

Robotique - CSSPO

monurl.ca/mst15mars22



Cette présentation est réalisée en collaboration avec le RÉCIT MST est mise à disposition, sauf exception, selon les termes de la Licence CC.





Service national
**DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE**



Bonjour!
Sonya Fiset

sonya.fiset@recitmst.qc.ca

Pour plus de détails : recitmst.qc.ca

Plan

- Intention de la formation
- Identification de vos besoins
- Cadre de référence de la compétence numérique
- Ressources
- Expérimentation
- Défis mathématiques
- Tâches complexes ou SAE
- Découvertes [à partager](#)

Usage pédagogique de la programmation...



PAN: Plan d'action numérique du MEES

(Orientation 1, mesure 02, pages 27-28)



ÉDUC

Accroître l'usage pédagogique de la programmation informatique

Déploiement de l'usage pédagogique de la programmation dans les écoles

Usage pédagogique de la programmation...



Cadre de référence de la compétence numérique



2 DÉVELOPPER ET MOBILISER SES HABILETÉS TECHNOLOGIQUES



7 PRODUIRE DU CONTENU AVEC LE NUMÉRIQUE



10 RÉSOUDRE UNE VARIÉTÉ DE PROBLÈMES AVEC LE NUMÉRIQUE



12 INNOVER ET FAIRE PREUVE DE CRÉATIVITÉ AVEC LE NUMÉRIQUE



Usage pédagogique de la programmation...



L'USAGE PÉDAGOGIQUE

DE LA PROGRAMMATION INFORMATIQUE



Votre gouvernement

Québec

Votre développement

Québec

FIGURE 1

Quand  est cliqué

répéter jusqu'à ce que

problème = résolu

Analyser les éléments de la situation

Imaginer les pistes de solution

Mettre à l'essai des pistes de solution

Évaluer sa démarche

Les concepts algorithmiques comme le processus de résolution de problèmes, l'enseignant devrait accepter de ne pas en avoir une maîtrise parfaite dès le départ. Lors de ses premiers pas en programmation et robotique en classe, il devient un coapprenant avec ses élèves, qui peuvent eux-mêmes devenir des experts et expertes. Les réalisations

Comme plusieurs « chemins » permettront à l'élève de résoudre le problème, ce n'est pas le produit final, mais bien le processus (démarche, algorithme, efficacité du programme, capacité de « débogage », etc.) qui doit être au centre de l'évaluation. Sans être l'objectif principal de la programmation

Plan d'action numérique/Programmation informatique

5 types d'usages du numérique éducatif selon l'**engagement créatif** de l'apprenant (modèle passif-participatif)

Consommation interactive

Engagement créatif de l'élève

(Co)création numérique



Consommation passive

1



Consommation interactive

2



Création de contenu

3



Cocréation de contenu

4



Cocréation participative de connaissances ou d'artefacts

5

Romero, M., & Laferrière, T. (2015, décembre 4). *Usages pédagogiques des TIC : de la consommation à la cocréation participative*. Vitrine Technologie Éducation. <http://www.vteducation.org/fr/articles/collaboration-avec-les-technologies/usages-pedagogiques-des-tic-de-la-consommation-a-la>
Romero, M., Laferrière, T., & Power, T. M. (2016). The Move is On! From the Passive Multimedia Learner to the Engaged Co-creator. *eLearn*, 2016(3), 1.



« Ce que nous devons
apprendre à faire, nous
l'apprenons en le faisant. »

– *Aristote*
l'Ethique à Nicomaque

Types de programmation

Robotique éducative

Activités débranchés

Activités ou jeux réalisés sans technologie.

Sans appareils

On programme directement sur le robot (ou manette) ou à l'aide d'accessoires (cartes, cubes, crayons de couleur, etc.).

Visuelle

Offre un langage de programmation sous forme de blocs/pictogrammes classés par couleur.

Textuelle

Codage sous forme textuelle respectant une syntaxe normalisée (Python, Java, Swift, etc.).

Introduction de concepts de programmation.

Appropriation rapide avec un codage simple.

Programmation intuitive en réduisant les barrières d'un codage complexe.

Usage plus avancé et varié de la programmation.

Intentions

- S'appropriier la technologie
- Utiliser la technologie en lien avec les compétences disciplinaires
 - Se créer un compte sur le Campus RÉCIT
 - Voir la section robotique du RÉCIT MST
 - Plus de 100 autoformations :
 - Dash
 - Ozobot
 - Root
 - Sphero

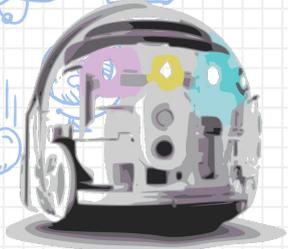


Premiers pas avec Dash

récit

1. Utilisation de l'application Blockly
2. Jumelage du robot
3. Réaliser les Puzzles pour apprendre à l'aide de tutoriels très guidés
4. Voir la section « Pour enseigner avec Dash pour des idées de projets »





Premiers pas avec Ozobot

1. Présentation du robot et calibrage
2. Programmer Ozobot avec des codes de couleurs (section 2)
3. Programmer avec des blocs (section 4)
4. Des idées d'activités dans chaque section





Premiers pas avec Root

1. Présentation du robot
2. Programmer Root avec des pictogrammes ou des blocs (niveau 1 ou 2)
3. Simulateur
4. Jumelage
5. Défis à relever
6. En classe





Premiers pas avec Sphero

récit

1. Présentation du robot, jumelage et calibrage
2. Conduire Sphero avec une télécommande (Est-ce bien ma Sphero?)
3. Programmer Sphero avec un dessin
4. Programmer Sphero avec des blocs (Les défis)
5. Des idées d'activités dans chaque section



Défis pour tous

Bouger

Allumer une DEL

Émettre un son

Se déplacer en carré

SAÉ :

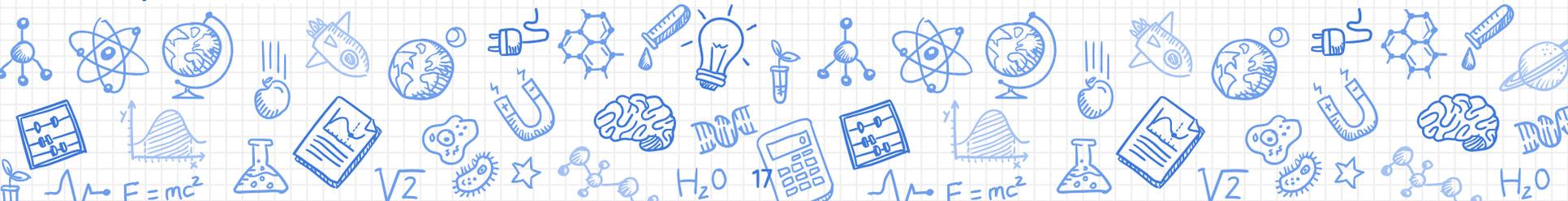
écrit

- La danse de Dash
- Les aventures d'Ozopirate
- Fêtons avec Sphero
- La ville géométrique avec Sphero
- La pièce de théâtre avec Sphero
- Comment la friction affecte Sphero?
- Nouveau site « Apprendre et évaluer autrement en mathématique »

Tâches en mathématique :



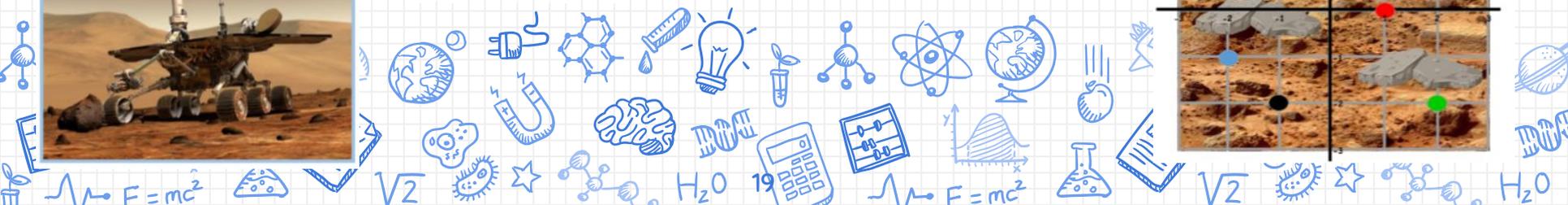
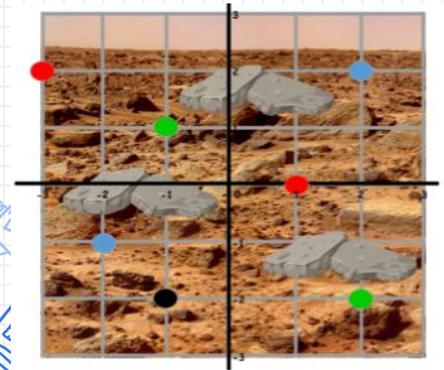
- Défi 1 : Avancer lentement sur une distance d'environ 60 cm.
- Défi 2 : Reculer rapidement pendant 3 secondes en utilisant les nombres négatifs.
- Défi 3 : Avancer de 235 mm, faire une pause de 3 secondes et reculer en 3 blocs en ajoutant 3 blocs de distance (Stratégie : utiliser la décomposition du nombre).
- Défi 4 : Avancer de 235 mm, tourner de 90° , reculer de la moitié de la distance et émettre une son.
- Défi 5 : Tracer un carré dont le périmètre est de 160 cm. Défi supplémentaire : utiliser le moins de blocs possibles.
- Défi 6 : Dessiner un triangle dont un côté mesure 3 rotations.
- Défi 7 : Tracer une autre forme géométrique dont le périmètre est 120 cm et ajouter un affichage à la fin du trajet. Défi supplémentaire : utiliser le moins de blocs possibles.



Tâches en mathématique :

Défis collaboratifs :

- Défi A : Avec 2 robots, faire une course en programmant le nombre de seconde afin que les robots effectuent le déplacement selon le chiffre pigé, répéter la pige jusqu'à ce qu'une équipe franchisse la distance convenue, par exemple 2 ou 3 mètres. Utilisation de cartes ou de dés.
- Défi B : Programmer les robots pour qu'ils effectuent un déplacement de 2 mètres afin d'arriver à la ligne en même temps, mais des puissances différentes. La trajectoire doit aussi être différente.



Ressources :

récit

-Padlet [Robotique CSSBF](#)

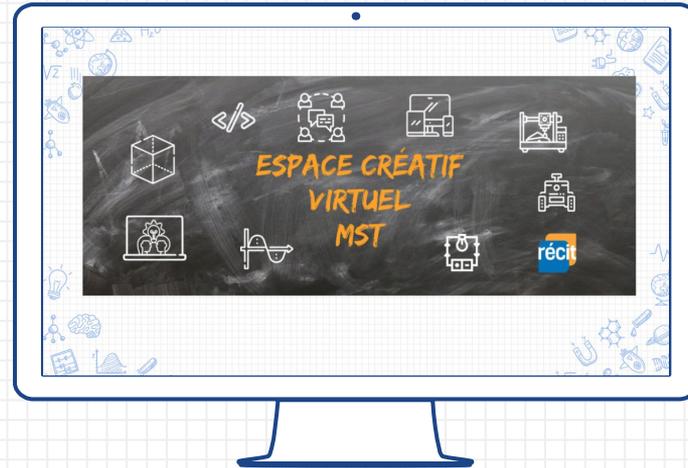
Retour sur l'expérimentation

récit

- Découvertes à partager
- Lien avec la robotique et PDA
en mathématique



L'équipe du RÉCIT MST est disponible
les mercredis matins
de 9 h à 11 h 30.



Lien vers notre salle de vidéoconférence :

<https://zoom.us/j/93849137106>

Badges « Découverte » et « Appropriation »

- ❑ Créer compte gratuit sur Campus RÉCIT;
 - ❑ Valider avec courriel, se connecter;
 - ❑ S'inscrire au cours de votre robot;
- ❑ Badge « Découverte » - Naviguer dans la 1re section du robot pour recevoir ce badge.
- ❑ Badge « Appropriation » - Pour obtenir le badge, déposer une capture d'écran d'un programme ou d'un lien en sélectionnant « Ajouter un travail ».





Service national
**DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE**

MERCI !

Questions?

sonya.fiset@recitmst.qc.ca

equipe@recitmst.qc.ca

- [Page Facebook](#)
- [Twitter](#)
- [Chaîne YouTube](#)



Ces formations du RÉCIT sont mises à disposition, sauf exception, selon les termes de la licence [Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International](#).

Crédits

EDIT IN GOOGLE SLIDES

Click on the button under the presentation preview that says "Use as Google Slides Theme".

You will get a copy of this document on your Google Drive and will be able to edit, add or delete slides.

You have to be signed in to your Google account.

EDIT IN POWERPOINT®

Click on the button under the presentation preview that says "Download as PowerPoint template". You will get a .pptx file that you can edit in PowerPoint.

Remember to download and install the fonts used in this presentation (you'll find the links to the font files needed in the [Presentation design slide](#))

More info on how to use this template at www.slidescarnival.com/help-use-presentation-template

This template is free to use under [Creative Commons Attribution](#) license. You can keep the Credits slide or mention SlidesCarnival and other resources used in a slide footer.

