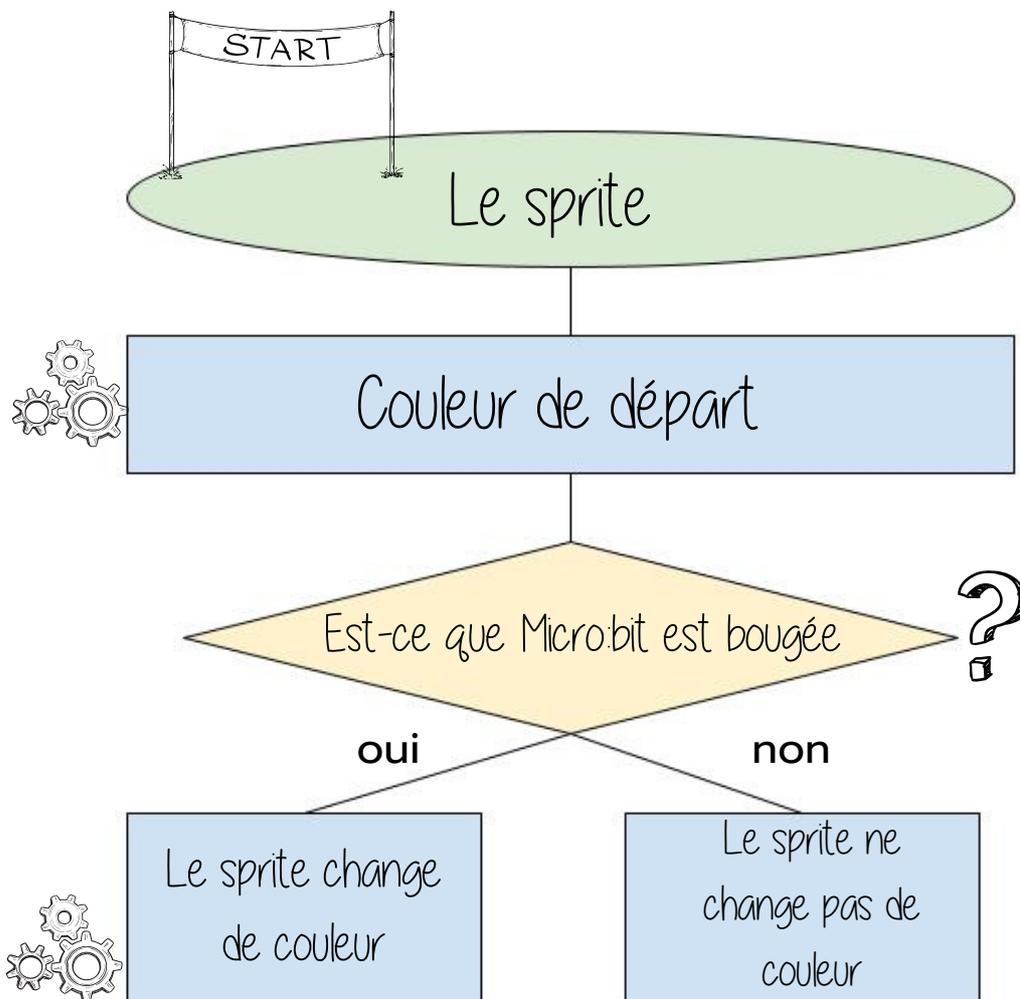


Crée le logigramme



CHANGE LA COULEUR DU PERSONNAGE EN BOUGEANT MICRO:BIT

Correctif



JOUE DE LA GUITARE AVEC MICRO:BIT

Lis le code ci dessous et rédige le logigramme qui correspond. Teste le programme dans Scratch

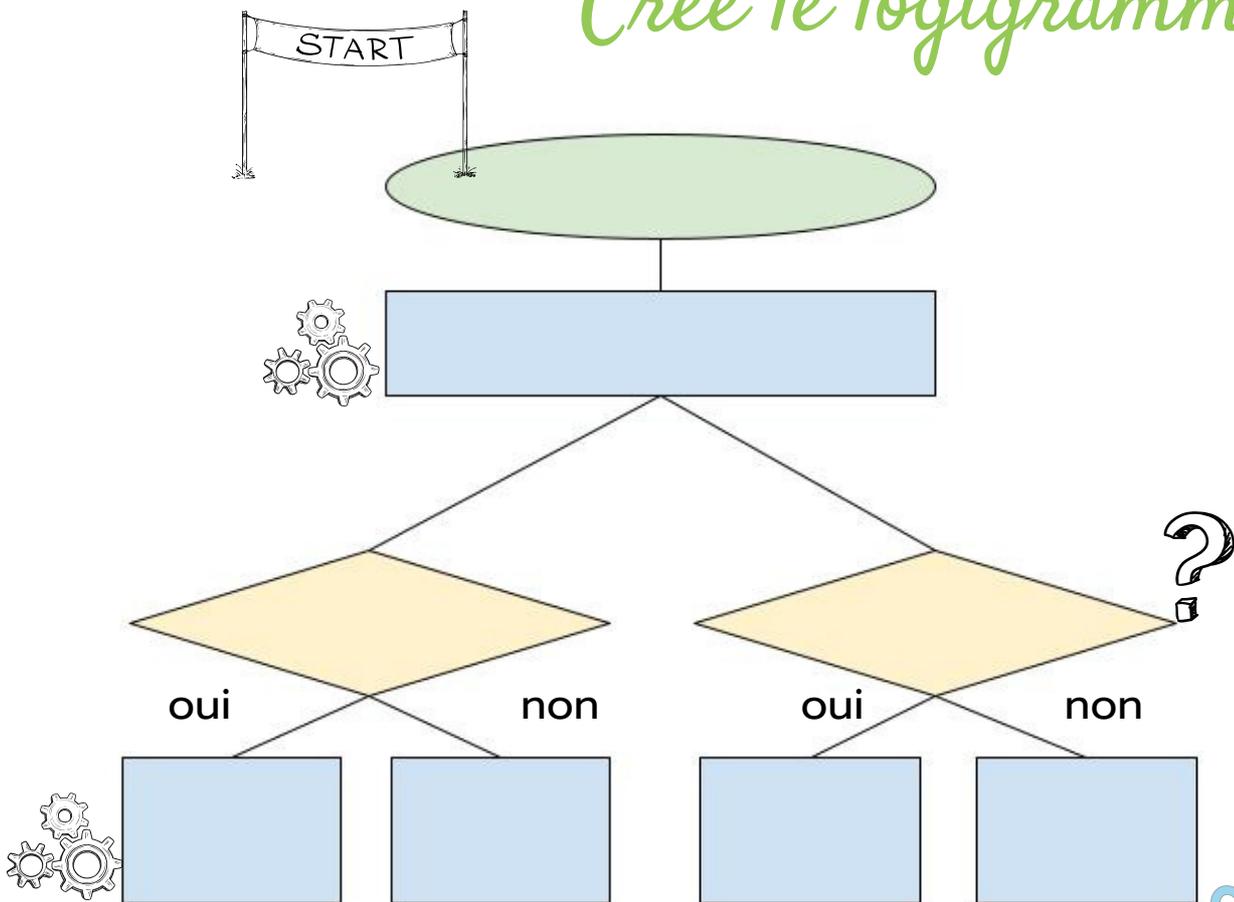


```

when any key pressed
  play sound E Elec Guitar

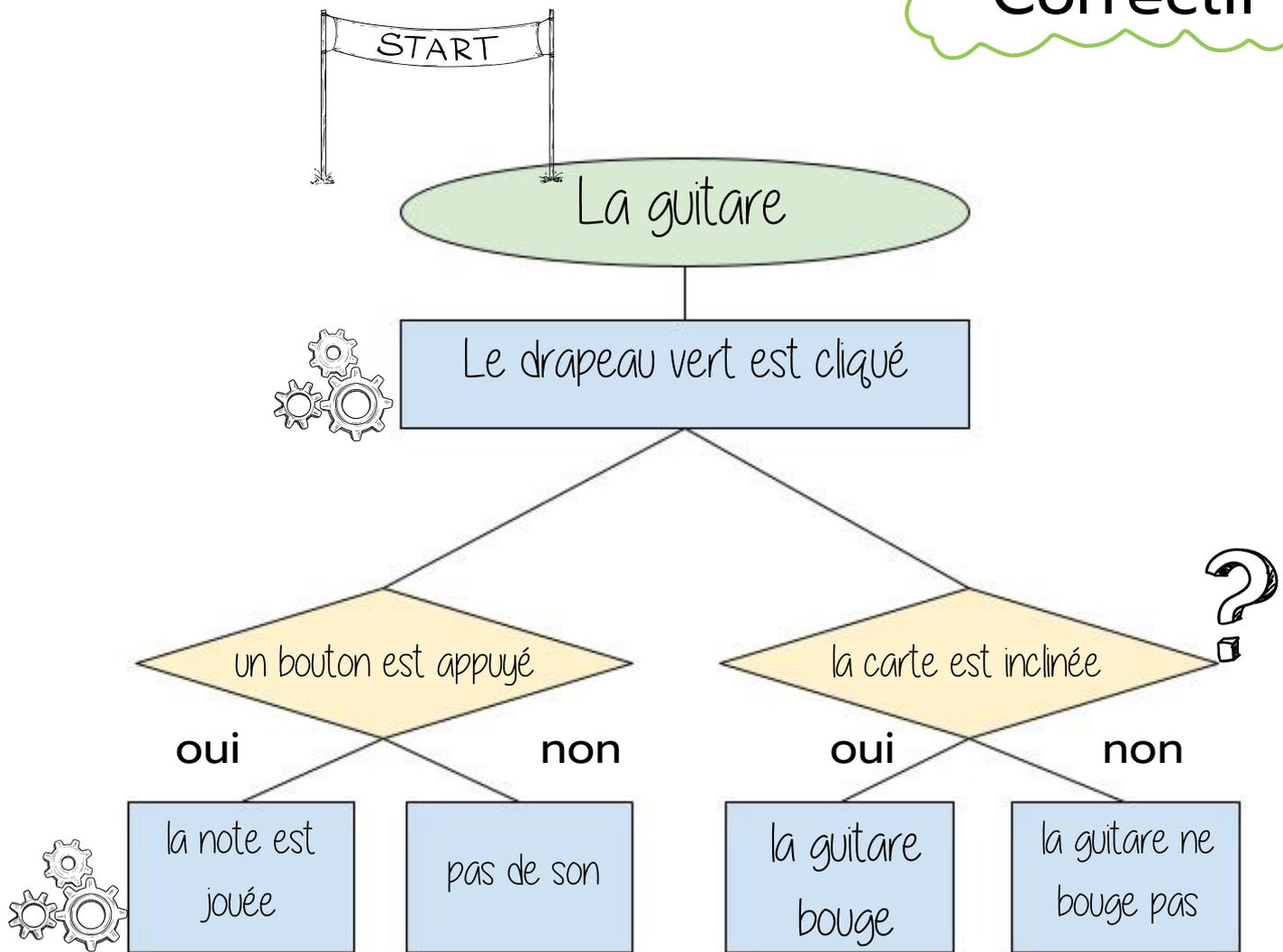
when green flag clicked
  loop indefinitely
    set volume to angle of inclination to the right
    turn to angle of inclination to the right
  
```

Crée le logigramme



JOUE DE LA GUITARE AVEC MICRO:BIT

Correctif



Les champions et les plus rapides peuvent rajouter un dessin sur micro:bit lorsqu'un bouton ou l'autre est appuyé.



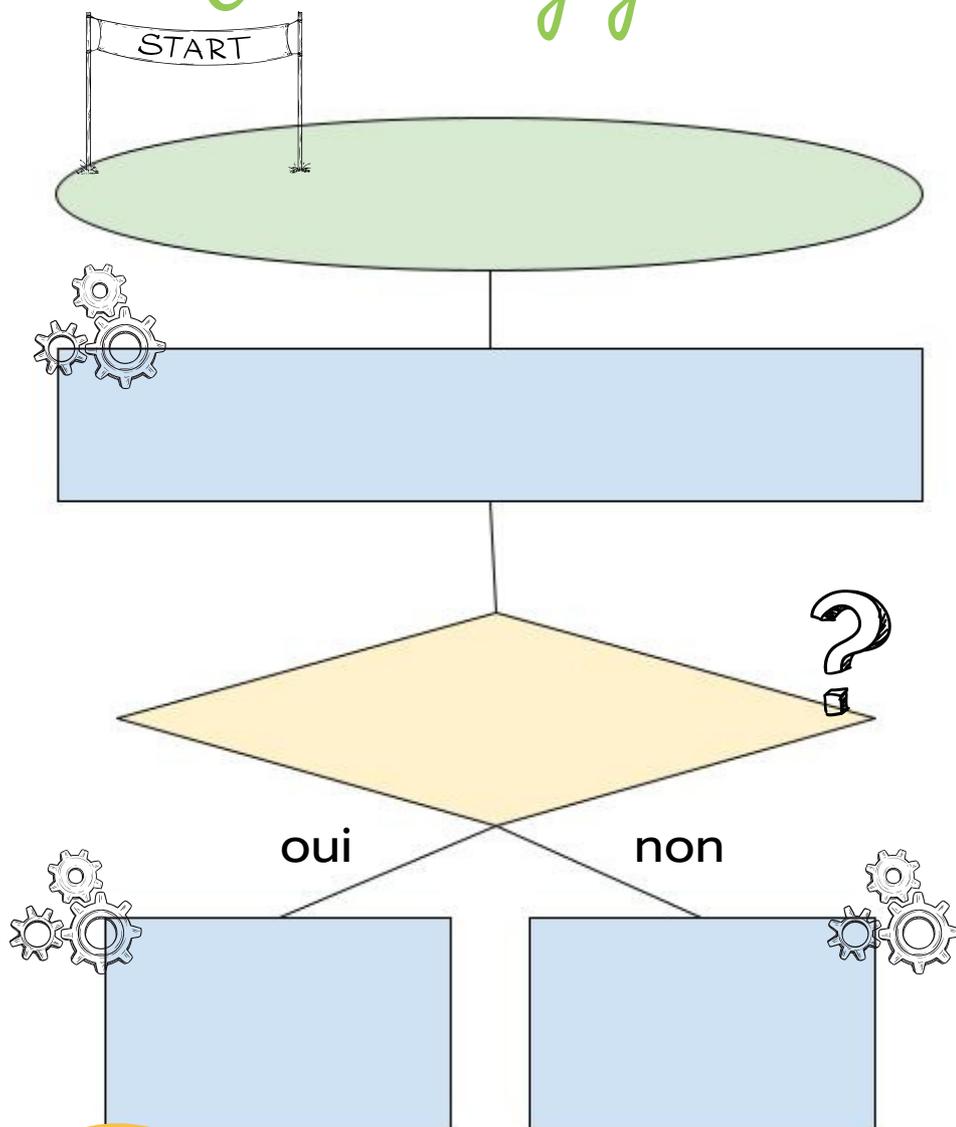
FAIS BOUGER ET HURLER UN FANTÔME

Choisis un décor qui fait peur.

Va chercher le sprite fantôme (Ghost) et place le où tu veux.

Lorsque micro:bit est bougé, joue un son terrifiant (tu dois l'enregistrer toi même) et fais déplacer aléatoirement le fantôme.

Crée le logigramme

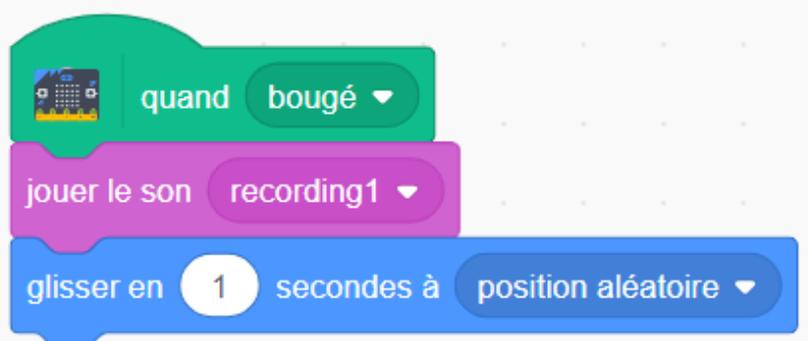
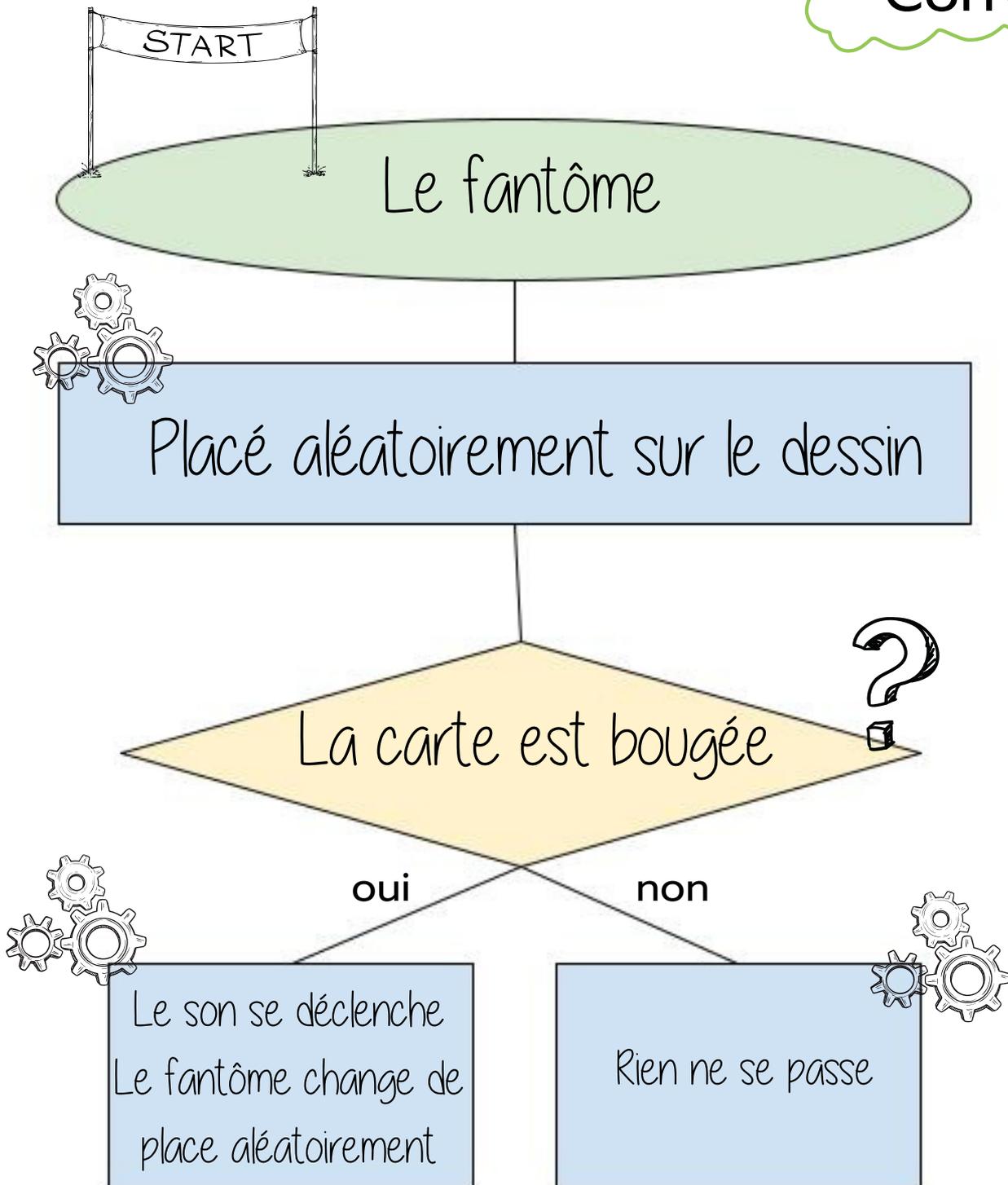


Défi pour les champions :

Décide de combien de pas tu veux faire avancer le fantôme.

FAIS BOUGER ET HURLER UN FANTÔME

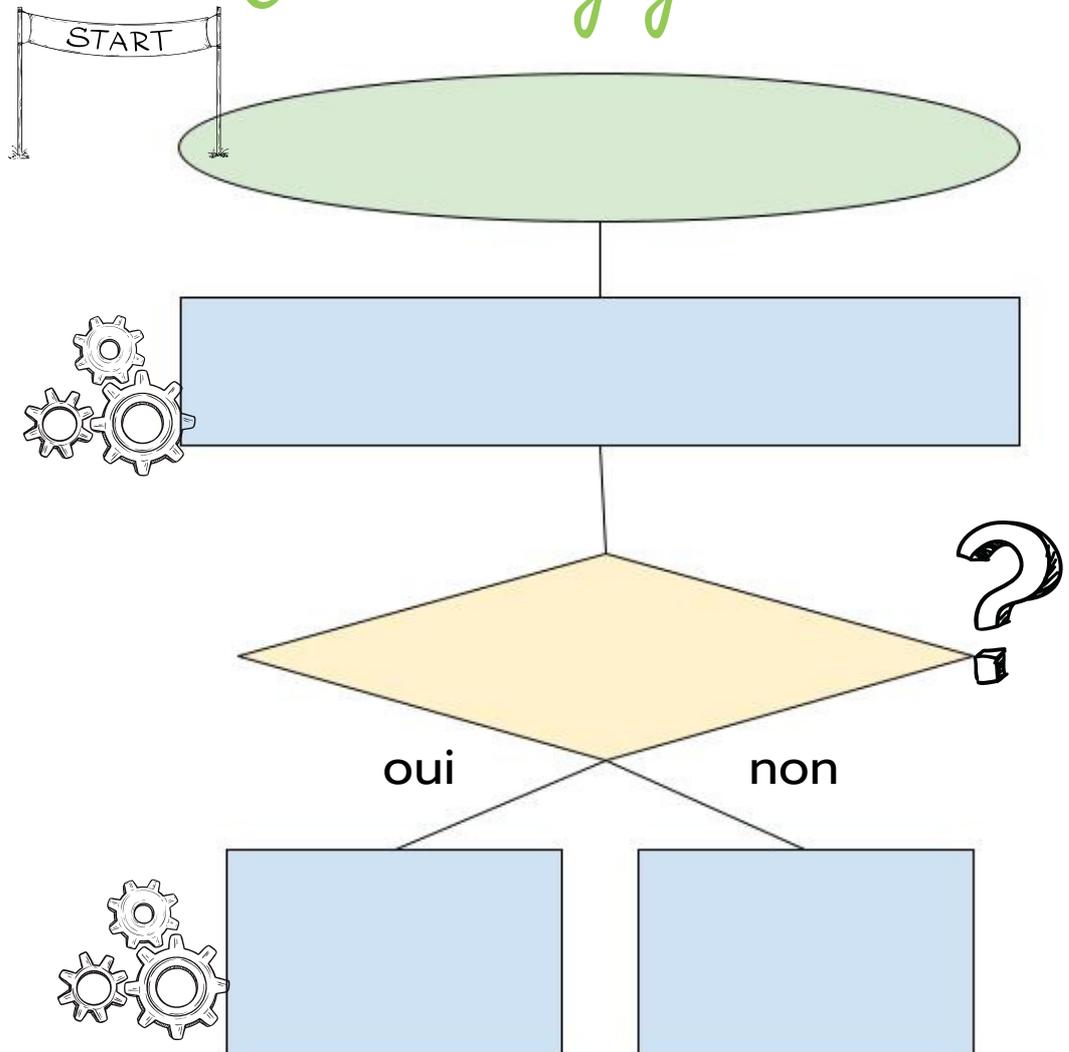
Correctif



FAIS ÉCLORE L'OEUF DU POUSSIN

Choisis un décor mignon pour y mettre un oeuf.
Va chercher le sprite poussin (Hatchling) et place le où tu veux.
Lorsque tu pousses sur A, fais changer le costume du poussin pour faire éclore l'oeuf.

Crée le logigramme



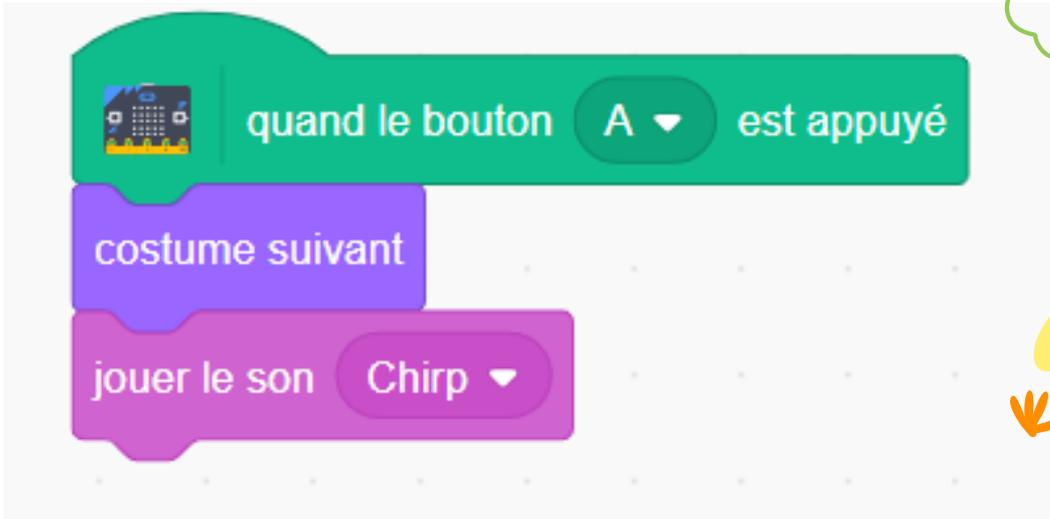
Défi pour les champions :

Invente une action pour le bouton B.

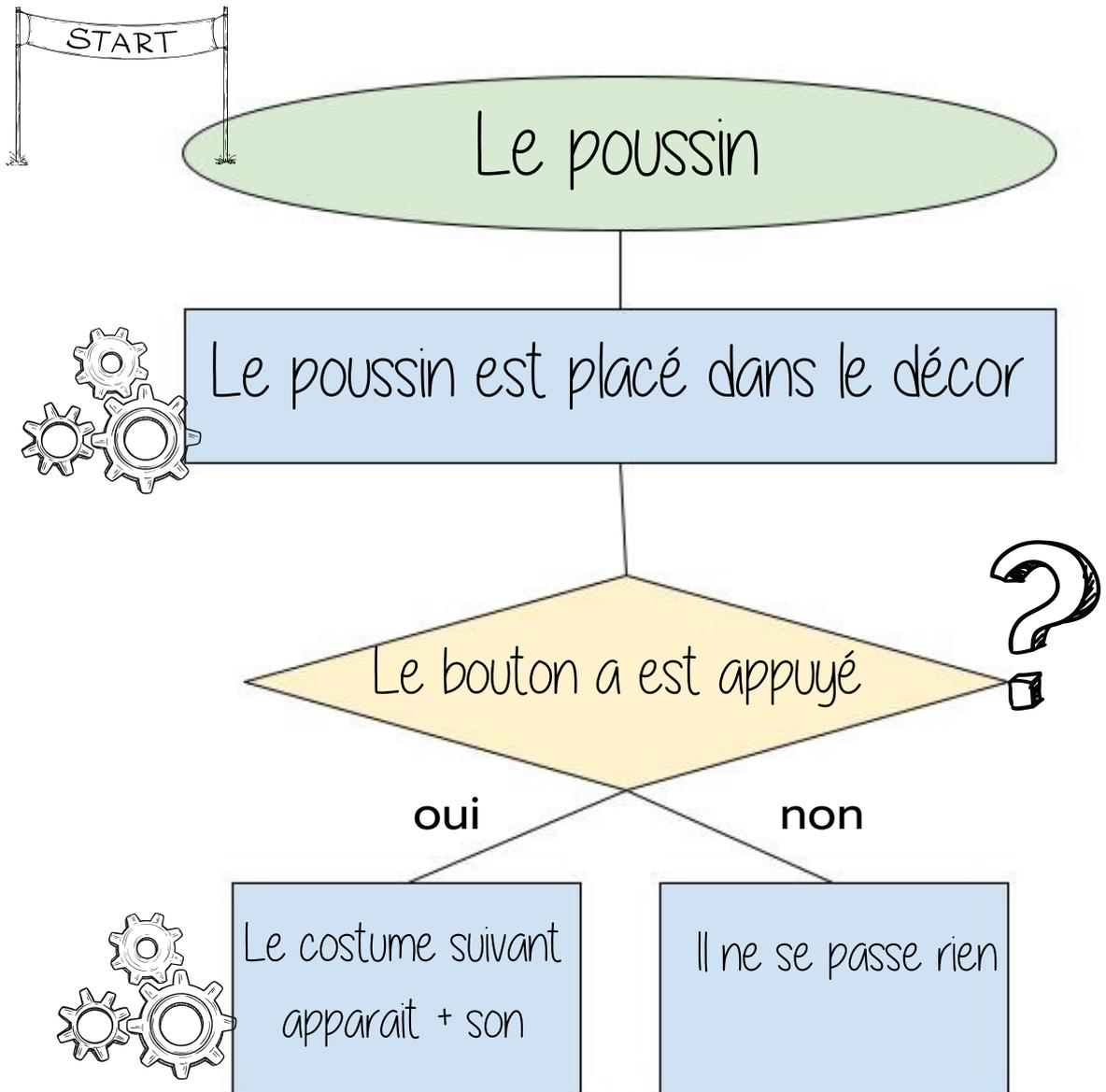


FAIS ÉCLORE L'OEUF DU POUSSIN

Correctif



```
quand le bouton A est appuyé
  costume suivant
  jouer le son Chirp
```



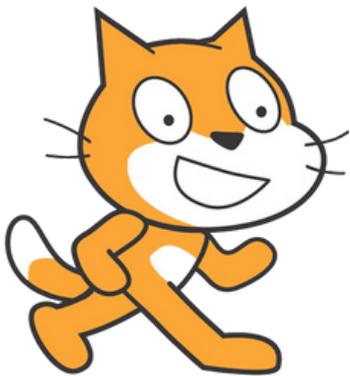
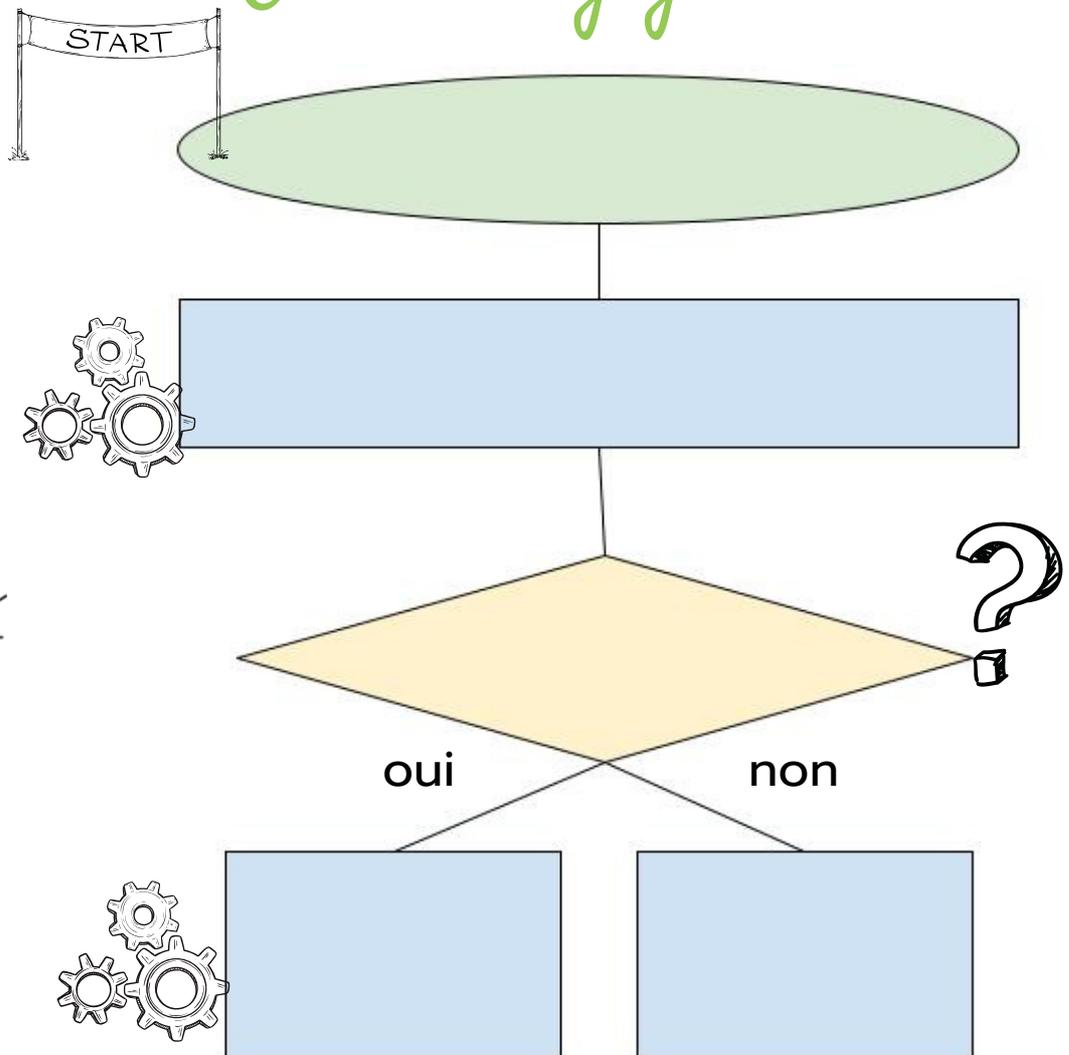
FAIS SAUTER SCRATCH

Choisis un décor.

Rajoute Scratch dans ton décor.

Lorsque Micro:bit est secouée, Scratch saute, change de couleur et miaule

Crée le logigramme



Défi pour les champions :

Change le costume de scratch quand il est au sommet de son saut

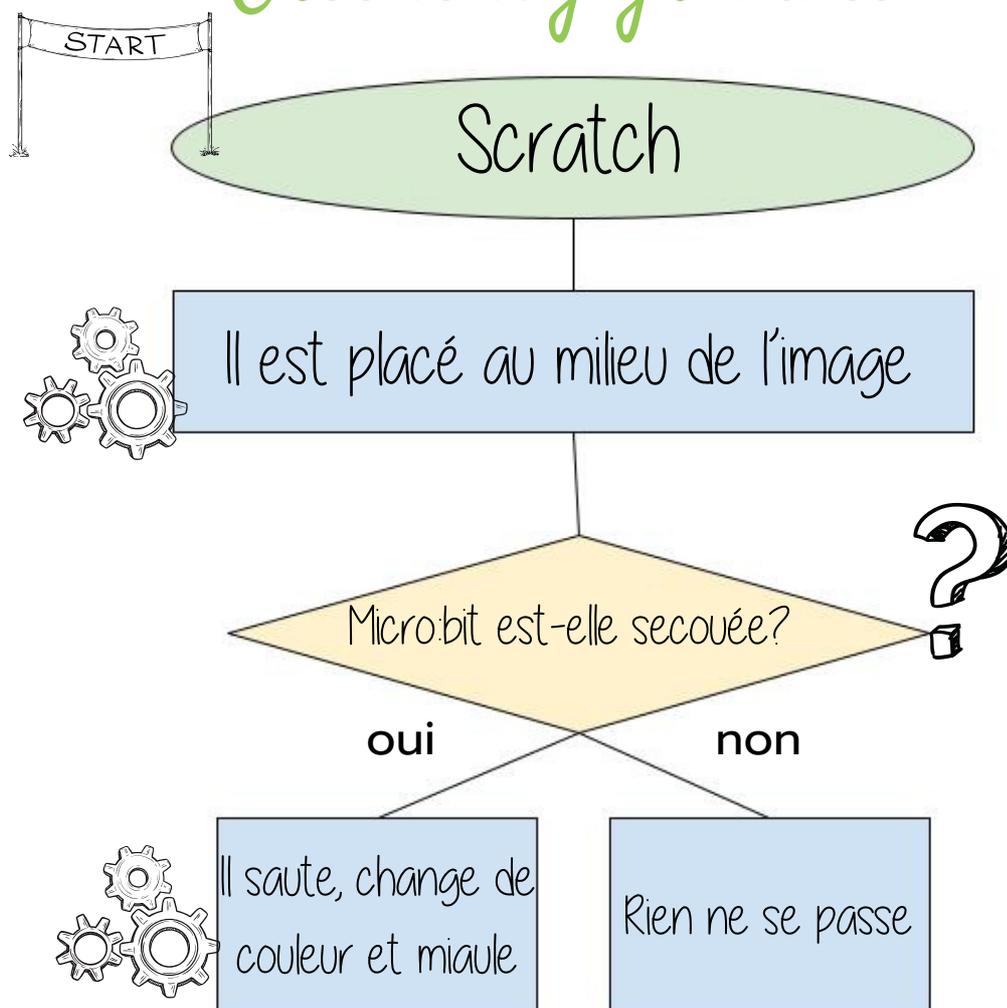


FAIS SAUTER SCRATCH

Correctif



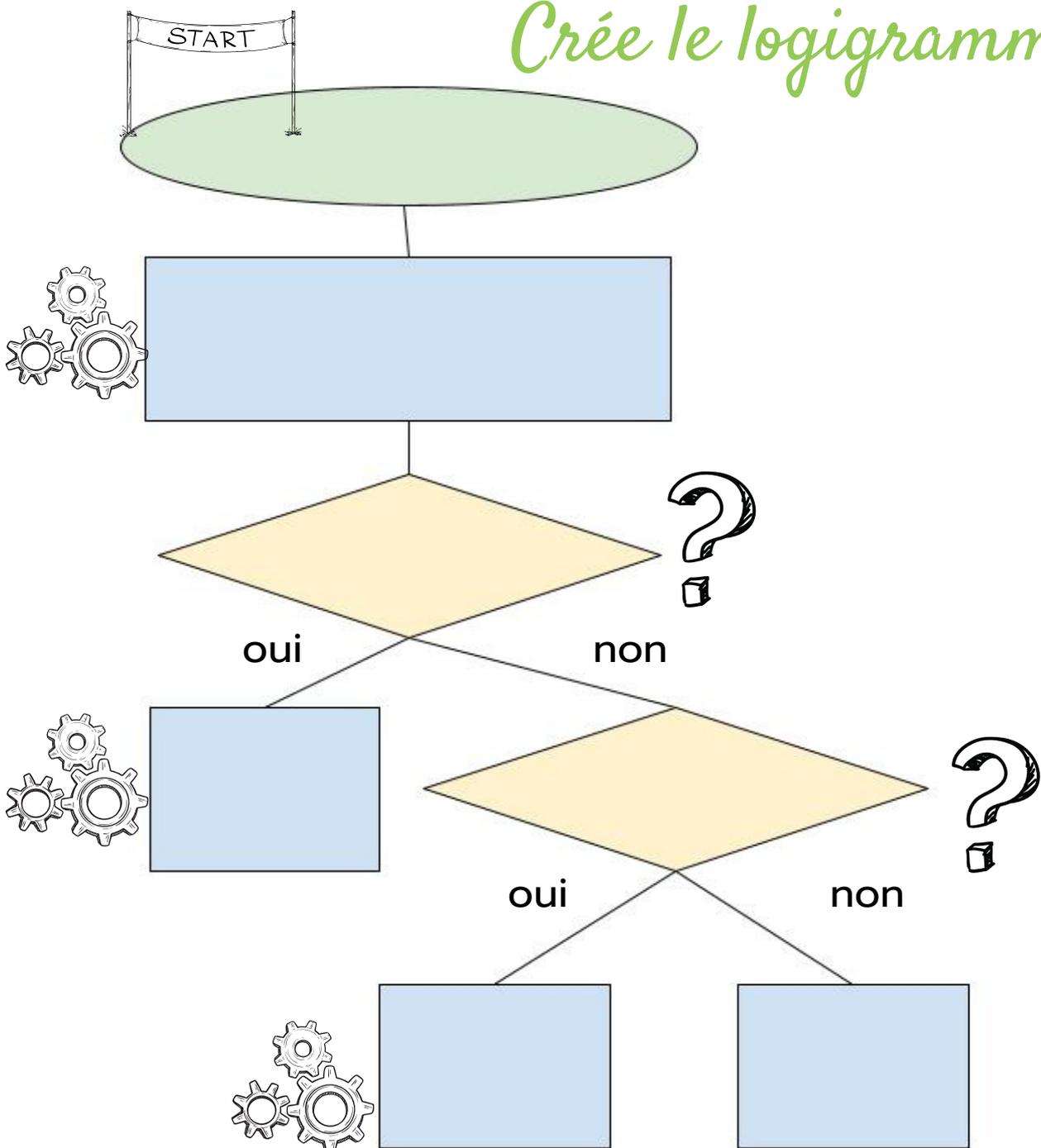
Crée le logigramme



LE DINOSAURE MANGEUR DE TACOS

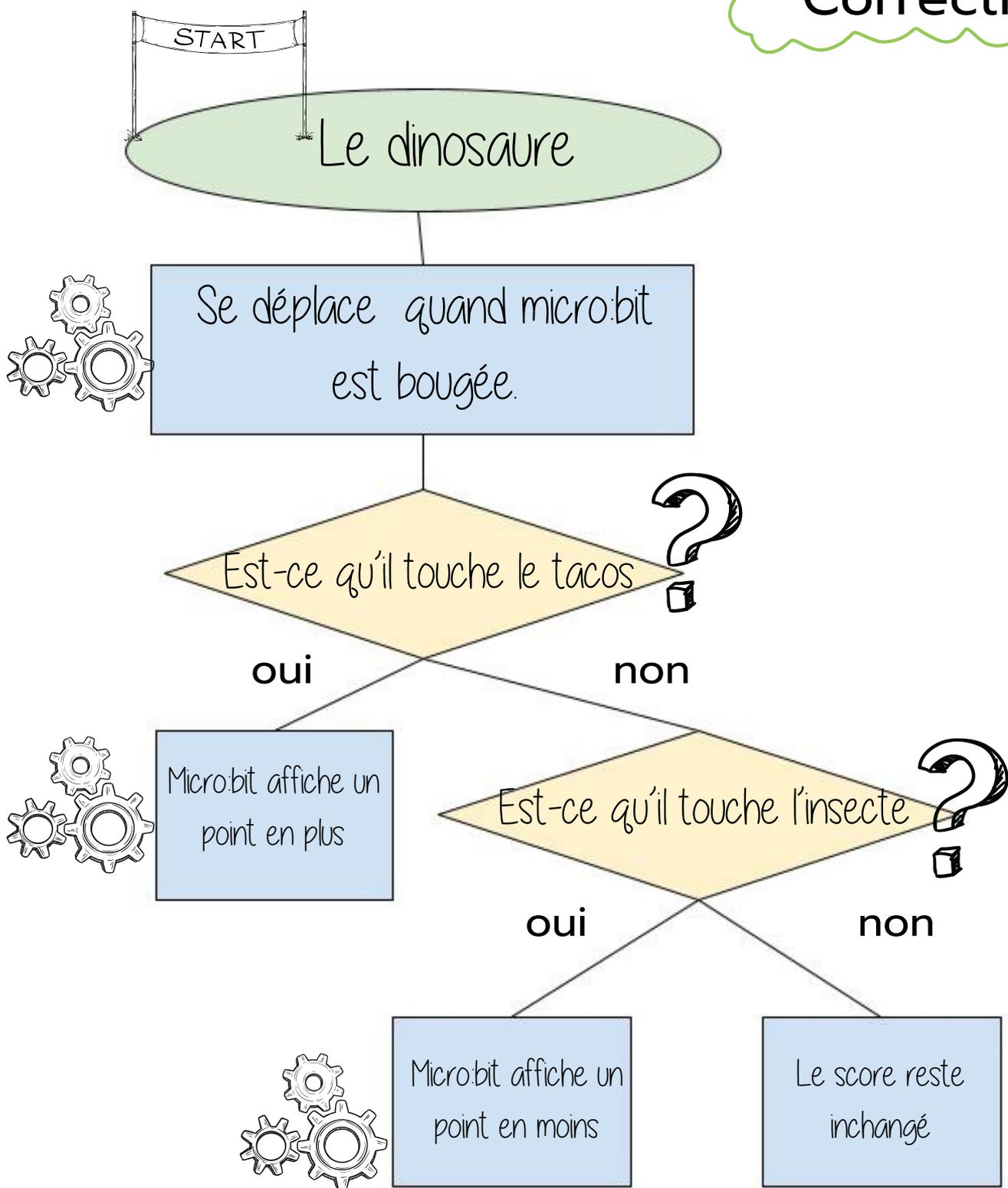
Choisis un décor. Rajoute un dinosaure, un tacos et un insecte.
 Le dinosaure suivra le mouvement que tu feras avec micro:bit.
 Le tacos et l'insecte seront toujours en mouvement aléatoire.
 Lorsque le dinosaure touchera le tacos, Micro:bit affichera un point de plus et lorsqu'il touchera l'insecte, un point de moins.

Crée le logigramme



LE DINOSAURE MANGEUR DE TACOS

Correctif



LE DINOSAURE MANGEUR DE TACOS



```
quand [drapeau] est cliqué
  répéter indéfiniment
    si [incliné en avant ?] alors
      ajouter 10 à y
    si [incliné en arrière ?] alors
      ajouter -10 à y
    si [incliné à gauche ?] alors
      ajouter -10 à x
    si [incliné à droite ?] alors
      ajouter 10 à x
```

Correctif

```
quand [drapeau] est cliqué
  répéter indéfiniment
    afficher le texte points
```



```
quand [drapeau] est cliqué
  mettre points à 0
  répéter indéfiniment
    avancer de 10 pas
    rebondir si le bord est atteint
    si [touche le Dinosaur1 ?] alors
      jouer le son pop
      aller à position aléatoire
      ajouter 1 à points
```



```
quand [drapeau] est cliqué
  mettre points à 0
  répéter indéfiniment
    avancer de 10 pas
    rebondir si le bord est atteint
    si [touche le Dinosaur1 ?] alors
      jouer le son Screech
      aller à position aléatoire
      ajouter -1 à points
```