

Jardin numérique Niveau 4 – HABITATS ET COMMUNAUTÉS

<h2 style="margin: 0;">Jardin numérique</h2>	Outil de programmation	BBC Micro:bit
	Compétence transversale	Sens des nombres et numération

<p>Idées générales</p> <ul style="list-style-type: none"> Les plantes et les animaux sont interdépendants et sont adaptés pour répondre à leurs besoins au moyen des ressources disponibles dans leurs habitats particuliers. 	<p>Attentes précises</p> <p>3.1 démontrer une compréhension des habitats en tant que régions qui offrent aux plantes et aux animaux les nécessités de la vie.</p> <p>3.3 déterminer les facteurs qui influencent la capacité des plantes et des animaux à survivre dans des habitats particuliers.</p>
---	---

Description

Dans cette leçon, les étudiants exploreront ce dont les plantes ont besoin pour vivre en programmant leur Micro:bit pour qu’il se comporte comme une plante. Leur plante vivra dans un environnement numérique, mais dépendra de la lumière du soleil et de l’eau, lesquels sont fournis en appuyant sur les boutons de la face du Micro:bit. Après avoir programmé la plante numérique, les étudiants discuteront des besoins d’une plante dans un environnement numérique et feront la comparaison avec une vraie plante.

<p>Matériel par groupe</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Micro:bit 1 PC/Mac/Chromebook 	<p>Aptitudes en réflexion computationnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> Instructions conditionnelles Réflexion algorithmique Variables Boucles
--	---

Introduction

- Présentez, ou présentez de nouveau, le Micro:bit. Expliquez qu’il s’agit de ce que nous appelons un « microcontrôleur » et qu’il peut être programmé pour faire un tas de différentes choses. Expliquez que les microcontrôleurs sont de petits ordinateurs utilisés pour contrôler les appareils électroniques, mais mentionnez également que le Micro:bit est spécial, puisque plusieurs fonctions y sont déjà intégrées.
- Discutez de ce dont les plants ont besoin dans leur environnement pour survivre : nourriture, eau, air, espace et lumière.
- Expliquez aux étudiants qu’ils créeront une plante qui vit dans un environnement numérique. Ils utiliseront leurs Micro:bits pour fournir de l’eau et de la lumière à la plante numérique.

Action

Étape 1 : Programmer votre Micro:bit

- Demandez aux étudiants de brancher leur Micro:bit par USB et de visiter **makecode.microbit.org**.
- Créez un nouveau programme et coupez le Micro:bit en cliquant sur le **symbole d'engrenage** et en sélectionnant **Pair (Coupler) → Pair Device (Coupler appareil) → Select Micro:bit (Sélectionner Micro:bit) → Connect (Brancher)**.
- Utilisez la « *Feuille de programmation de l'enseignant* » pour guider les étudiants dans la programmation de leur Micro:bit. Cette feuille expliquera ce que chaque ligne de code fait pour aider à diriger les étudiants.
- La « *Feuille de programmation de l'étudiant* » a le code complet que les étudiants peuvent utiliser pour suivre en même temps. Cela sera particulièrement utile pour les programmeurs débutants afin qu'ils puissent suivre les couleurs du code.

Étape 2 : Discutez de l'habitat de la plante

- Une fois la plante numérique programmée, discutez de la nouvelle plante et de la façon dont elle fonctionne. Demandez aux étudiants de considérer « l'habitat » de la plante et de quelle façon elle est différente d'une vraie plante (la plante est alimentée par une batterie et 100 % artificielle).
- Fournissez aux étudiants la « *Feuille Jardin numérique* ». Les étudiants peuvent faire exercice en groupes, individuellement ou en discuter avec toute la classe.
- Que devrions-nous ajouter pour la rendre plus réaliste?
- Quels avantages notre plante a-t-elle sur les vraies plantes? (Elle ne dépend pas d'autant de facteurs pour survivre et n'a pas besoin de lumière ou d'eau aussi fréquemment)
- Quels désavantages notre plante a-t-elle? (Elle dépend de l'intervention humaine et d'une source non renouvelable d'énergie; elle n'a aucune autre fonction, comme être comestible, entre autres)

Consolidation et extension

Les étudiants peuvent modifier leur code pour modifier l'habitat numérique de leurs plantes. Certaines choses à considérer pourraient inclure ce qui suit :

- Quels changements devraient être apportés s'il s'agissait d'une plante trouvée dans le désert plutôt que dans une forêt tropicale?
- Comment programmeriez-vous votre plante pour avoir besoin d'éléments supplémentaires dans son habitat pour survivre? Par exemple, les étudiants pourraient ajouter une fonction où secouer le Micro:bit ajoute de la nourriture.

Évaluation

La « *Feuille Jardin numérique* » peut être utilisé comme formulaire d'évaluation sommaire afin de déterminer à quel point les étudiants comprennent les éléments de l'habitat d'une plante qui sont nécessaires à sa survie.

Ressources supplémentaires

- Feuille de programmation de l'enseignant
 - Feuille de programmation de l'étudiant
 - Feuille Jardin numérique
-