kidscode jeunesse

L'Heure de Code
Joyeux micro:bits

kidscodejeunesse.org/fr

@kidscoding

Canada

SAP

kidscode jeunesse

Nous sommes un organisme canadien bilingue, à but non lucratif, déterminé à donner à chaque enfant canadien l'accès à une éducation aux compétences numériques. Nous mettons l'accent sur les filles et les communautés insuffisamment desservies. Depuis 2013, nous avons rejoint plus de 6000 éducateur(rice)s et plus de 200 000 enfants.

Nous encourageons l'apprentissage inclusif et durable en enseignant aux enfants et aux éducateur(rice)s qui jouent un rôle crucial dans leur développement. Nous enseignons la pensée computationnelle, la programmation, l'intelligence artificielle, et l'informatique physique afin de donner aux enfants la confiance et les compétences nécessaires pour créer, communiquer et innover avec les outils du 21e siècle.

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

Table des matières

ACTIVITÉ: L'Heure de Code - La boule à neige micro:bit 2

STRATÉGIES 13

FICHES D'ACTIVITÉS 14

RESSOURCES 23

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

L'Heure de Code
La boule à neige micro:bit

Durée :

60 minutes

Objectifs d'apprentissage :

- Familiarisation avec l'informatique physique par le biais de micro:bit
- Connaissance des concepts de base suivants : séquences, modularisation et répétition
- Connaissance de pratiques informatiques telles que la planification et le débogage

Matériel :

- L'éditeur en ligne MakeCode : makecode.microbit.org
- Un micro:bit accompagné de son câble USB

ACTIVITÉ 1 Ma boule à neige DEL

La classe utilise les blocs de l'éditeur MakeCode pour créer une animation de type «boule à neige» sur le micro:bit.

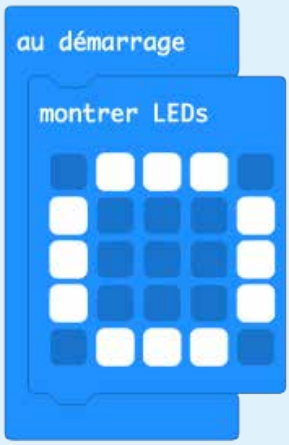
Cette activité requiert les blocs des catégories suivantes : Base, Entrées, Led, et Fonctions. Comme les catégories et les blocs suivent un code de couleurs, il est facile de se repérer au moyen des saisies d'écrans et de trouver les blocs dont les élèves ont besoin.

Suivez les étapes ci-dessous pour aider les élèves à créer une boule à neige étincelante!

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

L'Heure de Code
La boule à neige micro:bit

ÉTAPE 1 Base: créer la forme de la boule



ÉTAPE 2 Entrées: choisir l'élément «lorsque secoué»

ÉTAPE 3 DEL, allumer et éteindre

A) À l'Intérieur du bloc secouer, ajouter le bloc allumer x 0 y 0. Essayer ce code dans l'émulateur en cliquant le bouton secouer. À quel endroit se trouve la lumière? À l'extérieur de la boule à neige, ce n'est pas ce que nous voulons.

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

L'Heure de Code
La boule à neige micro:bit

Chaque lumière DEL sur le micro:bit a un code, tout comme les coordonnées d'un graphique. Sur le micro:bit, les codes commencent dans le coin supérieur gauche (x 0, y 0) et progressent vers la droite, à l'horizontale (x), puis à la verticale (y).

Quelles coordonnées devraient alors se trouver à l'intérieur du globe? Faites-en deviner quelques-unes, puis essayez-les sur l'émulateur en le secouant.

Par exemple, la lumière ci-dessous s'allumera à l'Intérieur de la boule : **allumer x 1 y 1**.

B) Pour que cela ressemble plus à un flocon, de neige, ajouter maintenant un bloc éteindre avec les mêmes coordonnées. Tester.

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

L'Heure de Code
La boule à neige micro:bit

Le code est bon, mais rien ne se passe… Est-ce que le groupe peut deviner ce qui ne fonctionne pas? Le micro:bit s'allume et s'éteint si rapidement qu'on ne le voit même pas. Si vous utilisez le bouton escargot vous verrez le processus au ralenti.

Pour ralentir le programme en temps réel, il faut par contre utiliser le bloc **pause**.

Les élèves peuvent ajouter des flocons de neige au moyen des blocs **allumer, pause et éteindre**. Cependant, ajouter de plus en plus de blocs devient laborieux et finit par rendre le code plus difficile à lire.

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

L'Heure de Code
La boule à neige micro:bit

ÉTAPE 4 Fonctions

La classe est maintenant prête à donner un nom (raccourci) au groupe d'étapes allumer-pause-éteindre et à le faire fonctionner en appelant ce nom. Cette technique simple mais efficace simplifiera la lecture du programme et cela sera aussi plus facile d'ajouter des flocons de neige.

A) Dans la catégorie Avancé, créer une fonction et la nommer «flocon1».

1.

2.

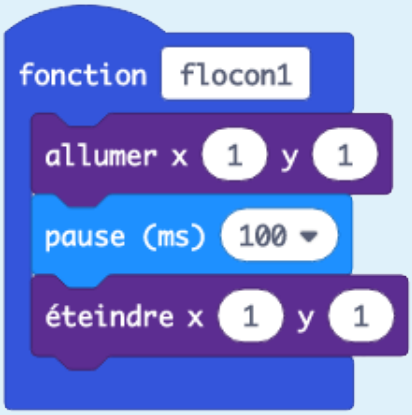
3.

4.

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

L'Heure de Code
La boule à neige micro:bit

B) Glisser le premier ensemble d'instructions **allumer-pause-éteindre** dans le bloc appelé fonction **flocon1**.



Maintenant que la fonction **flocon1** est définie, ouvrir la catégorie de blocs appelée **Fonctions** pour aller chercher le bloc **«appeler fonction flocon1»** et le placer sous le bloc **«lorsque secoué»**.

Utiliser le bouton escargot pour démontrer comment la fonction est «appelée» au moyen du bloc «appeler la fonction». En mode escargot, chaque bloc est pointé lorsque le programme exécute chaque séquence de flocons.

Tester dans l'émulateur. Le flocon devrait s'allumer et s'éteindre comme auparavant.

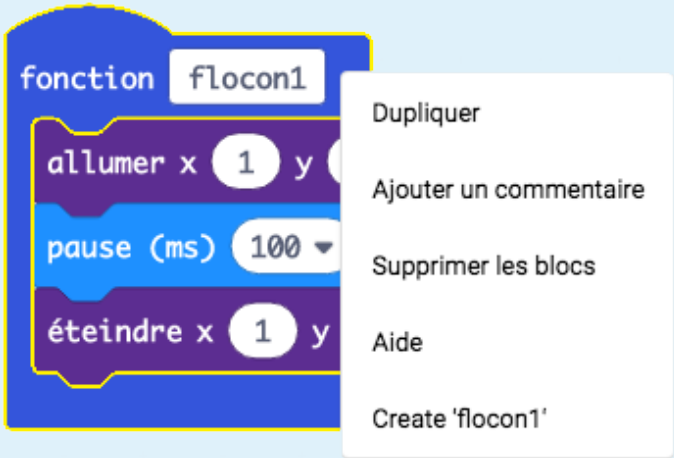
Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

L'Heure de Code
La boule à neige micro:bit

ÉTAPE 5 D'autres fonctions

Maintenant il s'agit d'ajouter d'autres flocons en utilisant la même technique, c'est-à-dire la fonction.

A) Faire un clic droit sur la fonction **flocon1** pour la **dupliquer**.

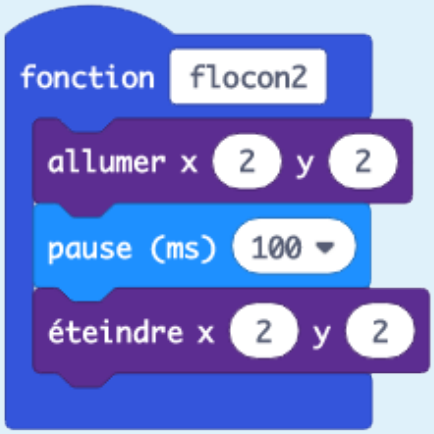


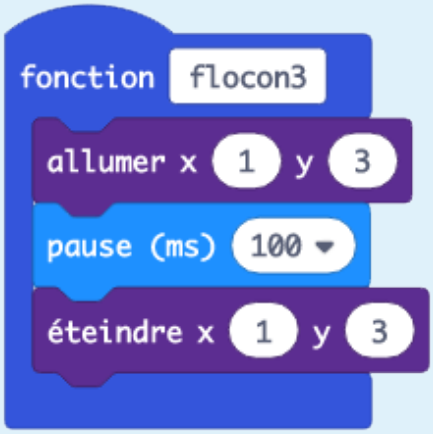
Cela créera automatiquement une fonction avec un nouveau numéro (**flocon2**, **flocon3**, etc.)

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

L'Heure de Code
La boule à neige micro:bit

B) Pour chaque nouvelle fonction, changer les coordonnées (x,y) pour créer un effet de neige étincelante dans la boule. Voici des coordonnées qui fonctionnent, mais les élèves peuvent choisir les leurs.





C) Finalement, les élèves utilisent le bloc **«lorsque secoué»** pour appeler les 3 fonctions.

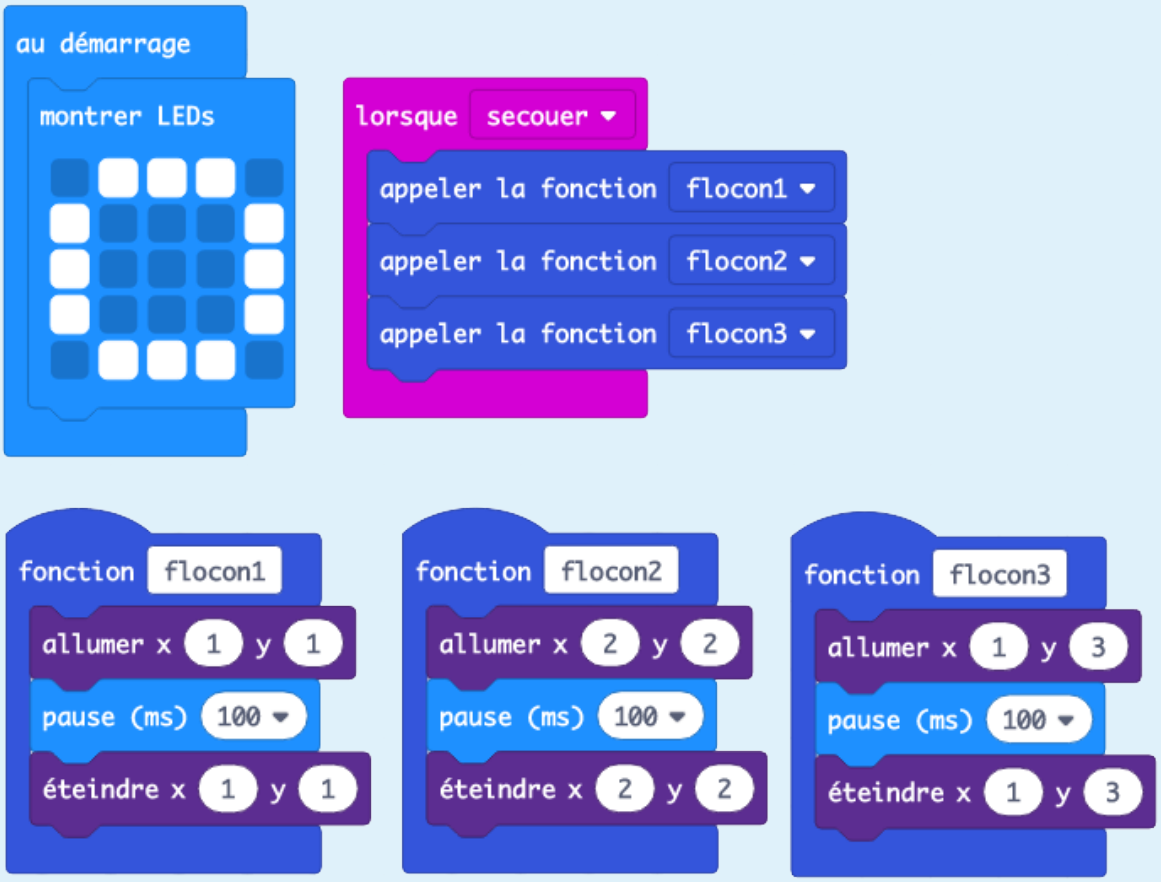
Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

L'Heure de Code
La boule à neige micro:bit

ÉTAPE 6 Vérifier et continuer

A) Les élèves devraient maintenant avoir tous les éléments ci-dessous dans leurs programmes.

Ils peuvent être organisés différemment sur leur espace de travail, ce n'est pas un problème car cela n'a aucun impact sur le fonctionnement du programme. Les élèves peuvent déplacer les différents éléments comme ils veulent afin de rendre le programme plus facile à lire.



B) Faites encore plus de neige!

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

L'Heure de Code
La boule à neige micro:bit

À partir d'ici, le groupe peut commencer à jouer. Les élèves continuent à créer d'autres fonctions-flocons en allumant et éteignant d'autres LED (DEL).

En changeant les coordonnées dans chaque fonction, ils donneront à la neige l'effet qu'ils souhaitent. Inviter aussi les jeunes à changer l'ordre dans lequel ils appellent les fonctions ou encore à appeler les mêmes fonctions plusieurs fois. La classe peut chercher dans les autres catégories de blocs pour trouver un bloc qui permet de **répéter** le code plusieurs fois lors d'une seule **secousse**.

ACTIVITÉ 2 Télécharger l'animation sur le micro:bit

10

Facultatif

Transférer son programme sur le micro:bit est aussi simple que d'enregistrer un fichier sur le disque de l'ordinateur.

- **Connecter** le micro:bit à l'ordinateur avec le câble USB
- **Nommer** son programme et cliquer sur Télécharger (un fichier .hex sera enregistré dans le dossier téléchargements)
- **Glisser** le fichier .hex de votre ordinateur au micro:bit (qui apparaît à l'écran comme une clé USB).

Les participants pratiquent pendant quelques minutes.

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

L'Heure de Code
La boule à neige micro:bit

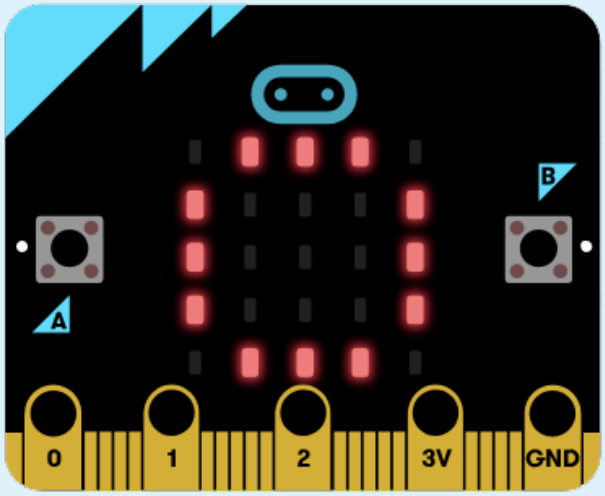
QUESTIONS?

Aller à cette adresse pour des instructions sur le navigateur utilisé (Safari, Chrome, Firefox, etc.)

https://makecode.microbit.org/device/usb

Attention! Défi! Pouvez-vous trouver d'autres façons d'animer votre boule à neige? Publiez des photos, vidéos ou même un lien vers votre projet sur les réseaux sociaux en mentionnant @kidscoding pour que nous puissions voir!

Amusez-vous!



Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

Top 5 des stratégies pour obtenir une découverte lors du codage (selon les enfants)

1. Lisez votre code

Retournez au début. Lisez-le comme s'il s'agissait d'un texte normal. Soyez critique et analytique de ce que vous avez construit.

2. Expérimentez avec votre code

Prenez des blocs. Ajouter des blocs. Bricoler. Jouer avec.

3. Cherchez des exemples

Comment tes amis font ça? Bien que micro:bit n'ait pas encore la même banque de projets que Scratch, il existe de nombreux exemples de projets qui pourraient vous donner des idées sur la façon de résoudre un problème. Recherchez différents exemples pour vous inspirer et construire quelque chose de nouveau.

4. Travailler avec quelqu'un d'autre

La collaboration et la consultation sont essentielles. Deux cerveaux ensemble sont plus efficaces. Un travail d'équipe efficace est la clé de la croissance et du succès.

5. Soyez persistant mais sachez quand faire une pause

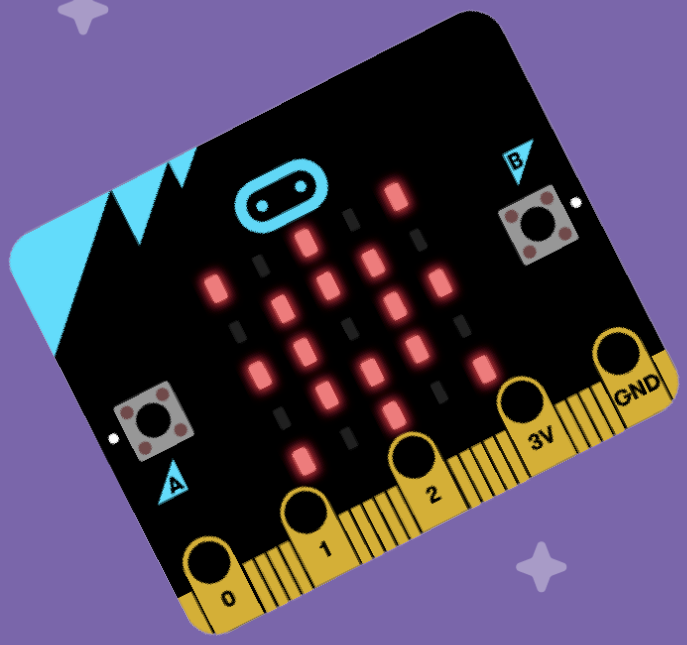
La persistance est une qualité que l'on retrouve chez tous les innovateurs. Si vous ne parvenez pas à résoudre un problème après une longue période de travail, faites une pause. Cela vous permettra de voir la situation dans son ensemble et de voir le problème sous un angle différent pour trouver une solution ou une meilleure idée.

Enquête réalisée par la Harvard Graduate School of Education
Voir la vidéo “Getting Unstuck: Karen Brennan's '8 for 8'” :
https://youtu.be/c_AdWB1GkRw

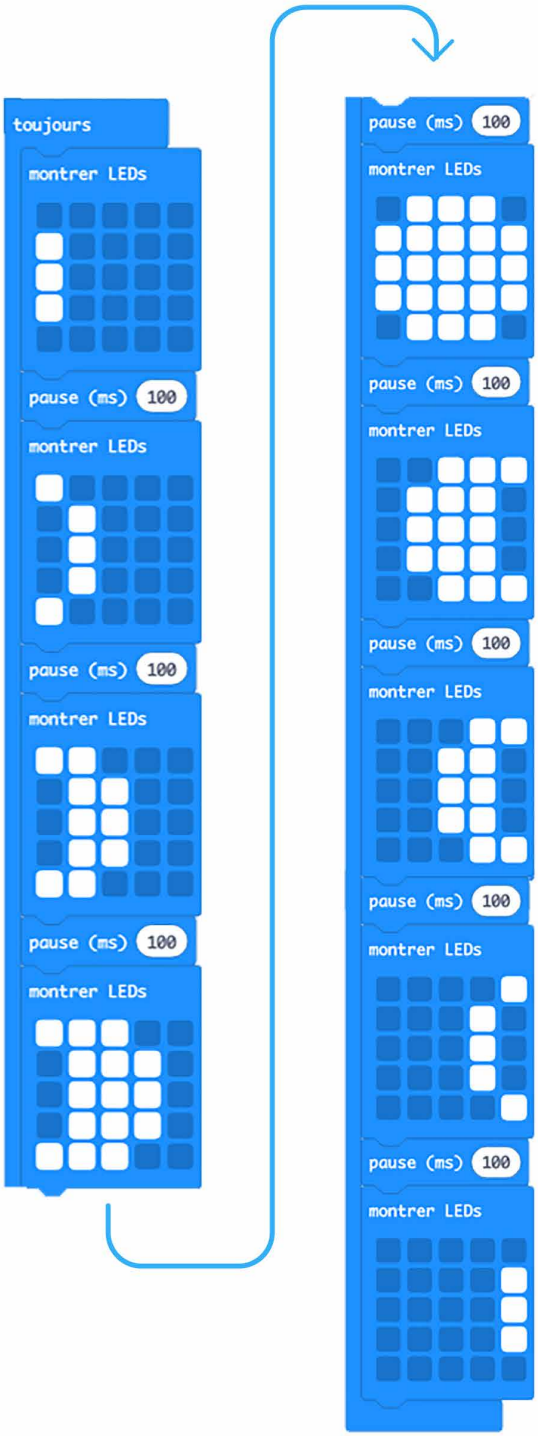
Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l’autorisation d’utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

Fiches d'activités

Aller plus loin avec micro:bit!

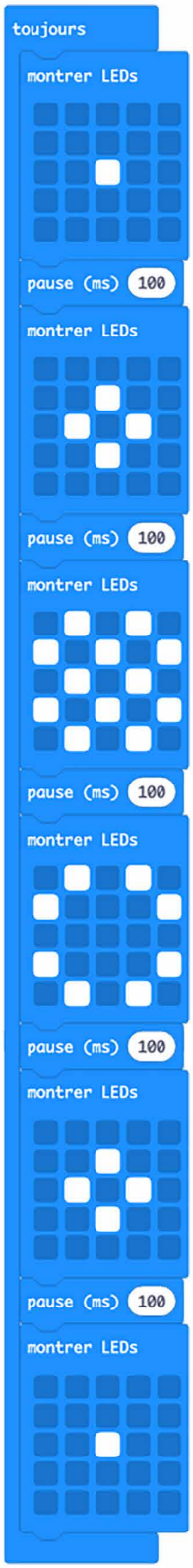


Phases de la lune



Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

Étoile scintillante



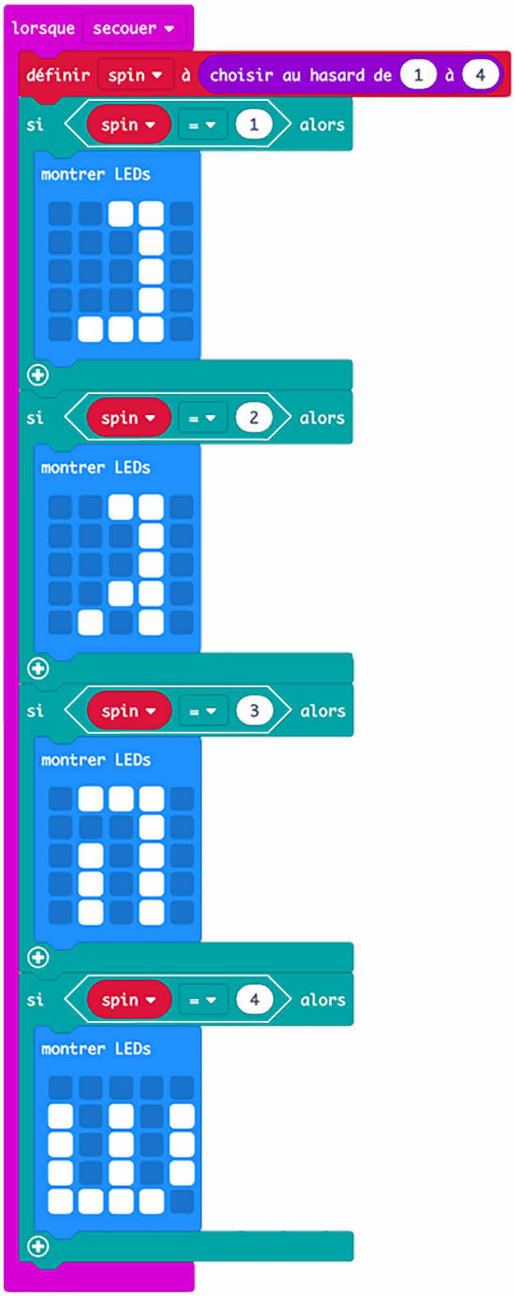
Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

Nuit étoilée

```
toujours
  allumer x (choisir au hasard de 0 à 4) y (choisir au hasard de 0 à 4)
  éteindre x (choisir au hasard de 0 à 4) y (choisir au hasard de 0 à 4)
```

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

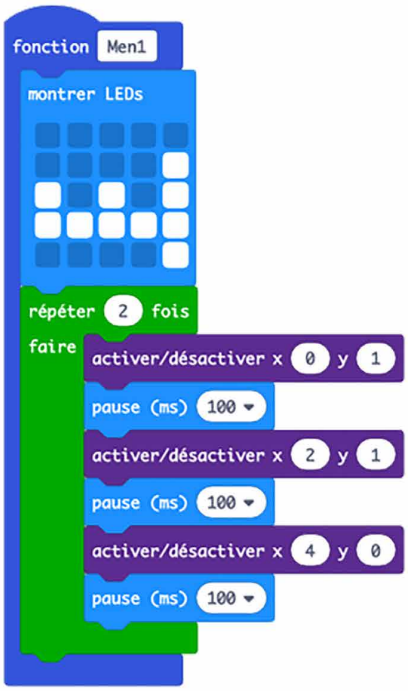
Toupie de Hanoukka

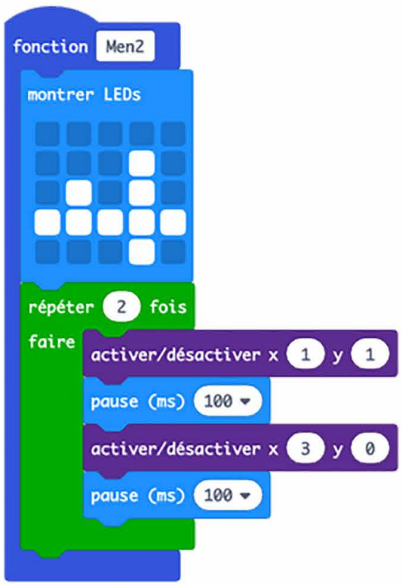


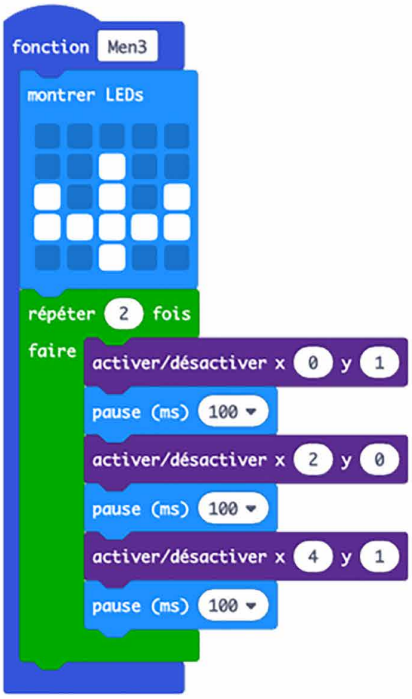
Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

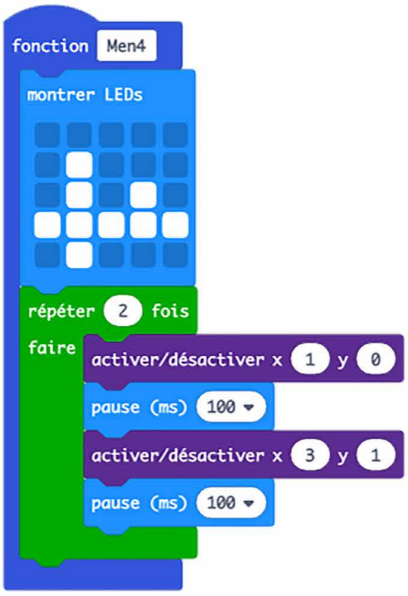
La menorah

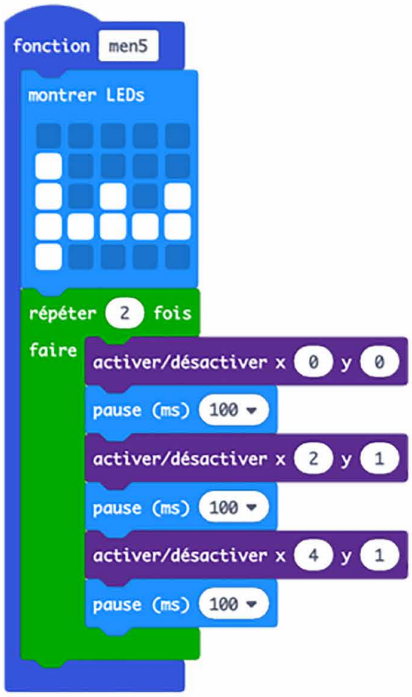
Astuce: Dupliquer les fonctions pour créer plus de chandelles à travers l'écran.





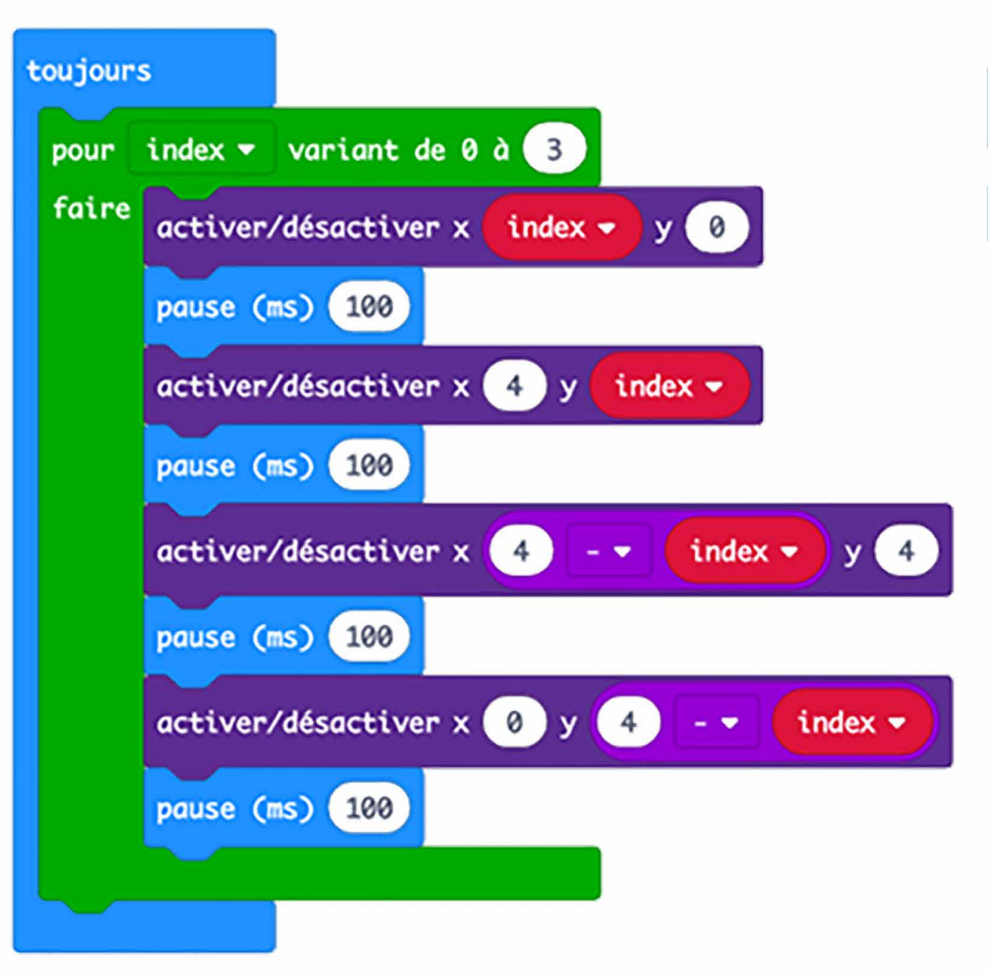






Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

Danse en carrée



Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

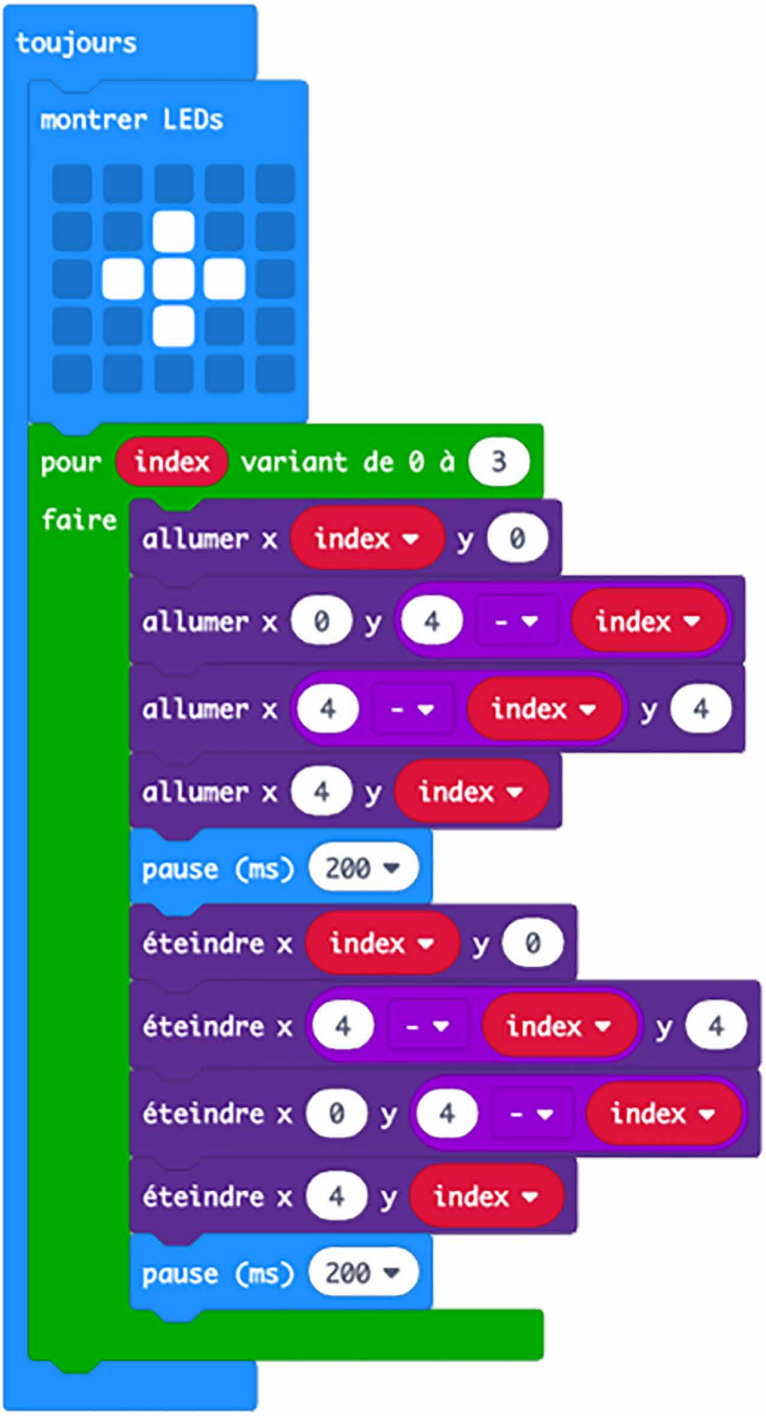
Danse en carrée 2

```
toujours
  pour vertical variant de 0 à 4
  faire
    pour horizontal variant de 0 à 4
    faire
      allumer x horizontal y vertical
      pause (ms) 100

  pour horizontal variant de 0 à 4
  faire
    pour vertical variant de 0 à 4
    faire
      éteindre x horizontal y vertical
      pause (ms) 100
```

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

Feux d'artifice



Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

Ressources

Les ressources micro:bit pour les enseignant(e)s comprennent des plans de cours, des programmes et des idées de projets :
https://microbit.org/fr/teach/

Art:bit, l'outil de KCJ, simplifie l'animation et l'utilisation du micro:bit pour les plus jeunes élèves. Il est disponible sur les Chromebook et le sera bientôt sur iPad.
https://kidscodejeunesse.org/fr/artbit

Les projets de Code Club avec les micro:bits sont excellents pour les défis stretch :
https://projects.raspberrypi.org/fr-FR/codeclub

Vous avez terminé le projet? N'oubliez pas de récupérer votre certificat personnalisé qui indique que vous avez terminé une Heure de code!

Vous devez simplement :
1. Consulter ce lien : code.org/api/hour/finish
2. Inscrire votre nom
3. Télécharger votre certificat personnalisé
4. L'imprimer ou le partager avec vos ami(e)s et votre famille!

Nous voulons voir les compétences en programmation de vos enfants!

Prenez des photos et vidéos, recueillez leurs commentaires et faites des captures d'écran, puis partagez-les sur les réseaux sociaux. Identifiez-nous sur les réseaux sociaux et utilisez le mot-clic #jeunesse2030 pour que nous puissions partager vos publications avec notre communauté en ligne!

/kidscodejeunesse @kidscoding

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019

Notes

Ce contenu est réservé à une utilisation non-commerciale uniquement et nous nous réservons le droit de révoquer l'autorisation d'utilisation. © Kids Code Jeunesse 2013-2019