

Plan de cours	Outil de codage	Ozobot
	Multidisciplinaire	Mathématiques (mesure et estimation)
<p>Grandes idées SNC1D D1. évaluer une partie des coûts, des risques, et des bénéfices de l’exploration spatiale ainsi que les contributions des Canadiens à la recherche spatiale et à la technologie</p> <p>Grandes idées SNC1P D1. analyser les principaux défis et bénéfices de l’exploration spatiale, et évaluer les contributions des Canadiens à l’exploration spatiale;</p> <p>Objectif(s) pédagogiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je peux identifier les défis et les bénéfices de l’exploration spatiale. 	<p>Attentes spécifiques (SNC1D) D1.2 évaluer une partie des coûts, des risques, et des bénéfices de l’exploration spatiale (p.ex., le coût du développement de nouvelles technologies, les accidents ayant causé des pertes de vie, une plus grande connaissance de l’univers), en tenant compte des bénéfices de technologies développées pour le programme spatial, mais pouvant également être utilisés au niveau des défis environnementaux et pratiques sur la terre (p.ex., barrières et moniteurs de rayonnement, capteurs surveillant la qualité de l’air et de l’eau, technologie de télédétection, matériaux résistant au feu) [AI, C]</p> <p>Attentes spécifiques (SNC1P) D1.1 rechercher les défis associés à l’exploration de l’espace, et expliquer le but du développement des matériaux et technologies pouvant aider à relever ces défis et comment ces matériaux et ces technologies sont utilisés dans d’autres champs d’activités (p. ex., la technologie de bras robotique développée pour le programme spatial et utilisée dans l’industrie pour manipuler les produits chimiques dangereux; les matériaux synthétiques développés dans le but de protéger les astronautes, et qui sont utilisés dans l’équipement de lutte contre les incendies) [IP, PR, AI, C]</p>	

Description

Les étudiants exploreront et expérimenteront personnellement des défis semblables à l’exploration spatiale en utilisant leurs Ozobots. Les étudiants devront relever le défi de programmer leurs Ozobots pour compléter une mission d’exploration. Les étudiants auront la possibilité de comparer leurs réflexions, leur compréhension et leurs recherches face aux obstacles vécus dans leur mission de défis de l’exploration spatiale.

Matériel <ul style="list-style-type: none"> • Ordinateur par groupe • Un Ozobot par groupe • Caméra pour les documents • Projecteur • Accès Internet 	Compétences en pensée computationnelle <ul style="list-style-type: none"> • Pensée algorithmique • Résolution de problème • Énoncé conditionnel <p>Une connaissance préalable du codage par blocs serait utile</p>
--	--

Introduction

- Avant de pouvoir identifier les défis de l'exploration spatiale, demandez à vos étudiants de réfléchir sur la question : Pourquoi l'exploration spatiale est-elle importante? Cette réflexion peut se faire en développant une pensée, en groupe de deux; partagez l'activité en utilisant du papier graphique, Google Doc, un petit tableau blanc, etc. Discutez des résultats des étudiants, et projetez la vidéo que vous trouverez à l'adresse courriel ci-dessous.

- 5 Raisons justifiant votre intérêt pour l'exploration spatiale
<https://www.youtube.com/watch?v=StzfjkdrLSI>

Action

- Demandez aux étudiants de former des groupes de deux.
- Introduisez les étudiants aux défis de l'exploration spatiale (de la terre jusqu'à la planète Mars).
- **Objectif :** Faire en sorte que votre rover (Ozobot) suive la trajectoire prévue de la terre jusqu'à la planète Mars. Les étudiants sont confrontés à un problème, ils ne peuvent utiliser le prospectus Défis de l'exploration spatiale pour tester leur programme. Ils n'ont droit qu'à une tentative pour bien se rendre sur Mars sans dévier de leur trajectoire. Ils peuvent essayer de reproduire, mesurer, etc. pour tester leur Ozobot.
- Expliquez comment fonctionne Ozobot et passez en revue les fondements de Ozoblockly :
<https://ozoblockly.com/editor?lang=en&robot=bit&mode=2>
- Lorsque chaque groupe se sent en confiance avec son programme, demandez à la classe de suivre la tentative du rover de chaque groupe. Selon la taille de votre classe, vous pourrez utiliser une caméra pour les documents et projeter le prospectus Défis de l'exploration spatiale, ou vous rassembler autour d'une grande table. Qu'il réussisse ou non, chaque groupe ne peut faire qu'un seul essai.
- Jumelez les groupes de deux pour faire des groupes de quatre. Donnez aux étudiants du temps pour répondre aux questions se retrouvant dans le prospectus Défis de l'exploration spatiale. Demandez à chaque groupe de discuter de leurs résultats avec la classe, lorsque celle-ci est prête.

Consolidation/Extension

- Distribuez une copie de « Grands défis de la technologie spatiale » ou indiquez le lien : https://www.nasa.gov/pdf/503466main_space_tech_grand_challenges_12_02_10.pdf
- Chaque groupe choisit un grand défi pour faire des recherches et identifier les mesures prises pour entreprendre le programme. Faites en sorte que chaque groupe choisit un grand défi différent. Permettez aux étudiants de présenter leurs résultats de plusieurs façons (p. ex., Google Doc, Google Slides, etc.) Assurez-vous que les étudiants donnent des références au niveau de leur travail et qu'ils s'expriment dans leurs mots.

Évaluation

- **Évaluation pour l'apprentissage :** Il est possible d'évaluer si les objectifs pédagogiques ont été atteints auprès des étudiants en analysant leurs observations, leurs conversations et le résultat de leur travail (travail de groupe sur le grand défi de la technologie spatiale).
- **Évaluation de l'apprentissage :** Évaluation par les pairs et auto-évaluation, alors que les étudiants développent et mettent au point leurs propres programmes et discutent des défis auxquels l'humanité devra faire face dans l'exploration spatiale.

Ressources supplémentaires

- **Lien vers le guide de démarrage Ozoblockly :**
<https://files.ozobot.com/stem-education/ozoblockly-getting-started.pdf>
-