

<h2>Plan de cours</h2>	Outil de codage	<i>Bee-Bot</i>
	Multidisciplinaire	Alphabétisation et mathématiques

Grandes idées

- Nous serons en mesure d'utiliser un langage axé sur la position/direction pour décrire l'emplacement d'un objet.
- Nous serons en mesure de fournir un *Bee-Bot* avec commandes directionnelles, permettant aux étudiants de développer des connaissances en matière de mise en séquence, de pensée computationnelle et de concepts mathématiques visant à déterminer des coordonnées, des distances et des emplacements.
- Nous apprendrons que différents animaux demeurent dans différents habitats en raison de leurs attributs uniques.

Attentes spécifiques

Appartenance et contribution :

- Démontrer la capacité de résoudre des problèmes dans une variété de contextes, y compris les contextes sociaux.

Autodiscipline et bien-être :

- Participer activement et régulièrement dans des activités exigeant l'application de concepts de mouvement.

Résoudre des problèmes et innover :

- Mettre en pratique ses compétences technologiques pour résoudre des problèmes, individuellement et en groupe, lors du processus de création et de conception (p. ex. questions, planification, fabrication, analyse, révision de conception et communication).
- Mettre en pratique les processus et compétences d'un point de vue d'enquête.

Démonstration de comportements en alphabétisation et mathématiques :

- Appliquer les processus mathématiques pour appuyer le développement d'une pensée mathématique, pour démontrer la compréhension et pour communiquer cette pensée et cet apprentissage mathématiques, tout en mettant de l'avant des activités axées sur les jeux et les mises en situation.
- Communiquer et comprendre les relations spatiales de base (*p. ex. en utilisant des termes comme « dessus/dessous », « intérieur/extérieur » « avant/arrière »; utiliser la visualisation, la perspective et le mouvement [sauter/réflexions, glisser/traductions, et tourner/rotations]*) dans les conversations et le jeu, dans les prédictions et les visualisations, et lors de transitions et durant les activités normales.

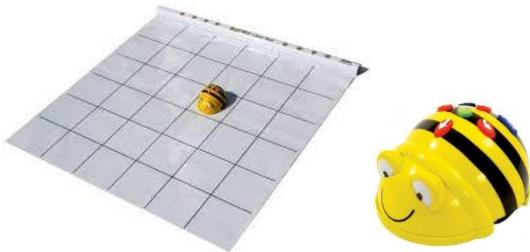
Description

Dans ce cours, les étudiants utiliseront les cartes directionnelles pour concevoir un parcours qui sera emprunté par *Bee-Bot*. L'objectif vise à faire en sorte que les étudiants soient en mesure de créer un programme séquentiel avec le *Bee-Bot* de manière à associer l'animal sélectionné à un habitat. Ce robot peut exécuter jusqu'à 40 commandes, dont les mouvements vers l'avant, l'arrière, la gauche et la droite. Le *Bee-Bot* est un outil exceptionnel permettant d'enseigner aux étudiants les bases fondamentales de la pensée computationnelle.

Matériel

- *Bee-Bot*
- Cartes directionnelles
- Cartes d'animaux
- Cartes d'habitats
- Tapis *Bee-Bot* (peut être acheté ou encore, faites-le vous-même!)

Pour faire votre propre tapis : utilisez un carton bristol, un papier cartographique laminé, ou une nappe en plastique pour fabriquer votre propre grille comprenant des carrés de 15 cm. Rappelez-vous que le Bee-Bot effectue des mouvements de 15 cm et des tours de 90 degrés.



Compétences en pensée computationnelle

- Créez des programmes simples
- Reconnaissance de modèles (l'identification de modèles aide à simplifier les tâches)
- Décomposition (consiste à diviser des problèmes complexes en plusieurs petits morceaux plus simples)
- Abstraction (consiste à filtrer les renseignements non pertinents survenant lors du tri)
- Conception d'algorithmes (consiste à établir et à organiser les étapes appropriées de manière à former un plan visant à résoudre les problèmes ou achever une tâche de façon appropriée)

Introduction

- Dites aux étudiants que l'objectif de l'exercice d'aujourd'hui avec le *Bee-Bot* sera de créer un parcours à l'aide des cartes directionnelles permettant au *Bee-Bot* d'emprunter ce parcours.
- Le *Bee-Bot* doit effectuer un parcours lui permettant d'associer un animal à son habitat.
- Passez en revue les cartes directionnelles et les mots : flèche vers la gauche – « gauche », flèche vers la droite – « droite », flèche vers le haut – « avant », flèche vers le bas – « arrière ».

Action

- Demandez aux étudiants de commencer en réfléchissant aux endroits où habitent les animaux. Les étudiants peuvent se retourner et discuter avec un partenaire, partager leurs idées à haute voix, et (ou) les inscrire sur du papier ou sur le tableau blanc.
- Discutez des options fournies comme les cartes d'oiseaux. « Quel est l'habitat d'un oiseau? »
- Donnez un exemple d'un animal et de son habitat aux étudiants. Dans cet exemple, nous associerons la carte de l'oiseau à son habitat, la carte du nid.

-
- Placez toutes les cartes d'animaux et d'habitats en désordre sur les rangées à l'extérieur du tapis.
 - Placez la carte « DÉPART » sur le tapis, à l'endroit où vous aimeriez commencer. La carte doit être placée par-dessus la carte de l'animal avec lequel vous commencez.
 - Utilisez les cartes directionnelles pour tracer la route pour le *Bee-Bot*.
 - Maintenant que la séquence est terminée, ajoutons les directions.
 - Commencez en plaçant le *Bee-Bot* sur la carte « DÉPART ».
 - Sur le *Bee-Bot*, appuyez sur les boutons de direction correspondants et observez tandis que le *Bee-Bot* emprunte le parcours et termine son trajet.
 - *Remarque* : Lorsque le *Bee-Bot* tourne, il effectue ce mouvement sans toutefois se déplacer vers l'avant. Dans la vidéo, vous remarquerez que dans une boîte, on y retrouve la carte « vers l'avant » et la carte « vers la gauche », faisant en sorte que le *Bee-Bot* tournera en place, mais ne poursuivra pas sa route vers l'avant.
 - Demandez : « Avons-nous réussi à associer l'oiseau à son habitat, le nid? » Si nous n'avons pas réussi, quelles modifications devons-nous apporter? À cette étape, vous devrez peut-être effectuer quelques essais pour corriger certaines parties de la séquence.
 - Effectuez les étapes précédentes avec toutes les cartes d'animaux restantes et les cartes de leurs habitats correspondants.

Consolidation/extension

Conclusion :

- Ouvrez la discussion sur les animaux et les habitats y correspondant. Demandez : « Qu'avez-vous remarqué? » et passez en revue le jumelage animal/habitat.

Variation :

- Cet exercice peut être réalisé sans *Bee-Bot*. Le tapis et les cartes directionnelles peuvent être utilisés pour créer un parcours séquentiel. Une version plus grande peut être fabriquée sur un tapis ou un plancher, permettant aux étudiants de marcher sur le parcours séquentiel, depuis la carte de l'animal vers son habitat correspondant. Le plancher peut se transformer en grille interactive géante.
- Cet exercice peut être utilisé pour d'autres sujets et avec d'autres cartes thématiques. Par exemple : le cycle de vie d'une grenouille, les parties d'une plante, rappels d'histoires, lettres, numéros ou couleurs.

Évaluation

- Tableau d'observations — ci-joint (inscrivez les noms des étudiants sur le tableau et consignez les observations de chaque étudiant)
- Observez la bonne utilisation des directions et la lecture des reconnaissances de mots (avant, arrière, gauche, droite)
- Observations des quatre thématiques — est-ce que les étudiants partagent? Est-ce que les étudiants font preuve de collaboration? (Thématique Appartenance et contribution)

Ressources supplémentaires

- Photos citées jointes
 - Image *Bee-Bot* tirée de <https://technostories.files.wordpress.com/2009/11/beebot1.png>
-