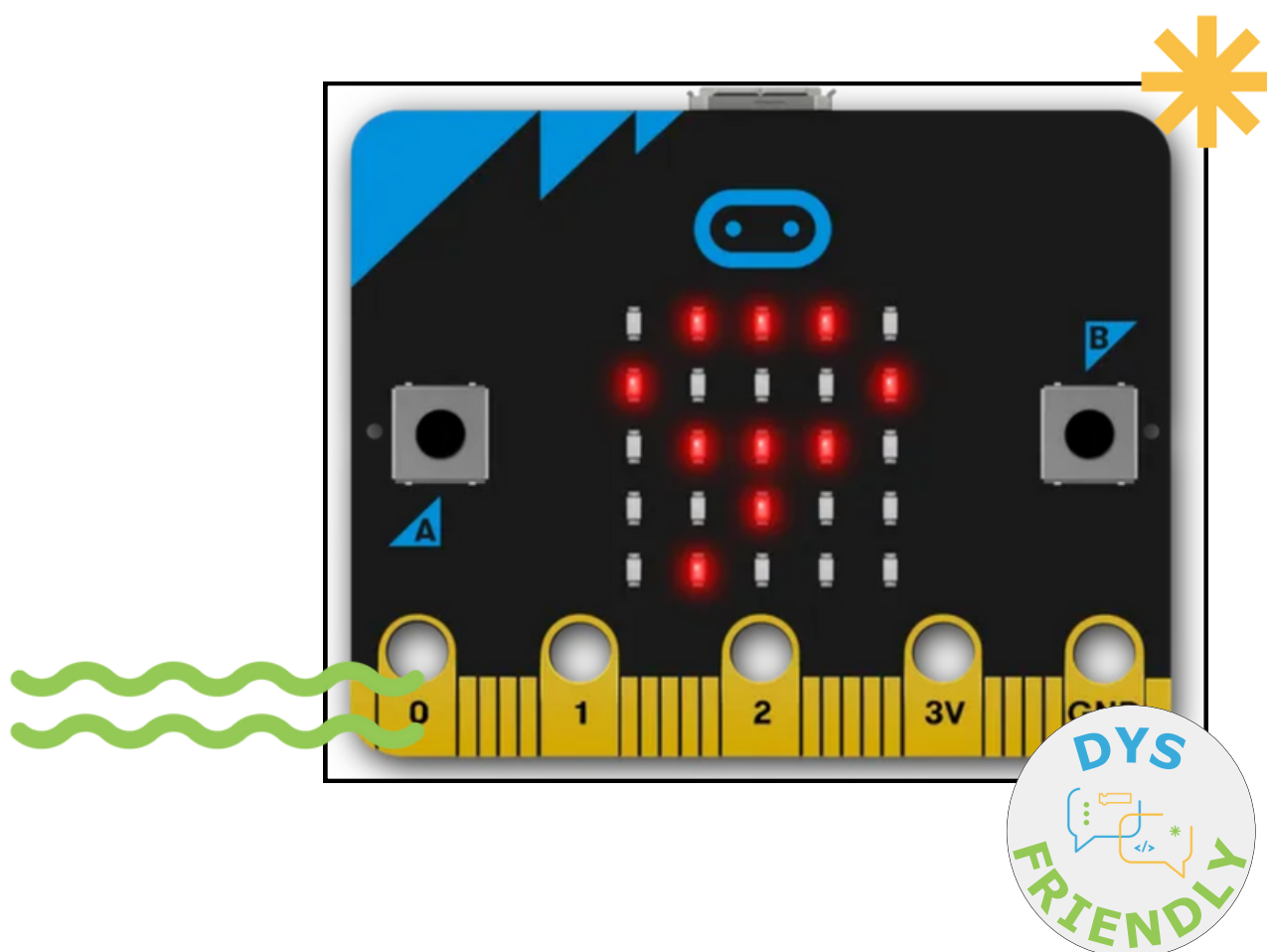


Micro:bit

Je découvre l'électronique et la
programmation



Carnet de l'enseignant

CodeNPlay

CodeNPlay : Un engagement pour l'accessibilité

Chez Codenplay, nous avons à cœur de rendre nos jeux et contenus accessibles à tous les enfants, y compris ceux qui rencontrent des troubles de l'apprentissage.

Pour ce faire, nos dispositifs ont été relus par Noémie Brans, orthopédagogue et enseignante dans l'enseignement spécialisé et Tatiana Matmat, collaboratrice des Pôles Territoriaux.

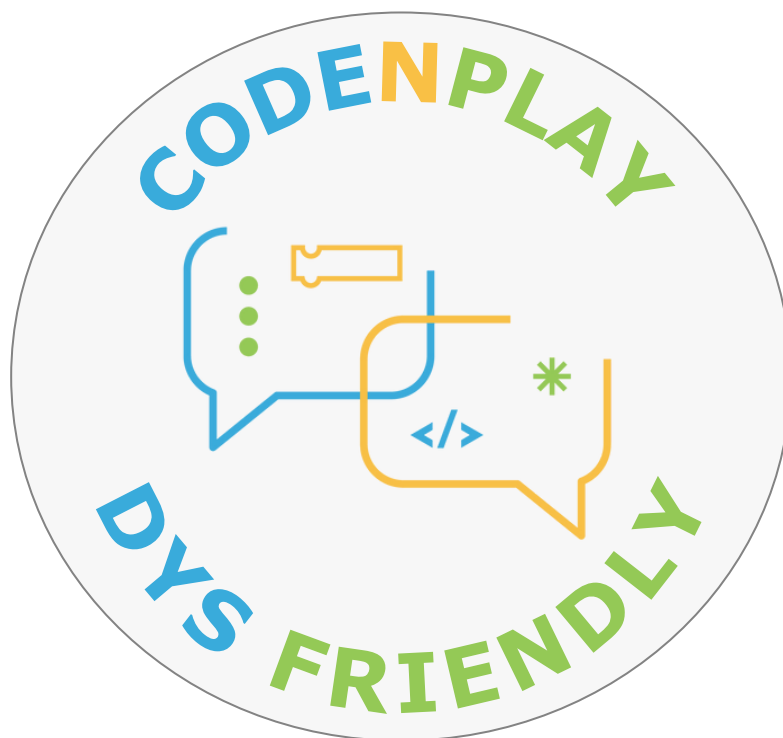
Concrètement, cela se traduit par :

- L'utilisation d'une police d'écriture claire et lisible, sans empattement et de taille suffisamment grande pour faciliter la lecture.
- Un interligne large pour aérer le texte et éviter la fatigue visuelle.
- La mise en gras des mots importants et des actions pour une meilleure compréhension.
- Simplifier le vocabulaire utilisé et définir les mots difficiles.
- Structurer les textes de manière claire et concise, avec des paragraphes courts et des titres explicites.
- Proposer des contenus variés et stimulants, qui motivent les enfants et favorisent leur apprentissage.

Notre objectif est de permettre à tous les enfants de profiter pleinement de nos dispositifs d'apprentissage.

En plus de ces adaptations, nos contenus sont tous lisibles avec un logiciel de lecture vocale tel que Speechify.

Nous sommes convaincus que l'accessibilité est un enjeu majeur et nous nous engageons à poursuivre nos efforts en ce sens pour que tous les enfants puissent découvrir le numérique et la robotique avec Codenplay.



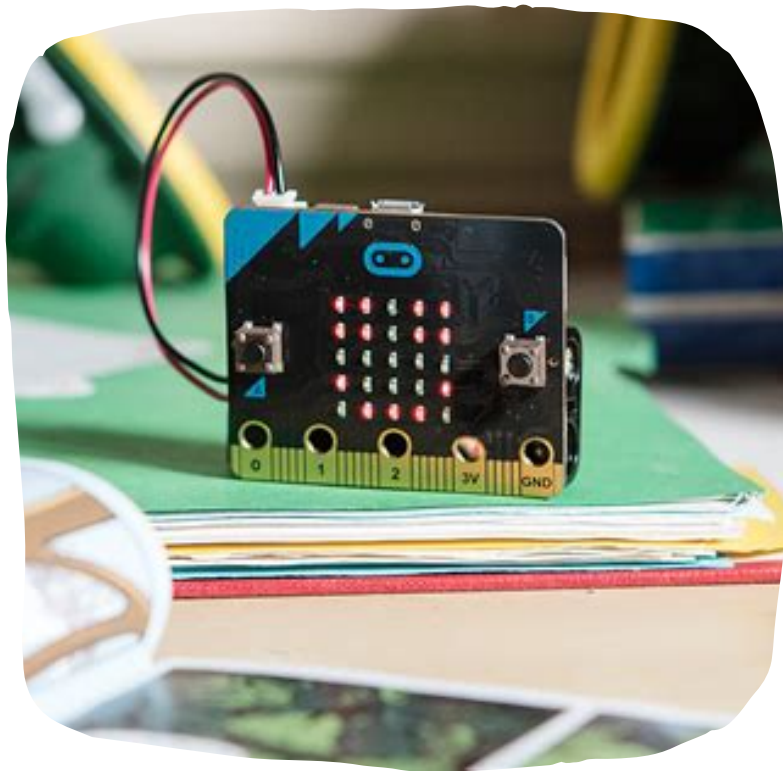
Sommaire



Bloc 1	Introduction	
	Le jeu du robot	06
	La tour de LEGO	08
	Travailler en binôme	13
	Logigramme et programmation	15
Bloc 2	Mes premiers avec la carte Micro:bit	
	Découverte de Micro:bit	19
	Les blocs	22
Bloc 3	Les défis simples	
	Les défis	28
	Corrigés et relances des défis	30
Bloc 4	Les défis avancés	
	Les défis avancés	45
	Corrigés et relances des défis	47

Bloc 1

Introduction



CodeNPlay



Attribution / Pas d'Utilisation Commerciale / Pas de
Modification

Déroulement de l'activité

Mise en situation	• Demander aux élèves si un robot/un ordinateur est intelligent ? • Laisser les élèves s'exprimer librement : certains diront "oui" (il joue, il parle, il répond, ...); d'autres "non" (il obéit seulement).
Le jeu du robot	• Donner la consigne du jeu aux élèves : "Tu vas jouer au jeu du robot ! Un élève sera le robot et un autre sera le programmeur. Le programmeur devra donner des instructions simples et précises pour que le robot accomplisse une mission. Le robot n'a pas le droit de réfléchir: il ne peut faire que ce qu'on lui dit, dans l'ordre. Voici quelques exemples de missions : ◦ Aller d'un point A à point B : Le programmeur énonce les consignes au robot pour qu'il atteigne le point d'arrivée ◦ Aller récupérer un objet et le déposer à un endroit donné. • Au besoin, distribuer la fiche 1 : Le jeu du robot. Conseils pour préparer l'activité : • Préparer un petit parcours (avec chaises, plots, objets à déplacer ou à récupérer) • Alterner les rôles robot/programmeur pour que tous les élèves expérimentent. • Inviter les élèves à écrire les instructions sous forme de liste.
Observation et émergence de la notion d'algorithme.	• Inviter les élèves à réfléchir : "Que se passe-t-il si une instruction est oubliée ou mal formulée ? Le robot peut-il réussir la mission si le programme est incomplet ? ... • Faire émerger collectivement la conclusion : ◦ Le robot exécute seulement ce qu'on lui dit. ◦ Il faut lui donner une suite d'instructions précises et bien ordonnées. ◦ Cette suite d'instructions s'appellent un algorithme. • Distribuer la fiche 2 : "C'est quoi un algorithme ?"

Séquence 2 : Le tour de LEGO

Objectifs :

- Observer une construction simple et en déduire les étapes nécessaires à sa reproduction.
- Ecrire un algorithme simple sous forme d'instructions ordonnées et claires.
- Lire et exécuter un algorithme écrit pour reproduire une construction.
- Comparer le résultat obtenu avec le modèle pour vérifier la pertinence des instructions.

Référentiel FMTTN

Création de contenus

Savoir : Programmation et logigrammes

Savoir-faire : Lire et écrire un algorithme.

Compétence : Concevoir un algorithme pour résoudre un problème simple.

Déroulement de l'activité

Mise en situation	• Demander aux élèves : ◦ Qu'avons-nous appris avec le jeu du robot ? Est-ce que le robot réfléchit ? Et comment faire pour que quelqu'un puisse suivre ces instructions sans se tromper ? • Maintenant que les élèves savent donner des instructions à l'oral, leur annoncer qu'ils vont rédiger des algorithmes comme s'ils étaient programmeurs d'un robot constructeur.
Écrire un algorithme pour construire	• Organisation : Les élèves sont en binômes : un "observateur-programmeur", un "constructeur-robot" • Préparer des tours de LEGO modèles (cachées du constructeur) • L'observateur regarde la tour (ou une photo de la tour) et rédige un algorithme clair et précis pour permettre au constructeur de la reproduire. Exemple de format : Étape 1 : Prendre une brique rouge Étape 2 : Poser la brique rouge sur une brique bleue Étape 3 : Ajouter une brique jaune sur la rouge Il est possible de proposer des fiches guidées pour les élèves en difficulté (v. fiche : Le jeu du Lego) Exécution & comparaison : • Le constructeur suit à la lettre les instructions écrites. • À la fin, les deux élèves comparent leur tour à la tour modèle.
Mise en commun et conclusion	• Est-ce que votre tour est identique à l'originale ? Pourquoi ? • L'algorithme était-il clair ? Que pouvez-vous améliorer ? • Qu'avez-vous appris sur la façon de donner des instructions ?
Dépassement	• Réaliser les exercices avec les textes lacunaires (en binômes) voir fiche 3

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.

 1	Commence par prendre un Lego de ____ de couleur ____. Dessus, place un Lego de ____ de couleur ____. ____. Au ____ étage, place un Lego de ____ de couleur ____ sur ____ du côté ____ du Lego ____. Tout au dessus place un Lego de ____ de couleur ____. tout à ____ du Lego ____
 2	Commence par placer un Lego de ____ de couleur ____. Place ensuite un Lego de ____ de couleur ____ au ____. Troisièmement, ajoute un Lego de ____ de couleur ____ au ____. Pour terminer, ajouter un Lego de ____ de couleur ____ en le plaçant ____.
 3	Commence par placer un Lego de ____ de couleur ____. Place ensuite un Lego de ____ de couleur ____ au ____. Troisièmement, ajoute un Lego de ____ de couleur ____ en le plaçant au bord ____ du Lego ____. Pour terminer, ajouter un Lego de ____ de couleur ____ en le plaçant ____ du Lego ____.



4

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 _____.



5

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 _____.



6

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
précédant.

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



7

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 _____.



8

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 _____.



9

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 _____.



10

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



11

Commence par placer un Lego de _____ de couleur _____.

Ensuite ajoute au dessus un Lego de _____ de couleur _____.

Troisièmement, ajoute un Lego de _____ de couleur _____ au _____ du côté _____ du Lego _____.

Tout au dessus ajoute un Lego de _____ de couleur _____ au _____ du côté _____ du Lego _____.

Travailler en binôme (activité facultative)

Pourquoi travailler à deux ?

Cela nous aide à trouver de meilleures solutions car, en général, il n'y a pas de manière « correcte » de résoudre un problème. Avec le travail en binôme, chaque élève apporte sa perspective, de sorte à construire une solution basée sur une combinaison d'idées.

De plus, avoir deux cerveaux à l'affût des erreurs signifie que les élèves prennent moins de temps à corriger les erreurs éventuelles.

Objectifs :

- créer une charte pour améliorer le travail en binôme
- distinguer la tâche de chacun

Les élèves feront appel à des savoirs, des savoirs-faire et des compétences de français pour cette activité.

Savoir(s) :

- Stratégies/habiletés de compréhension

Savoir-faire :

- Assigner un but à sa lecture.

Compétence(s) :

- Manifester sa compréhension d'un document dont l'intention est d'enjoindre.

Déroulement de l'activité

Situation mobilisatrice :

Annoncer aux élèves que lorsque nous travaillerons sur des ordinateurs ou sur des tablettes, nous allons régulièrement travailler en binôme.

Questionnement

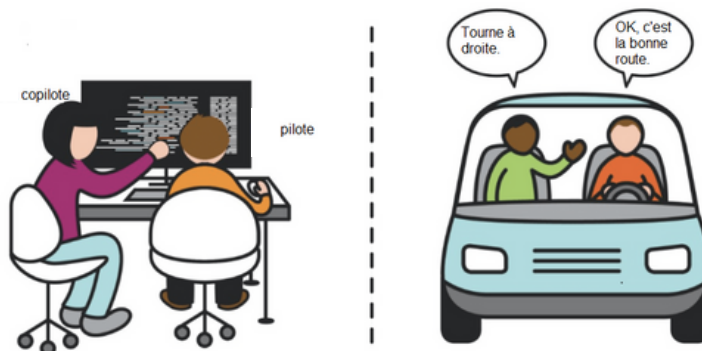
- Quels sont les avantages de travailler à deux ?

Mise en commun

- Réponses attendues : collaboration, aide, trouver des solutions à deux, ...

Observation

- Montrer cette illustration (v. annexe) aux élèves et la faire décrire :



Faire émerger que chaque membre du binôme a un rôle. Dans un binôme, il y a le rôle de pilote et le rôle de copilote.

Recherche

- Noter au tableau : pilote et copilote
- Qui fait quoi ?
- Proposer toutes les tâches mélangées et les placer au bon endroit.
- Créer un référentiel à afficher dans la classe.
- Faire compléter la fiche 4 élève ou distribuer la fiche 4 bis déjà complétée.

Logigramme et programmation :

Activités débranchées

Objectifs :

- Apprendre à décomposer une tâche en étapes séquentielles
- Savoir représenter ces étapes sous forme de logigramme

Référentiel FMTTN

Création de contenus

Savoir : Programmation et logigrammes

Attendus :

- Représenter les symboles conventionnels d'un logigramme.
- Associer une activité du quotidien à un algorithme et vice-versa
- Expliquer les termes dont algorithme, logigramme, condition, boucle, langage de programmation.
- Différencier algorithme et programme.

Savoir-faire : Lire et écrire un algorithme simple

Attendus : Verbaliser un extrait ou l'entièreté d'un logigramme séquentiel de déplacement, écrire un logigramme séquentiel de déplacement.

Déroulement de l'activité

Situation mobilisatrice :

Poser une question simple :

« Quand on donne des instructions, on peut les dire, les écrire... Mais est-ce qu'on peut aussi les dessiner ? »

« Comment faire pour mieux voir toutes les étapes d'un algorithme, surtout quand il y en a beaucoup ? »

Montrer un exemple de simple de logigramme au tableau.

Préciser que chaque forme a une signification.*

Découvrir les logigrammes	• Distribuer la fiche 5 aux élèves. • Les élèves lisent les algorithmes proposés et réalisent les exercices individuellement.
Mise en commun	• Faire une correction collective. • Questions à poser : était-ce plus facile de comprendre les étapes en logigramme ou dans un texte suivie ?
Synthèse	• Lire collectivement la synthèse écrite (Fiche 6) pour fixer les concepts travaillés.
Prolongements	• Découverte de la programmation par blocs.

*Note théorique

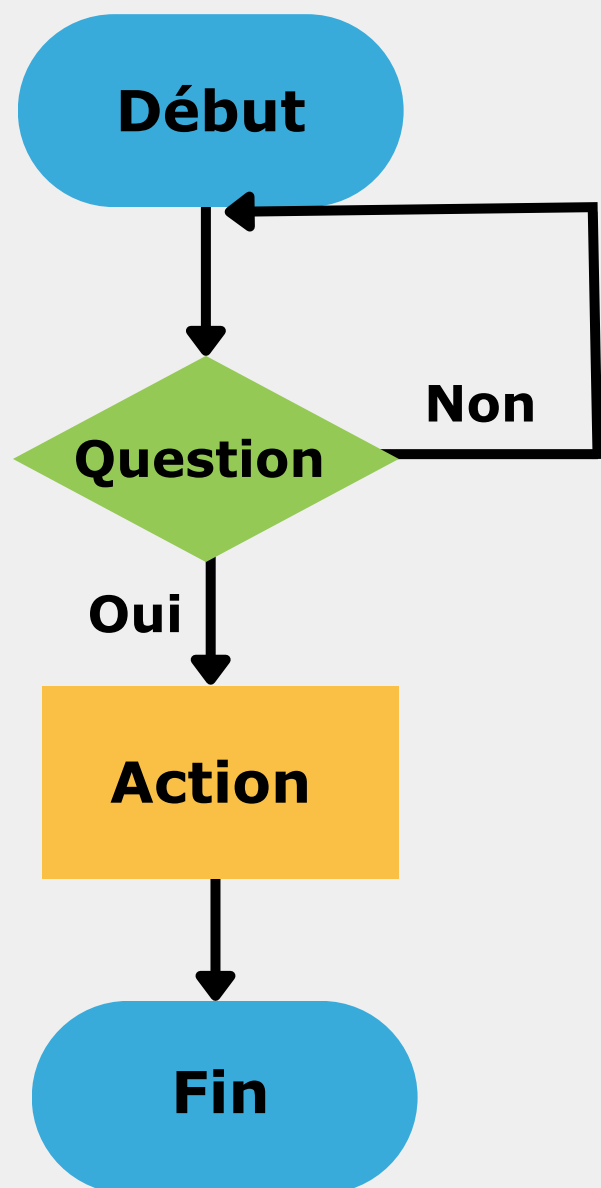
Un logigramme est une représentation visuelle d'un ensemble d'opérations qui formalise un algorithme.

En d'autres termes, il s'agit d'un schéma graphique qui illustre un algorithme de manière claire et accessible à tous.

Un logigramme commence toujours par un début et une fin.
On utilise une forme ovale.

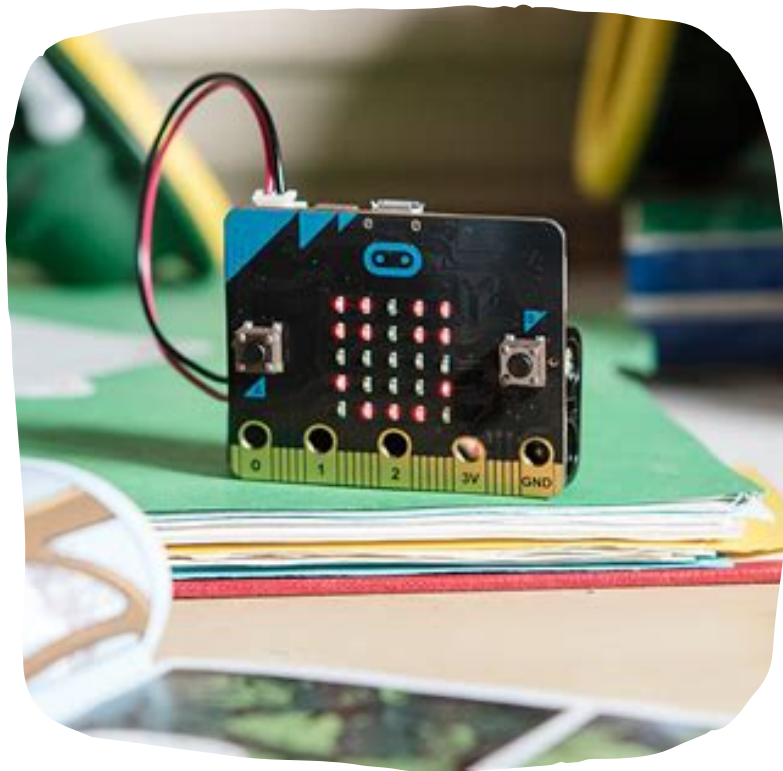
Un losange représente une question qui nécessite une réponse par oui ou par non.

Le rectangle fait référence à l'action à effectuer.



Bloc 2

Mes premiers pas avec la carte Micro:bit



CodeNPlay

SÉQUENCE 1 :

DÉCOUVERTE DE MICRO:BIT

Objectifs :

- Observer et identifier les composants de la carte.
- S'initier à la programmation par blocs.
- Lire et modifier un programme visuel simple (avec Makecode),

Référentiel FMTTN

Création de contenus

Savoir : Programmation et logigrammes

Attendus :

- Représenter les symboles conventionnels d'un logigramme.
- Associer une activité du quotidien à un algorithme et vice-versa.
- Expliquer les termes dont algorithme, logigramme, condition, boucle, langage de programmation.
- Différencier algorithme et programme.

Savoir-faire : Lire et écrire un algorithme simple

Attendus : Verbaliser un extrait ou l'entièreté d'un logigramme séquentiel de déplacement, écrire un logigramme séquentiel de déplacement.

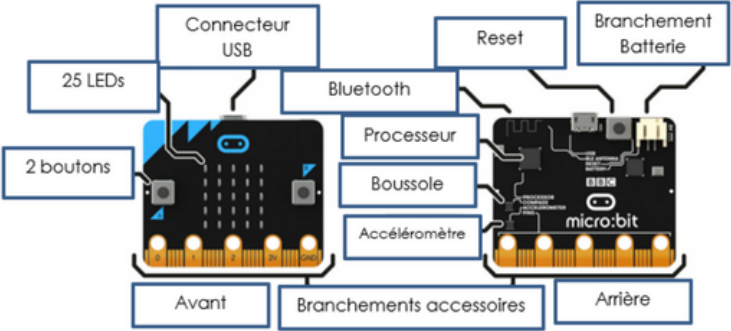
Matériel :

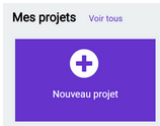
- 1 pack micro:bit pour 2 (carte + cable + batterie)
- 1 ordinateur ou une tablette par binôme

Déroulement de l'activité

Avant l'activité, il est important que tout le matériel soit prêt, prévoir un lien pour accéder rapidement à la plateforme

<https://makecode.microbit.org>

Introduction	• Montrer ou projeter l'image d'une carte micro:bit et demander aux élèves : " Quel est cet objet ? à quoi peut-il servir ?" • Noter les hypothèses des élèves (console ? télécommande ? calculatrice ? ...). • Faire émerger l'idée que c'est une carte programmable qui peut interagir avec son environnement.
Observation guidée : découverte de la carte micro:bit.	• Former des binômes et leur distribuer une carte. • Demander aux élèves d'identifier les différents éléments de la carte et de réfléchir à leur fonctionnalité.  The diagram shows a micro:bit board with various components labeled in French. On the left side, there are '25 LEDs' and '2 boutons' (buttons). At the top, there is a 'Connecteur USB' (USB connector). In the center, there is a 'Bluetooth' module, a 'Processeur' (processor), a 'Boussole' (compass), and an 'Accéléromètre' (accelerometer). On the right side, there is a 'Reset' button and a 'Branchement Batterie' (battery connection). At the bottom, there are 'Branchements accessoires' (accessory connections) and the board is oriented with 'Avant' (front) and 'Arrière' (back) labels.
Mise en commun et synthèse	• Lire et compléter la fiche 7 : Comment la carte Micro:bit fonctionne ?
Découvrir l'environnement de programmation (MakeCode)	• Dire aux élèves que pour programmer la carte, nous allons devoir utiliser une plateforme et que nous allons apprendre à programmer grâce à de la programmation par blocs.

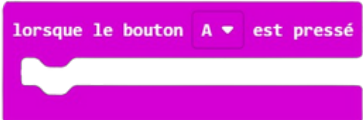
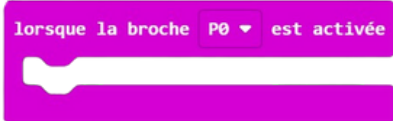
	• Inviter les élèves à se diriger vers la plateforme : https://makecode.microbit.org • Lorsque les enfants ont accédé à la plateforme, leur demander de créer un nouveau projet.  • Laisser les élèves découvrir librement l'environnement de programmation : les différents catégories de blocs, tester des programmes, ... • Faire une rapide mise en commun des découvertes des élèves. • Montrer les différentes catégories de blocs, ...
Premier programme sur MakeCode	• Annoncer aux élèves que l'on va programmer la carte micro:bit pour qu'elle affiche un message quand elle démarre. • Distribuer la fiche 8 : Afficher un texte et laisser les élèves travailler en binôme. Conseil : Dire aux élèves que la couleur au coin de la fiche permet d'identifier la couleur des blocs à utiliser.

Note : Vous trouverez à la fin de ce bloc, la description de tous les blocs de programmation.

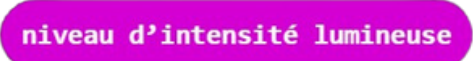
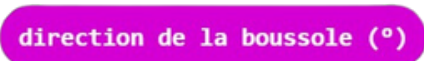
Les blocs de Base

	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)

Programmer avec un événement

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

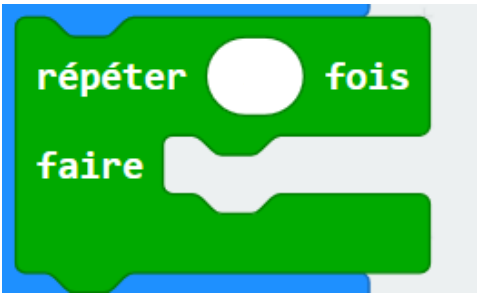
Expressions conditionnelles si ... alors...

	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

	Si (vrai ...) alors (instruction)...
	Si (vrai ...) alors (instruction)...; Sinon (instruction)...
	Permet de comparer des valeurs..

Boucles

	Répète le ou les blocs qui sont dans le blocs vert (boucle) le nombre de fois demandé.
---	---

Variables

Cliquer sur “créer une variable” et lui donner un nom

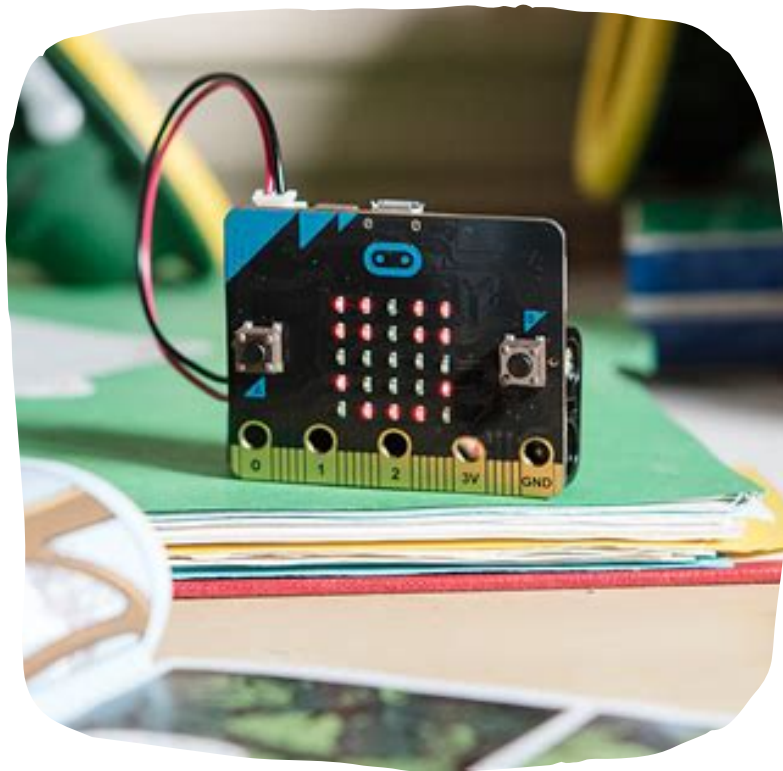
	Création de ma variable et assignation de sa valeur (Attention : une variable n'a qu'une valeur)
	Modifier la valeur de ma variable. (ajouter ou soustraire)
	Nom de la variable qui permet d'aller récupérer la valeur stockée.

Qu'est ce qu'une **variable** ?

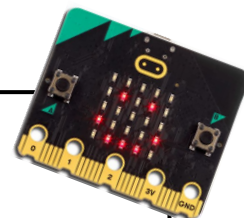
Une variable est une case mémoire que l'on peut nommer et qui peut contenir une valeur. Par exemple, si vous voulez stocker votre âge, vous pouvez utiliser une variable appelée "âge" et y stocker la valeur 8. Dans la programmation, les variables sont utilisées pour stocker des données et les utiliser plus tard dans le programme. comprendre et à gérer.

Bloc 3

Les défis simples



CodeNPlay



Afficher du texte
Afficher un dessin
Utiliser les boutons
Secoue la carte
Utiliser le microphone pour déclencher une action.
Calculatrice simple
Jouer aux dés
Afficher la température

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.

Activités créées à partir du livre « 50 Activités avec la carte micro:bit » de Dominique Nibart (Editions EYROLLES)

Séquences suivantes:

Les défis

Cette note pédagogique s'adresse aux enseignants du primaire souhaitant accompagner leurs élèves dans la réalisation de défis simples avec la carte micro:bit.

Elle propose une méthodologie concrète pour mettre en œuvre ces activités en classe, favoriser l'autonomie des élèves, et développer leur logique algorithmique de manière ludique et progressive.

Objectifs :

- Initier les élèves à la programmation par blocs à l'aide de la carte Micro:bit.
- Favoriser l'autonomie, la coopération et l'expérimentation en classe.

Référentiel FMTTN

Création de contenus

Savoir :

- Programmation et logigrammes

Savoir-faire :

- Lire et écrire un algorithme.
- Lire et écrire un programme

Compétence :

- Concevoir un algorithme pour résoudre un problème simple.

Déroulement de l'activité

Introduction	• Rappeler les acquis des activités précédentes. • Demander aux élèves d'accéder à la plateforme MakeCode. Conseil : Commencer par des démonstrations collectives pour les premiers défis.
Programmation de Micro:Bit	• Présenter le défi à la classe : contexte, objectif, bloc(s) à utiliser. • Distribuer la fiche mission simple par défi. • Laisser les élèves travailler en autonomie : Phase de test, correction d'erreurs, amélioration du programme. Pour les élèves en difficulté, utiliser les relances à plastifier et à découper.
Mise en commun	• Inviter les élèves à présenter leur réalisation. • Valider le défi et passer au défi suivant.

Corrigés et relances des défis simples



Afficher du texte



Explication:

Tout ce qui se trouve dans le bloc “au démarrage” se déroule lors du démarrage.

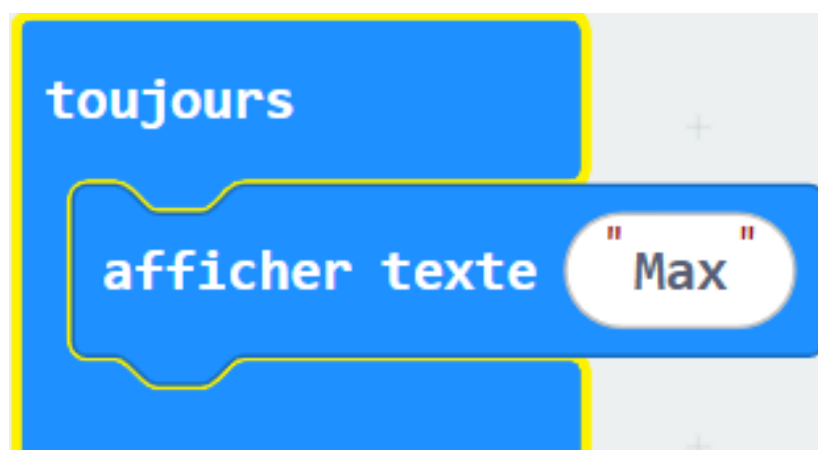
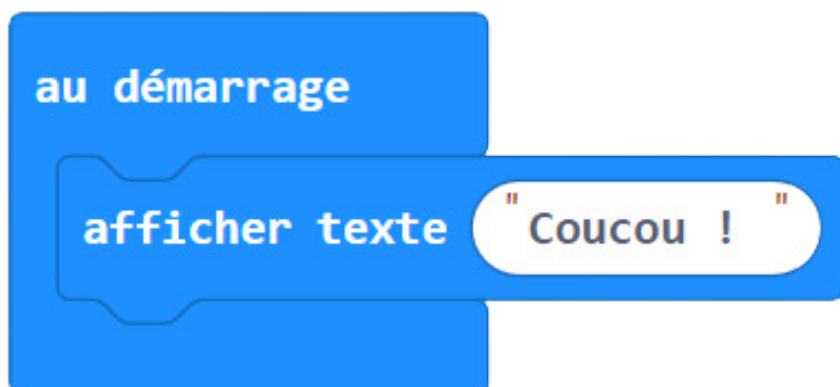
Tout ce qui se trouve dans le bloc “afficher texte” s’affiche sur les LED. Il faut donc mettre ces deux blocs ensemble pour la première partie.

Tout ce qui se trouve dans le bloc “toujours” se déroule en continu, tant qu’on ne lui donne pas d’autres instructions.

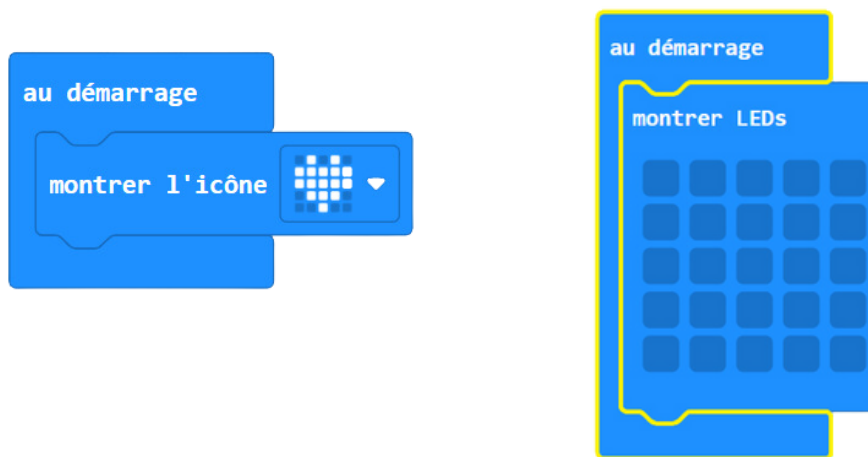
Tout ce qui se trouve dans le bloc “afficher texte” s’affiche sur les LED. Il faut donc mettre ces deux blocs ensemble pour la deuxième partie de l’exercice.



à découper bloc par bloc



Afficher une icône



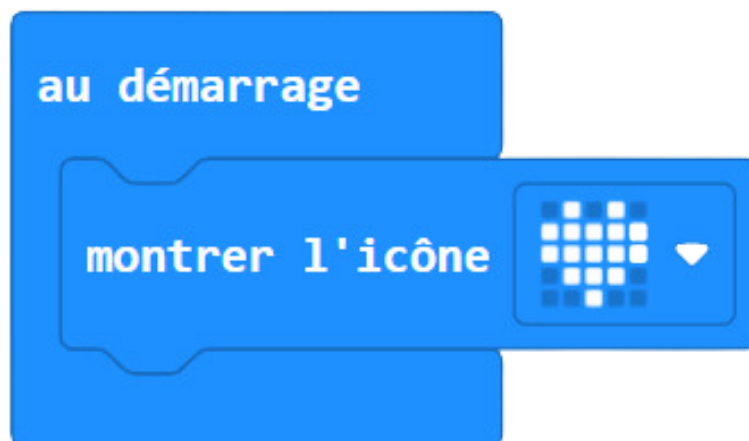
Explication :

Tout ce qui se trouve dans le bloc “montrer l’icône” s’affiche sur les LED. Dans ce bloc, les icônes sont préfabriquées.

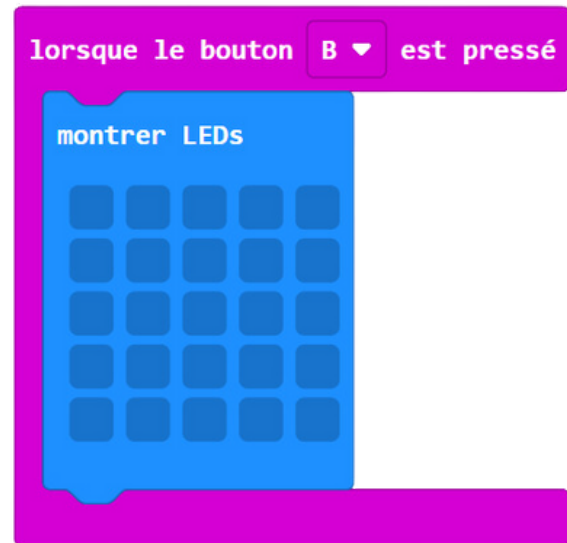
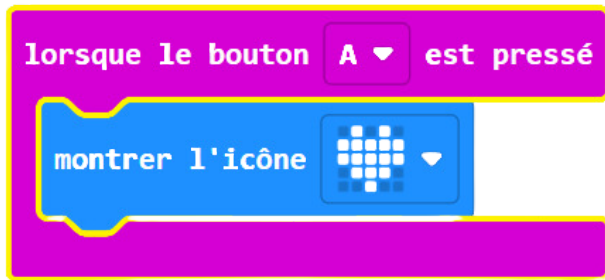
Tout ce qui se trouve dans le bloc “montrer LEDs” s’affiche également sur les LED, mais dans ce bloc, on peut créer ses propres icônes.



A découper bloc par bloc



Utilise les boutons

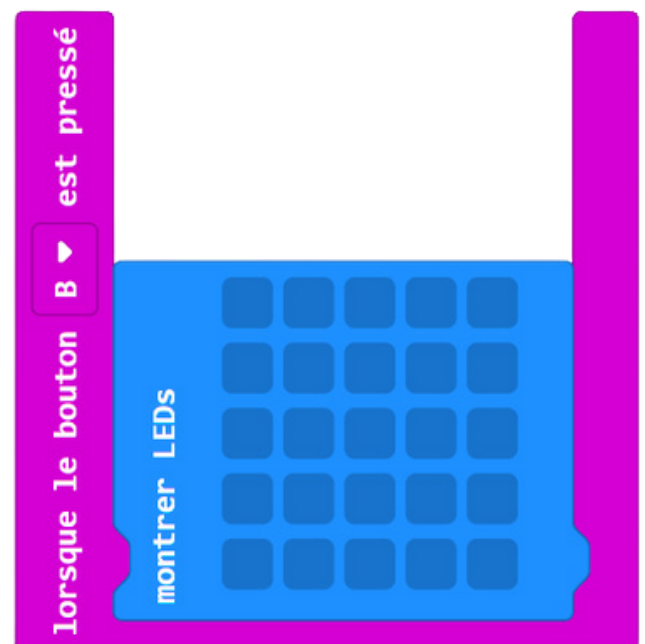


Explication :

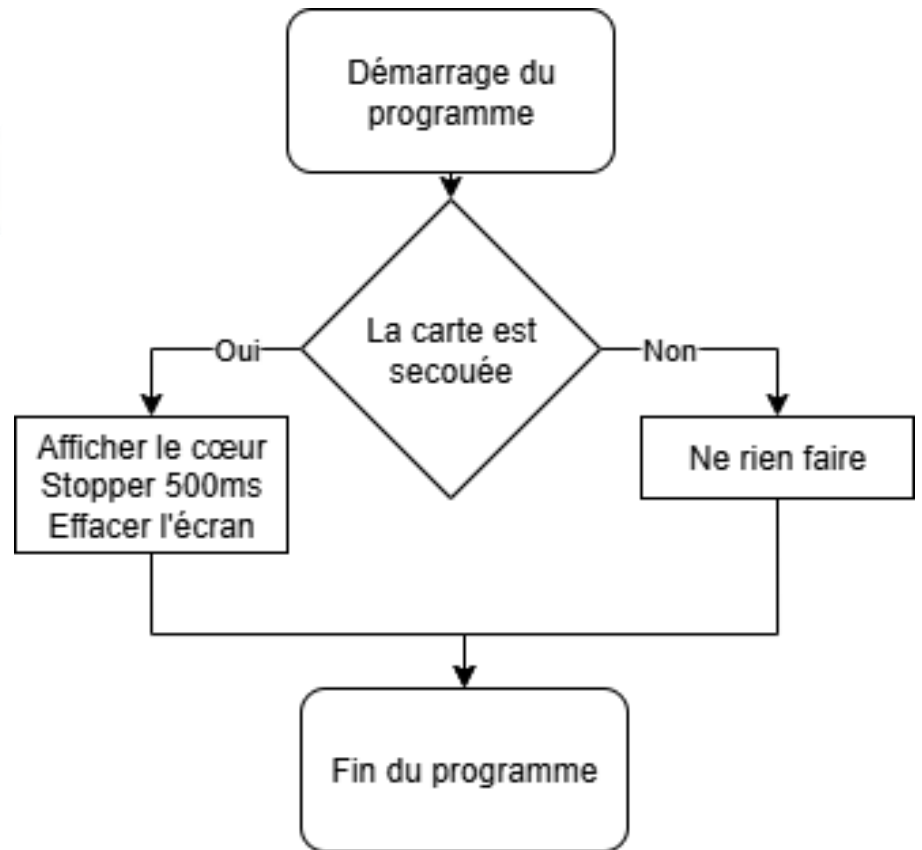
Tout ce qui se trouve dans le bloc "lorsque le bouton ... est pressé" se déclenche lorsqu'on appuie sur le bouton.

Il est possible de choisir entre les boutons A, B ou A+B.

A découper bloc par bloc 



Secoue la carte



Explication :

Tout ce qui se trouve dans le bloc “lorsque” se déclenche lorsqu’on effectue une action.

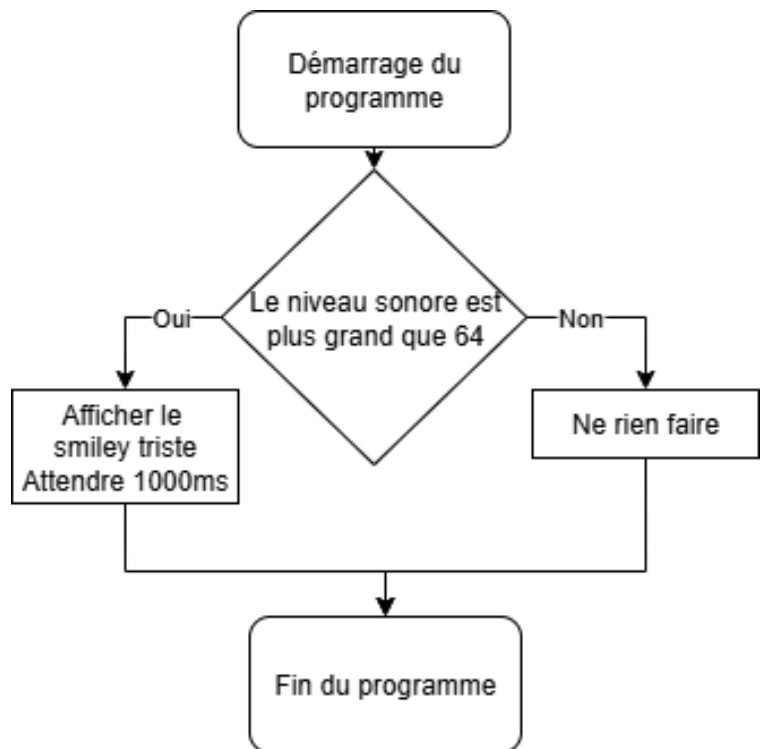
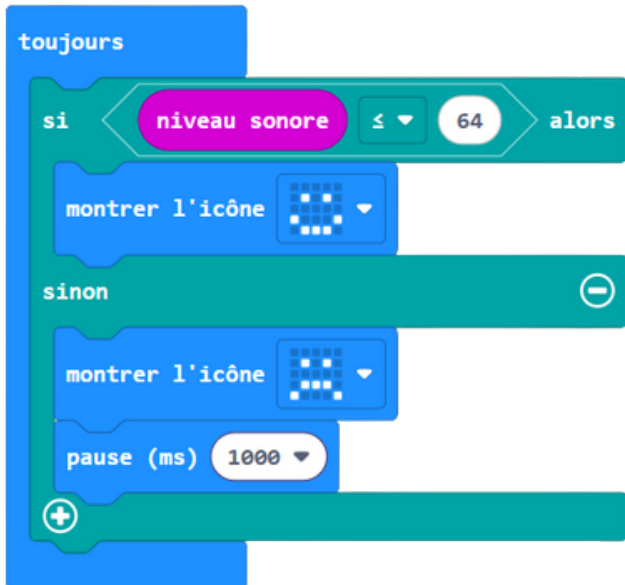
Il est possible de choisir parmi plusieurs actions ; ici, nous utiliserons “secouer”.

Le bloc “pause” permet d’éviter que le cœur disparaisse trop rapidement.

A découper bloc par bloc



Utilise le microphone pour déclencher une action



Explication :

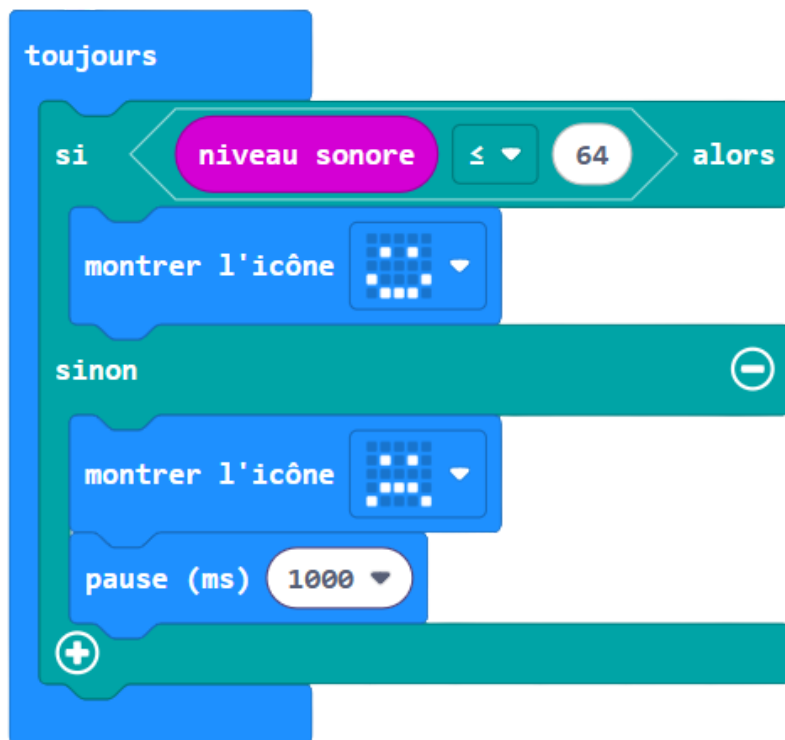
Tout ce qui se trouve dans le bloc "si / sinon" s'exécute lorsqu'une condition est remplie (ici, si un volume supérieur ou égal à 64 est détecté).

Il est possible d'ajouter des blocs sous la condition "si", ou sous "sinon".

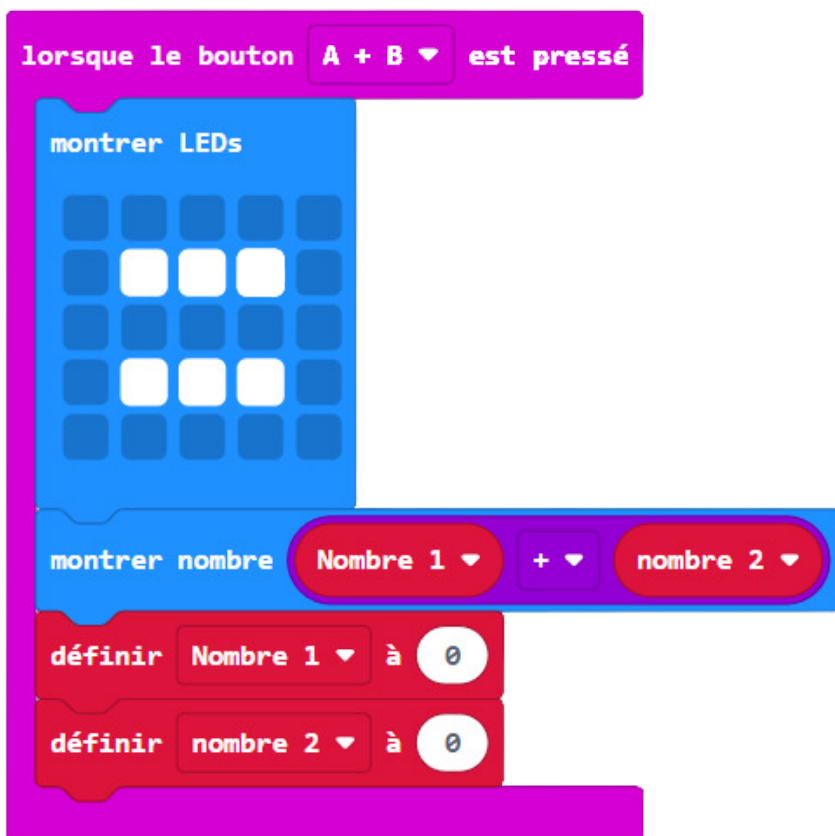
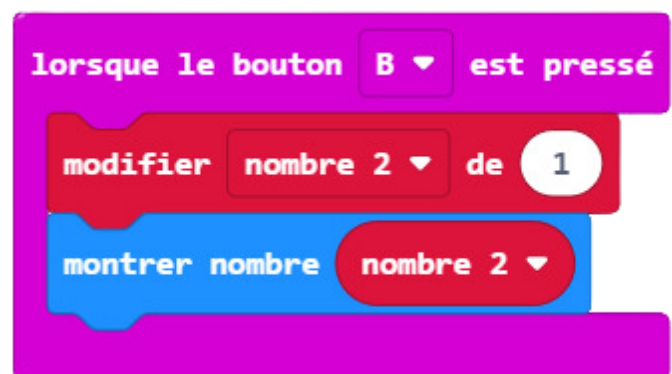
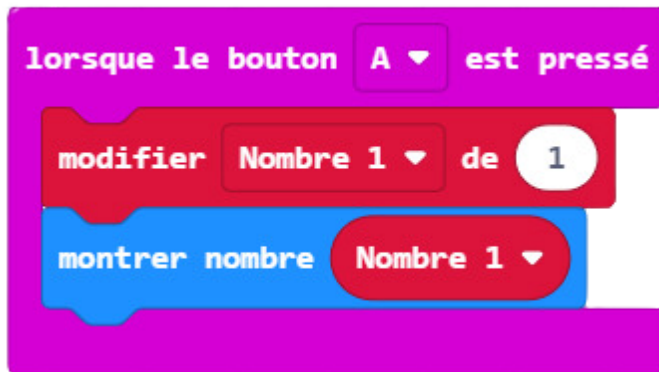
Lorsque la condition "si" n'est pas remplie, ce sont les blocs dans la partie "sinon" qui s'activent.

Attention : il faut chercher le bloc "niveau sonore" ainsi que les opérateurs <, >, =, et les combiner correctement pour former la condition.

A découper bloc par bloc 



Calculatrice simplifiée



Explication :

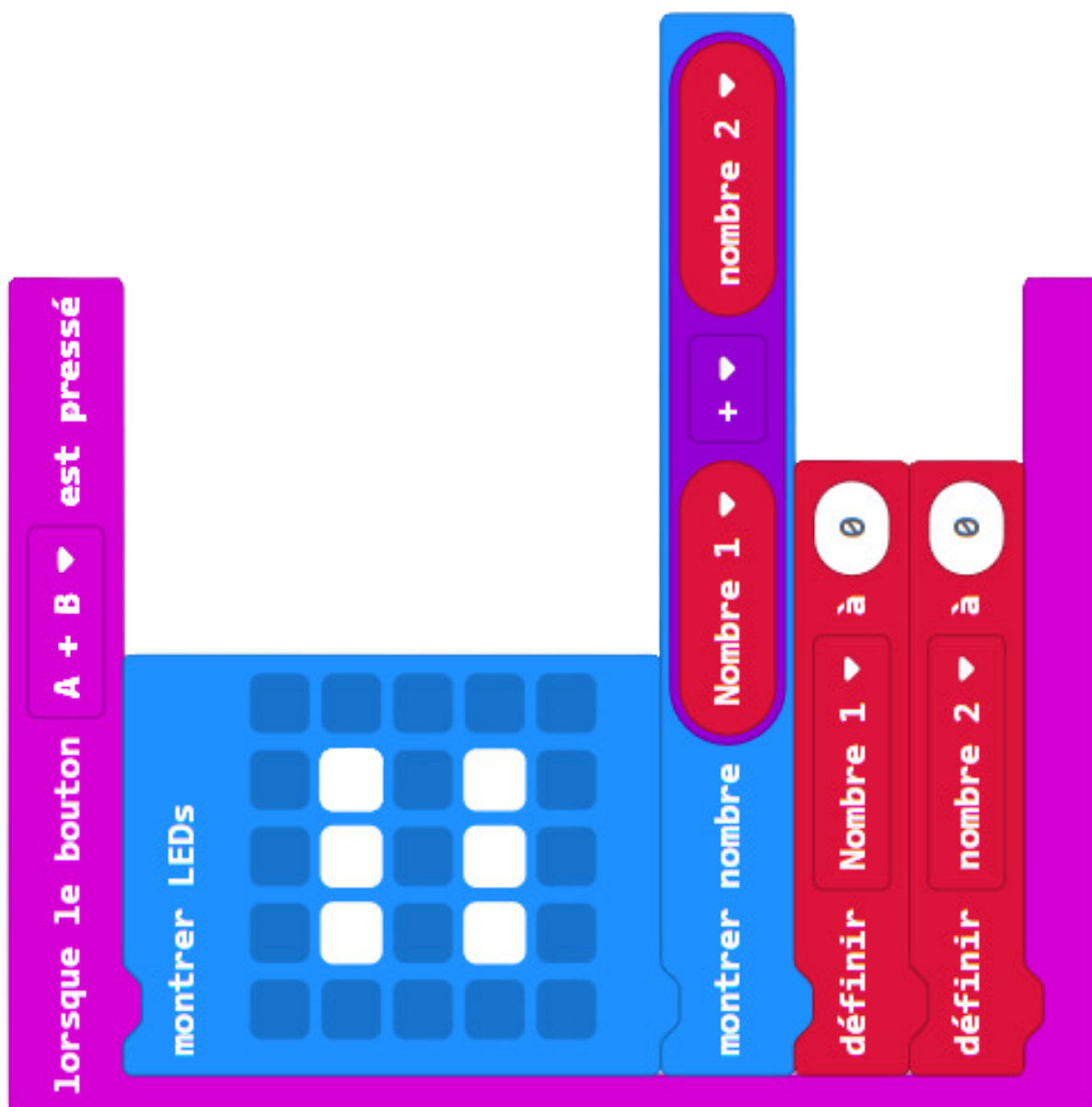
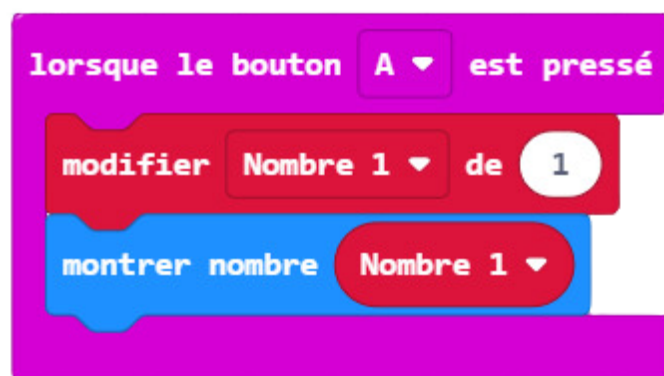
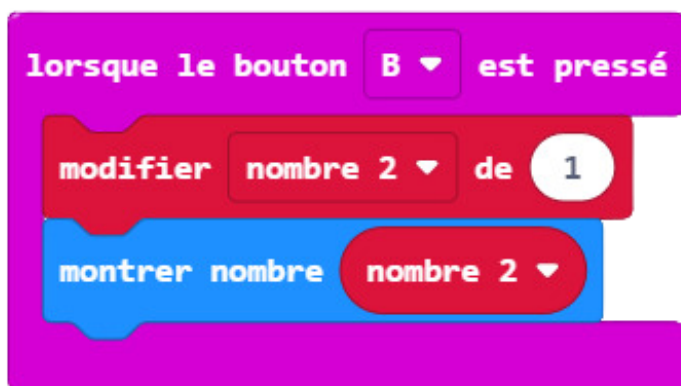
Nous créons deux variables (une pour chaque bouton).

- Lorsque le bouton A est appuyé, nous augmentons la variable 1 de 1 point.
- Lorsque le bouton B est appuyé, nous augmentons la variable 2 de 1 point.
- Lorsque les boutons A et B sont appuyés en même temps, nous demandons d'additionner les deux variables.

Attention : il faut combiner les blocs "nombre 1", "nombre 2", les opérateurs "+", "-", "=", ainsi que le bloc "montrer nombre" pour afficher le résultat.



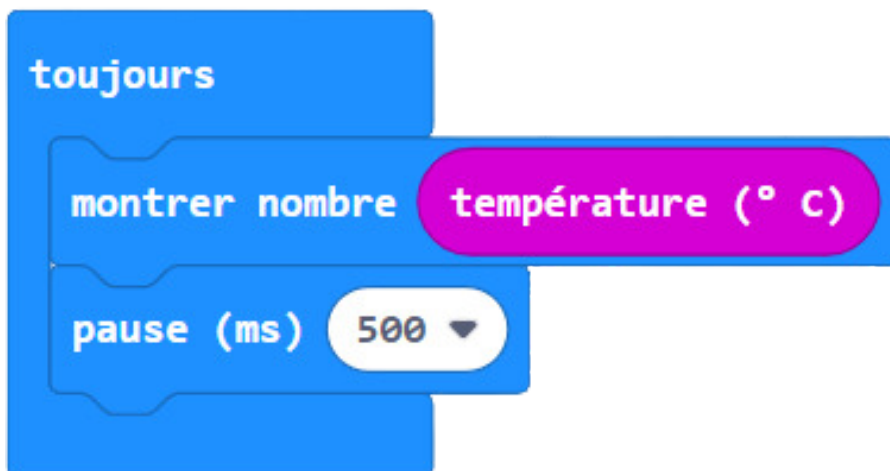
à découper bloc par bloc



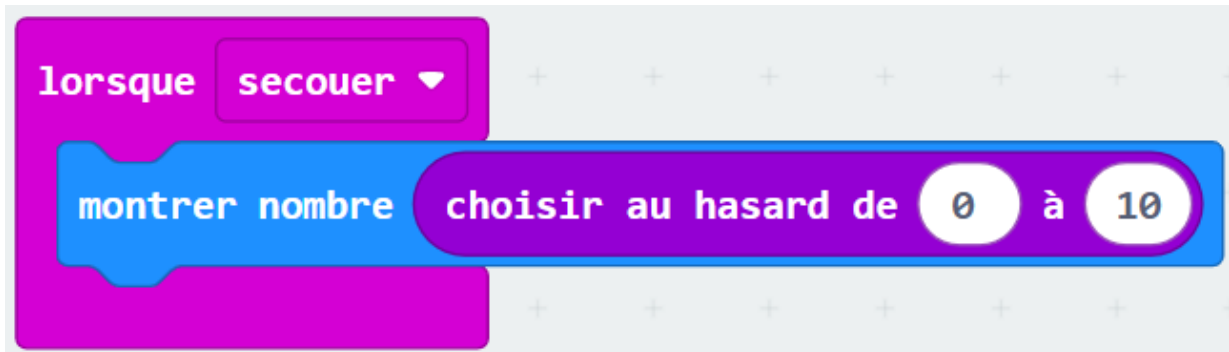
Afficher la température



A découper bloc par bloc

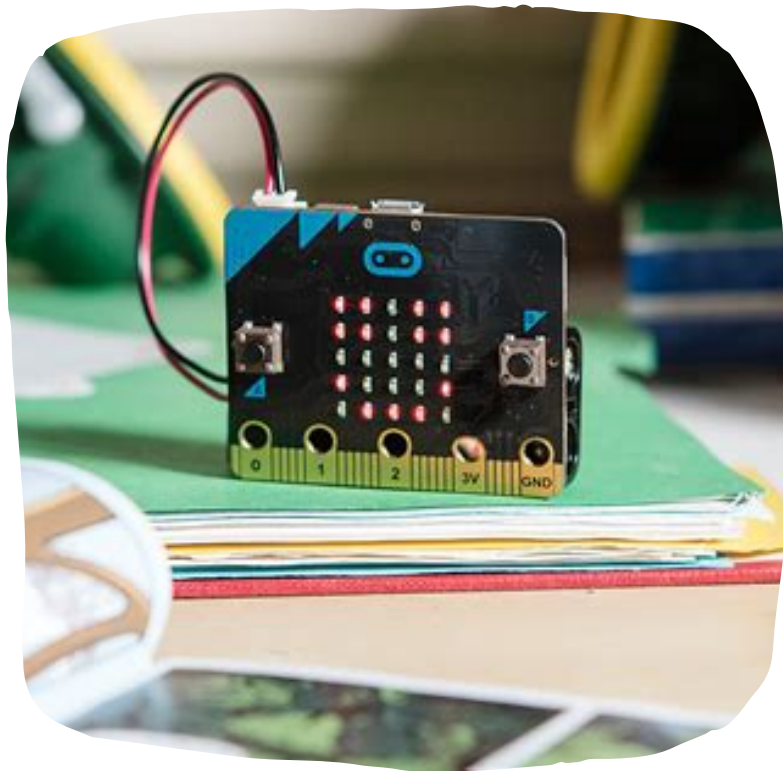


Jouer au dés 1



Bloc 4

Les défis avancés



CodeNPlay

Séquences suivantes:

Les défis avancés

Cette note pédagogique s'adresse aux enseignants du primaire souhaitant accompagner leurs élèves dans la réalisation de défis simples avec la carte micro:bit. Elle propose une méthodologie concrète pour mettre en œuvre ces activités en classe, favoriser l'autonomie des élèves, et développer leur logique algorithmique de manière ludique et progressive.

Objectifs :

- Programmer des algorithmes complexes intégrant des variables, conditions, boucles et événements.
- Utiliser les capteurs de la micro:bit.
- Concevoir un dispositif interactif répondant à un problème concret.

Référentiel FMTTN

Création de contenus

Savoir :

- Programmation et logigrammes

Savoir-faire :

- Lire et écrire un algorithme.
- Lire et écrire un programme

Compétence :

- Concevoir un algorithme pour résoudre un problème simple.

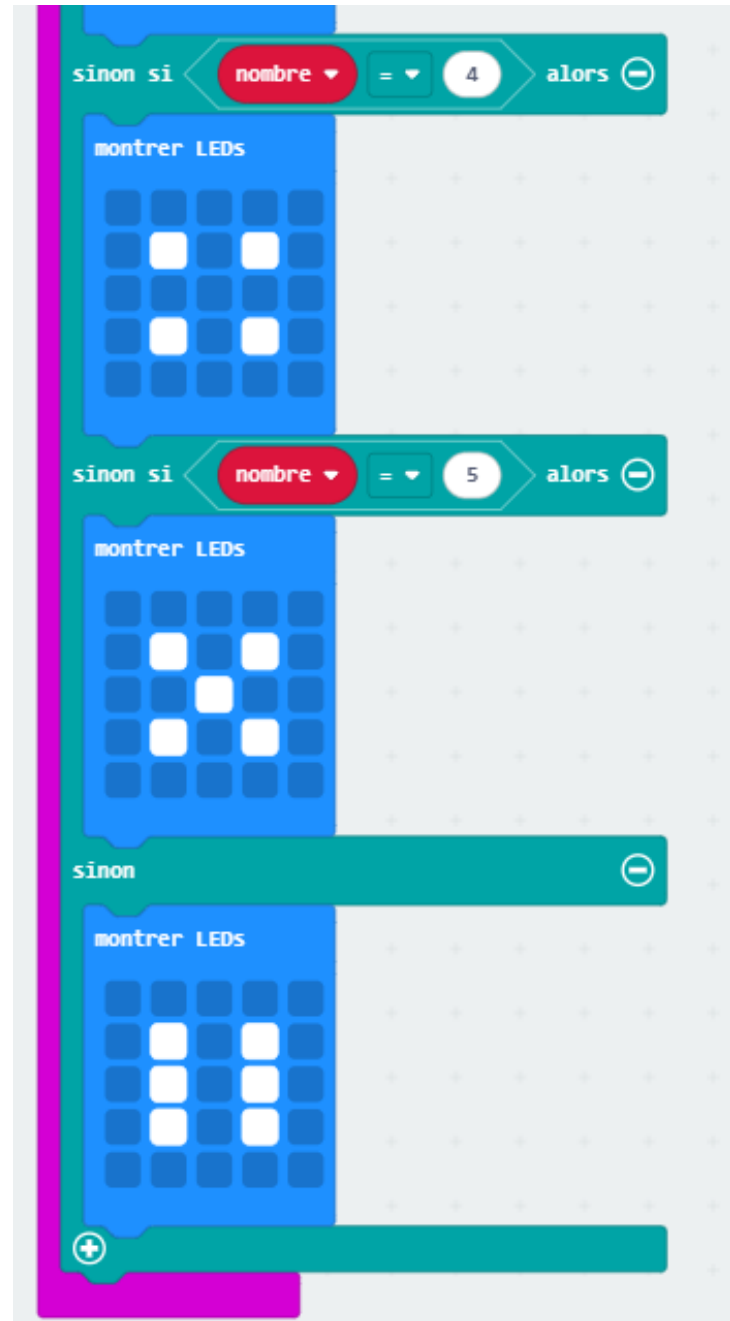
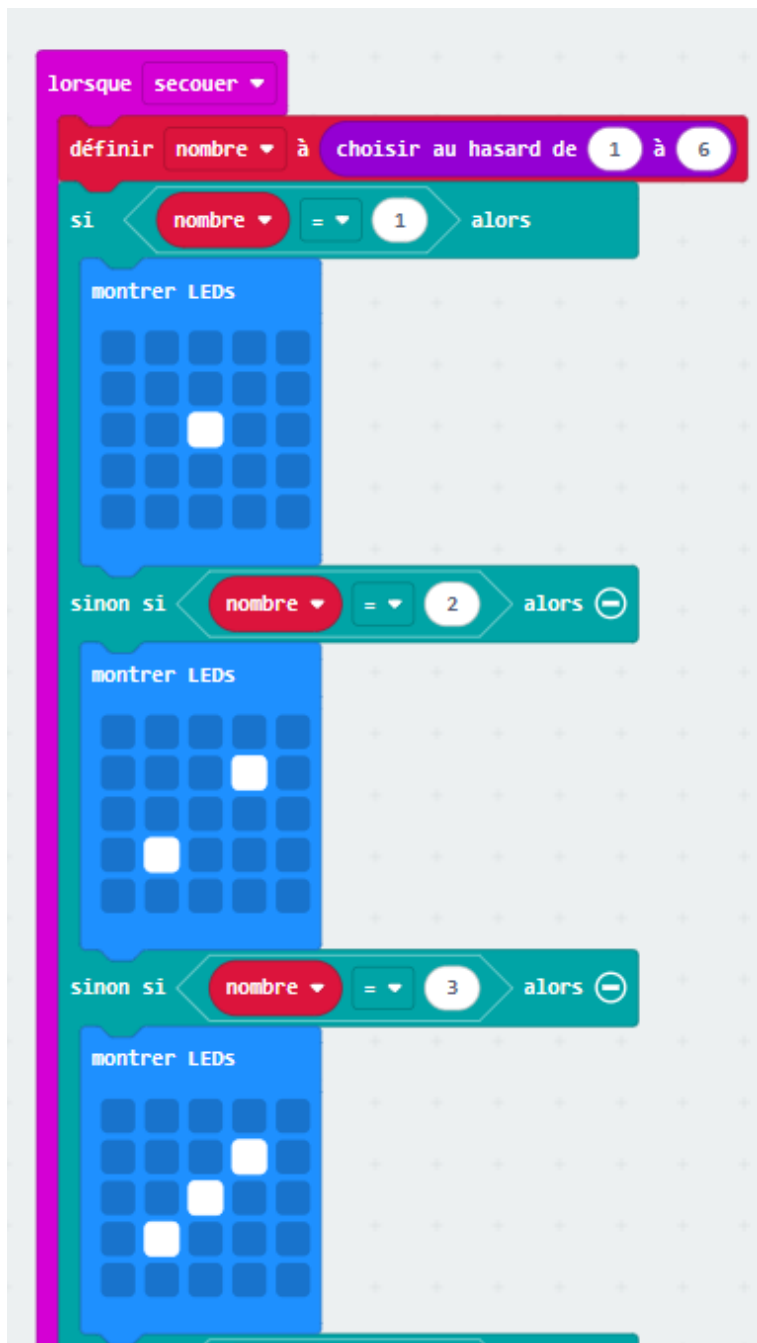
Déroulement de l'activité

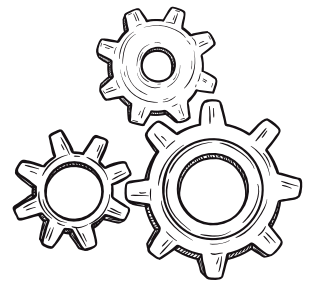
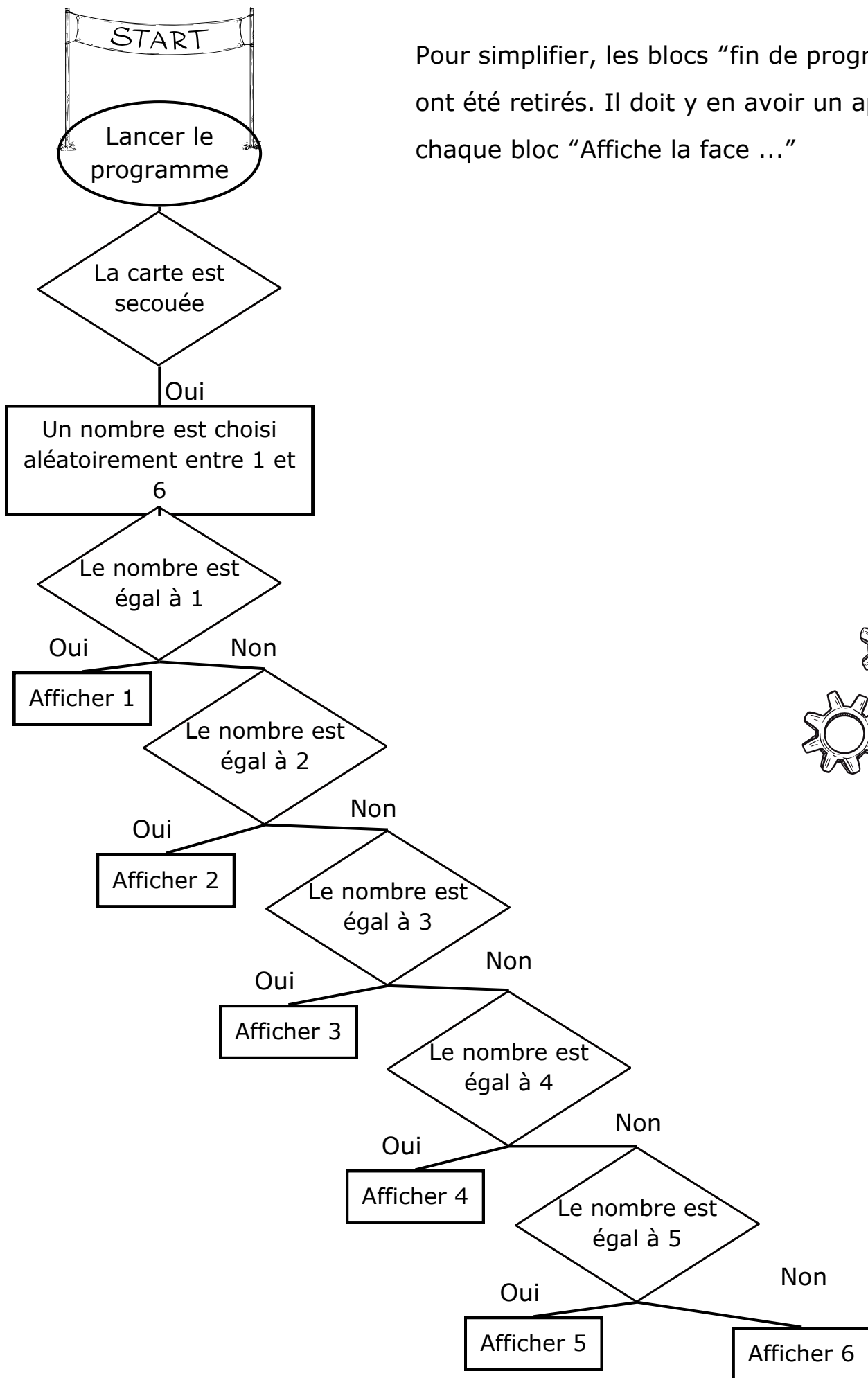
Mise en situation	• Présenter le défi par une question ou une situation concrète. Exemples : Comment pourrions-nous jouer à pierre-papier-ciseaux avec une micro:bit ? Comment créer un compteur de pas comme dans une montre connectée . Comment savoir où est le nord ? ...
Programmation de Micro:Bit	• Questionner les élèves pour identifier les composants utilisés (écran, capteurs, boutons), les événements déclencheurs (secousses, pression, orientation) et les réactions attendues (texte, image, calcul, son, ...). • Proposer une fiche défi avec les étapes à réaliser. • Faire compléter le logigramme (si présent dans la fiche défi). • Rappeler aux élèves que les couleurs des blocs à utiliser sont indiquées sur la fiche. • Laisser une phase de test libre. • Aide aux enfants en difficulté grâce aux relances. • Vérifier les codes (on peut prévoir des fiches auto-correctives) Conseil : L'autonomie et l'essai-erreur sont encouragées.
Mise en commun	• Organiser une mise en commun des programmes.

Corrigés et relances des défis avancés

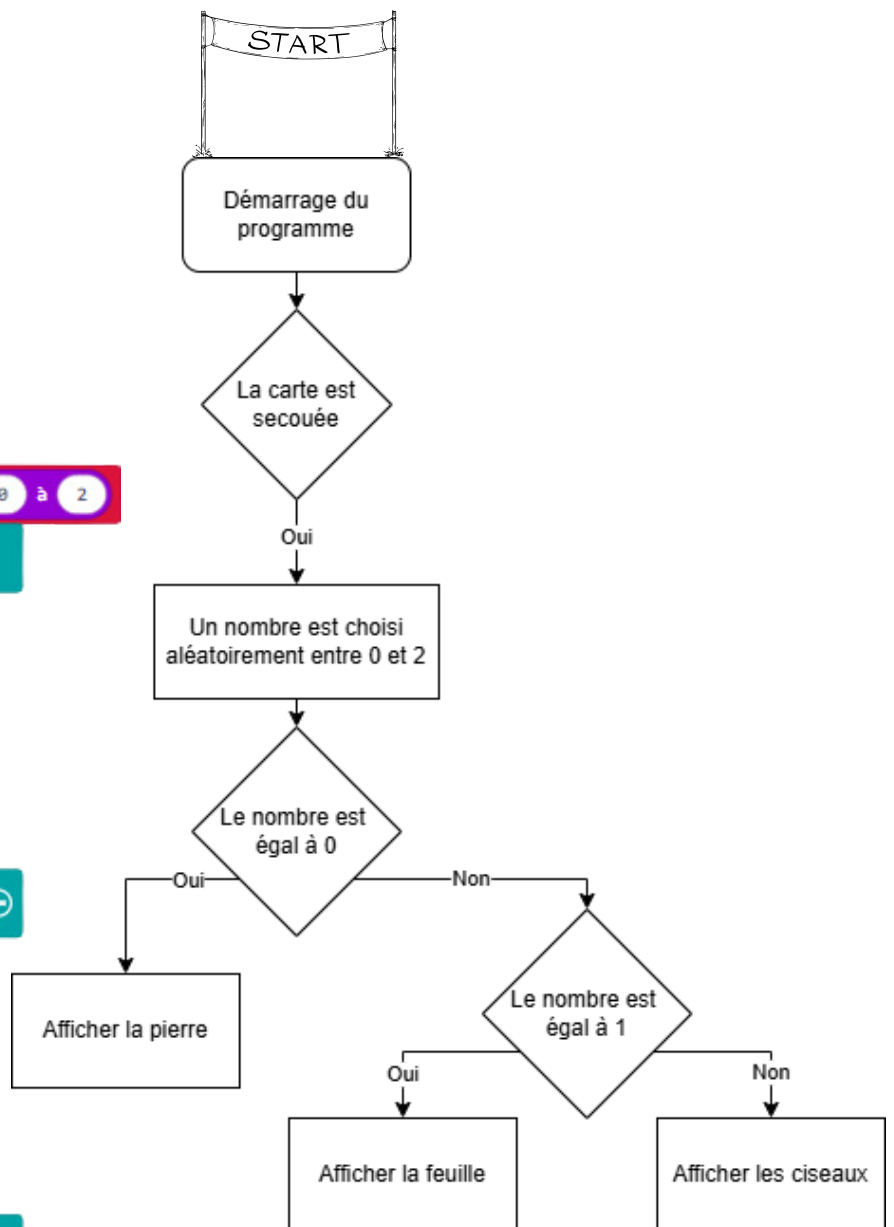
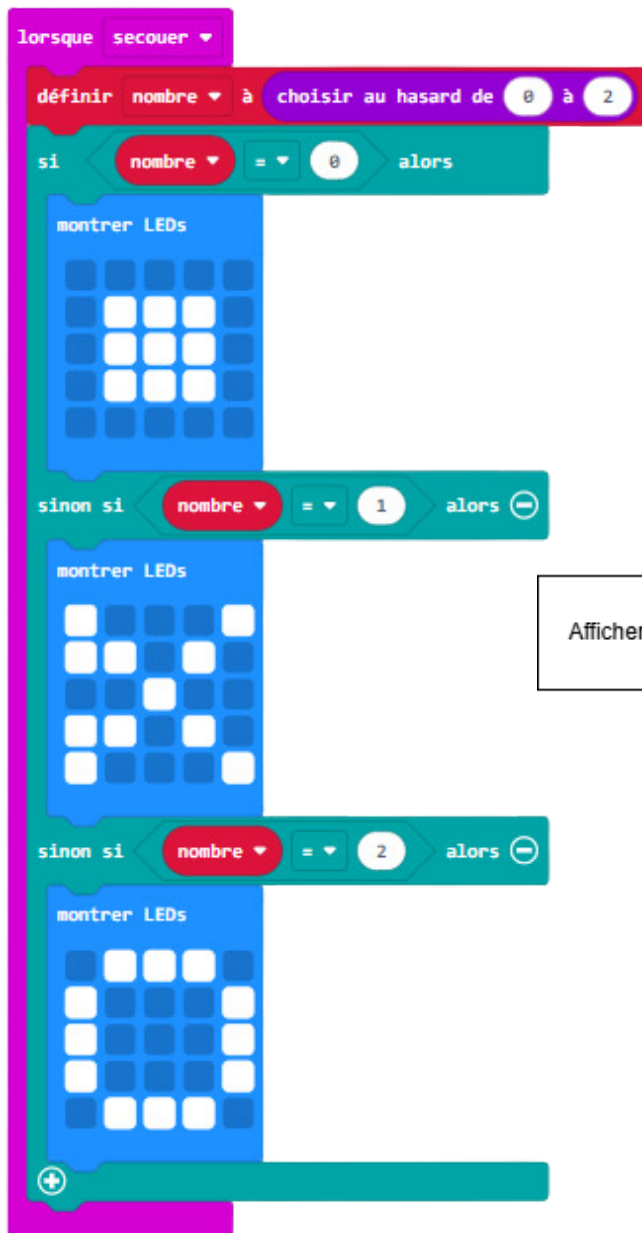


Jouer aux dés 2



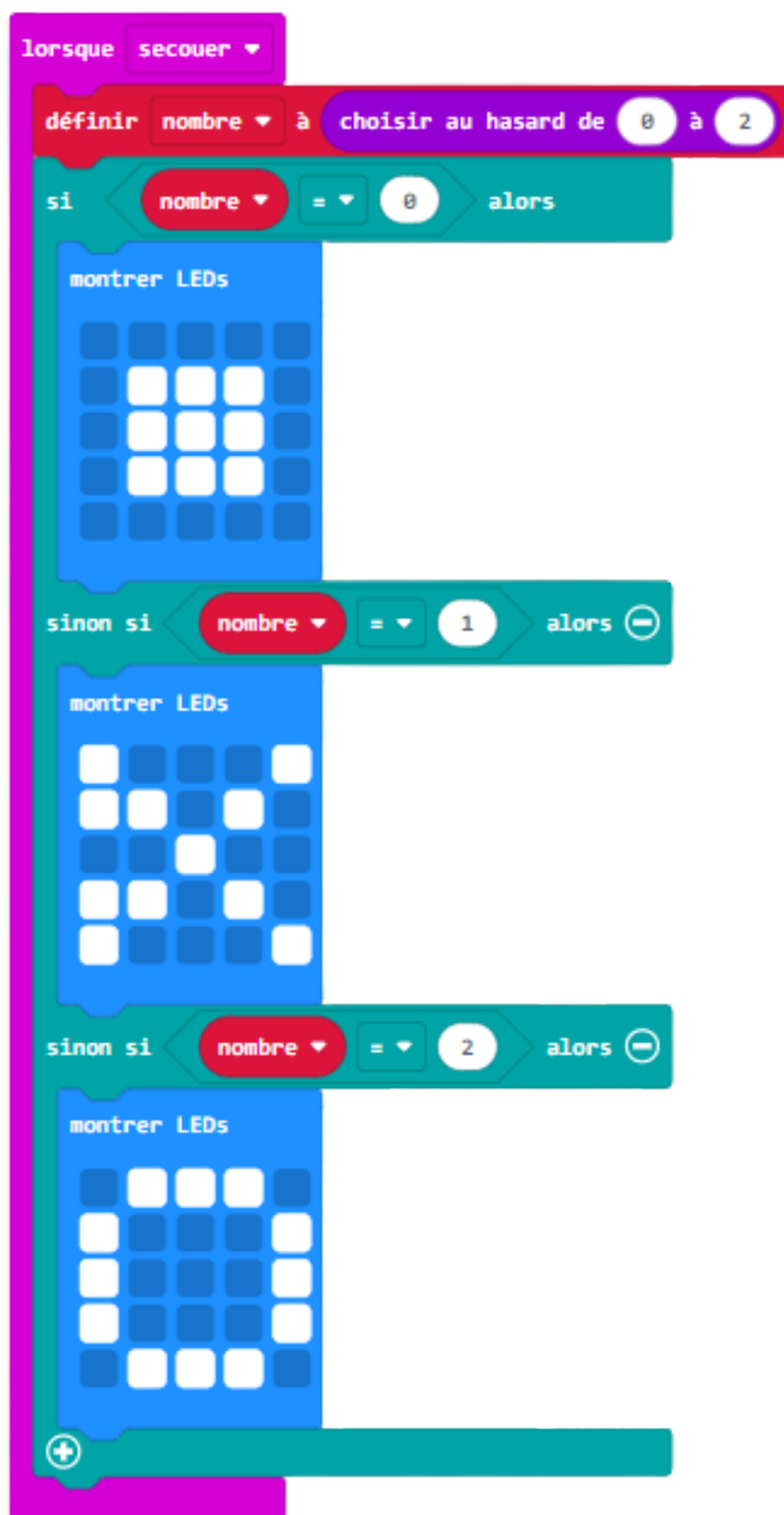


Pierre - papier - ciseaux

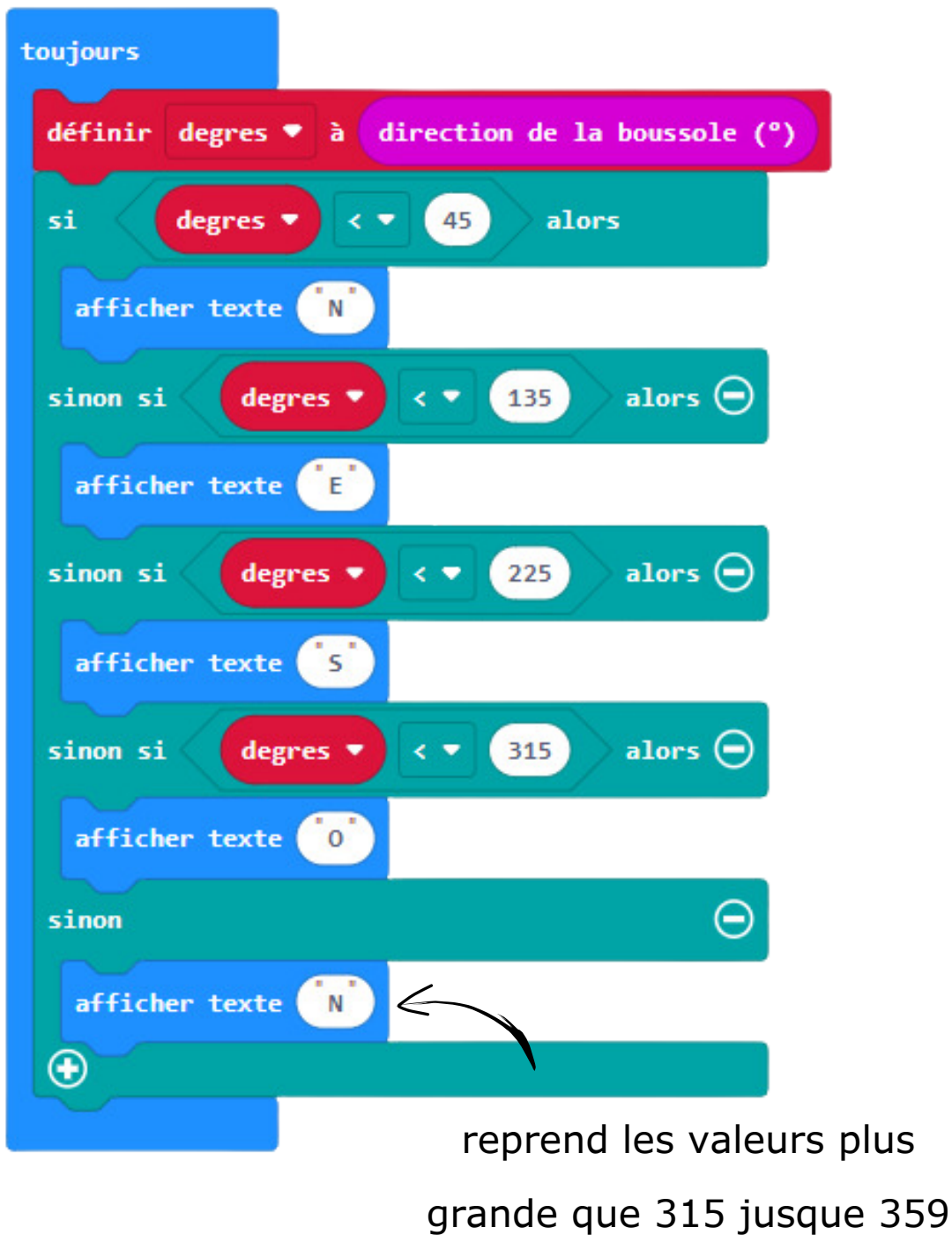




A découper bloc par bloc

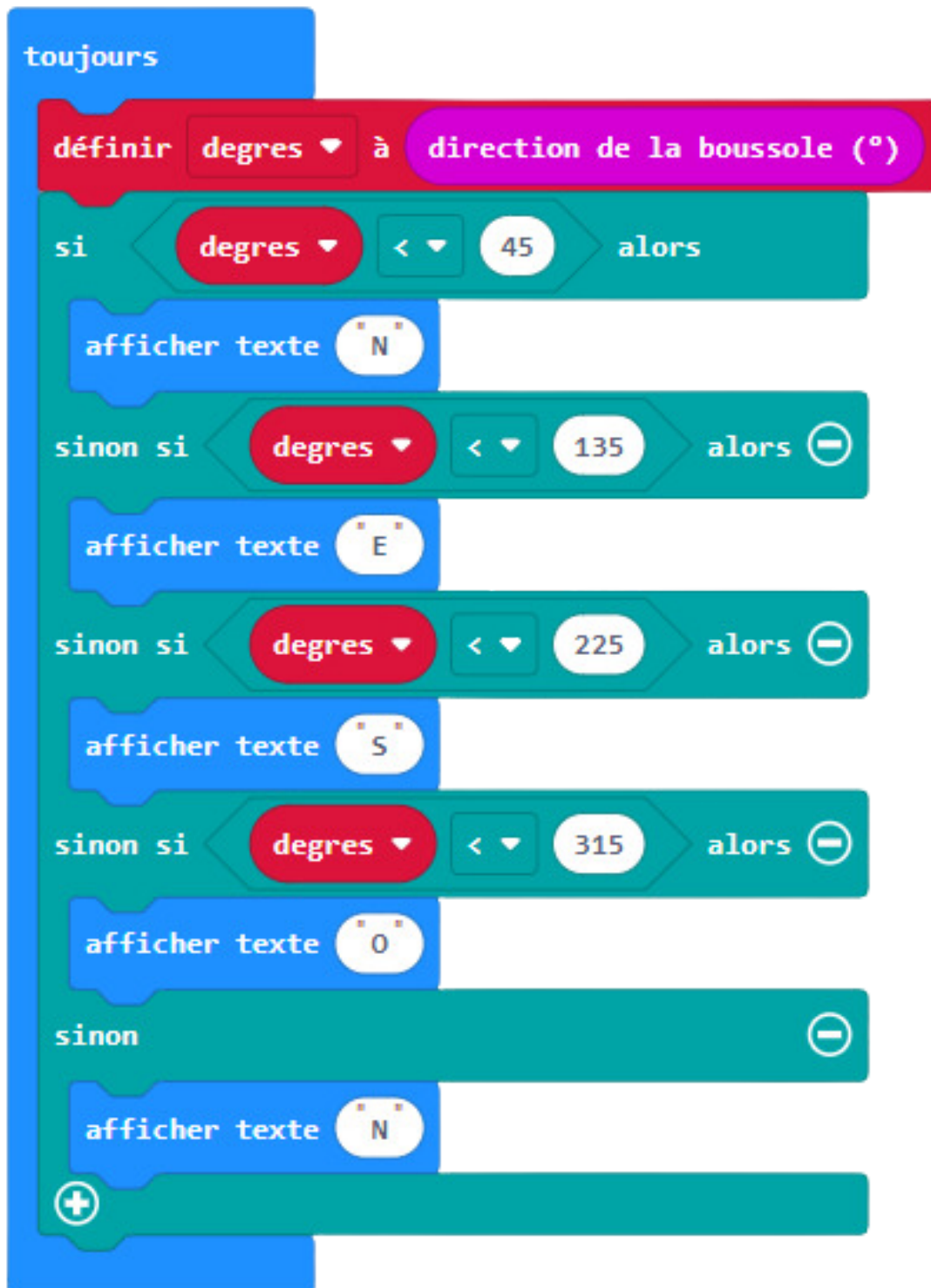


Crée une boussole

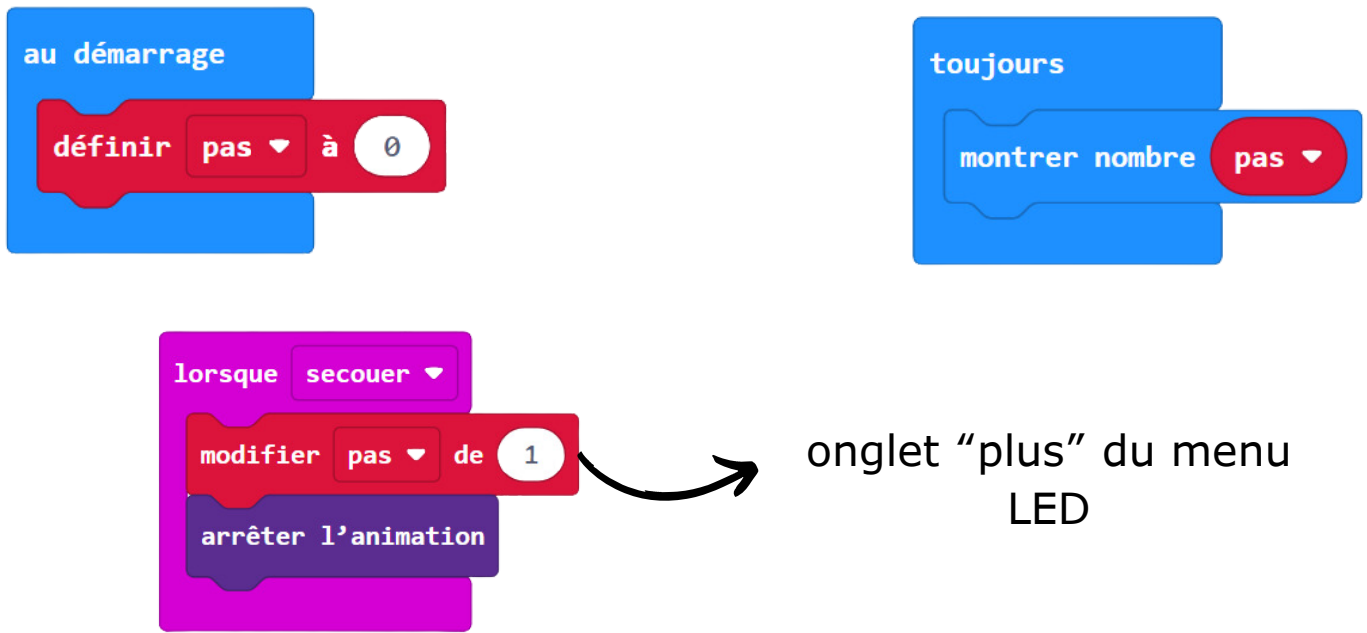




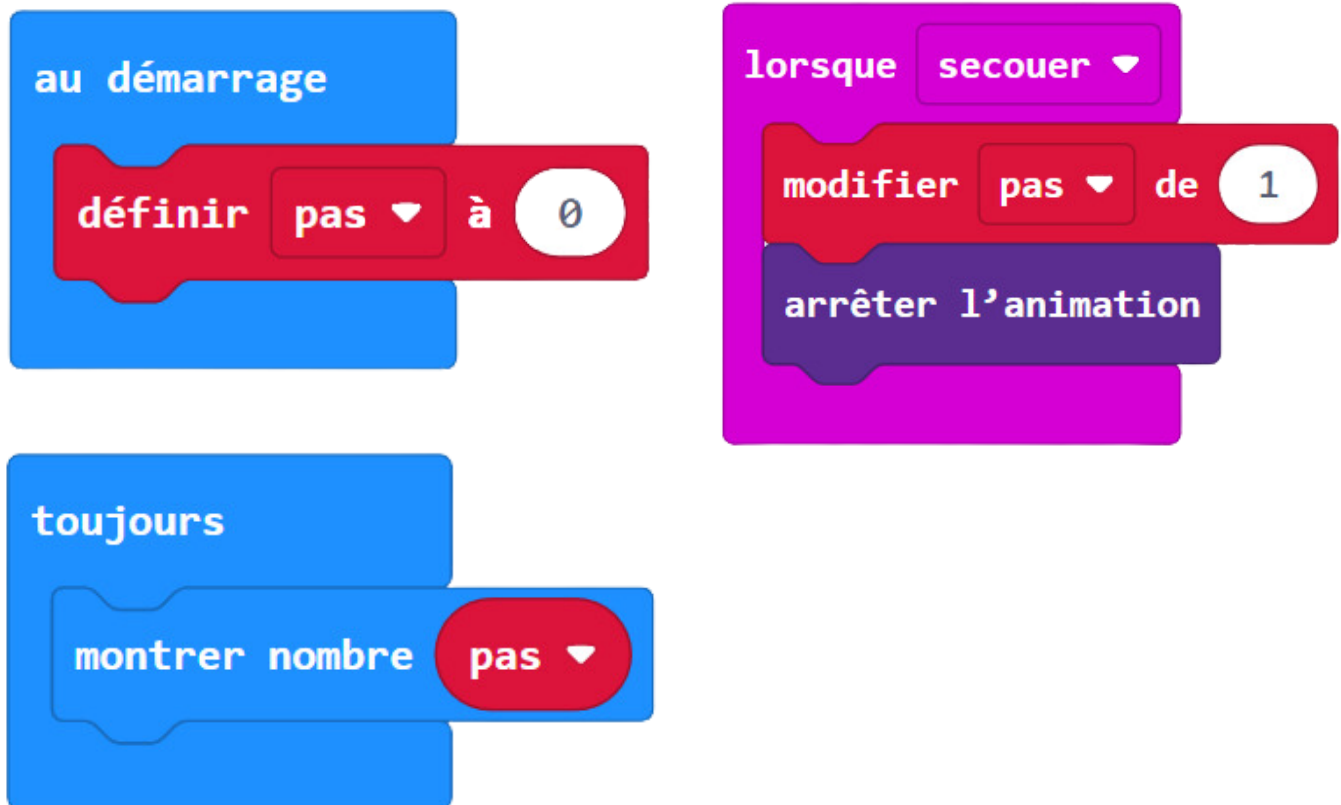
à découper bloc par bloc



Création d'un podomètre



A découper bloc par bloc



Création d'un chronomètre

```
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 ▼
```



www.codenplay.be
Cantersteen 12
1000 Bruxelles
contact@codenplay.be