UNE BELLE PRÉSENTATION

Niveau

4e secondaire CST et TS

3e secondaire, les élèves sont initiés de façon non formelle à la fonction définies par parties

Concepts et processus ciblés

Analyse de situations à l'aide de fonction réelles : fonctions définies par parties

- Modéliser une situation verbalement
- Interpréter des paramètres et décrire l'effet de leur modification
- Décrire les propriétés des fonctions réelles

Tâche

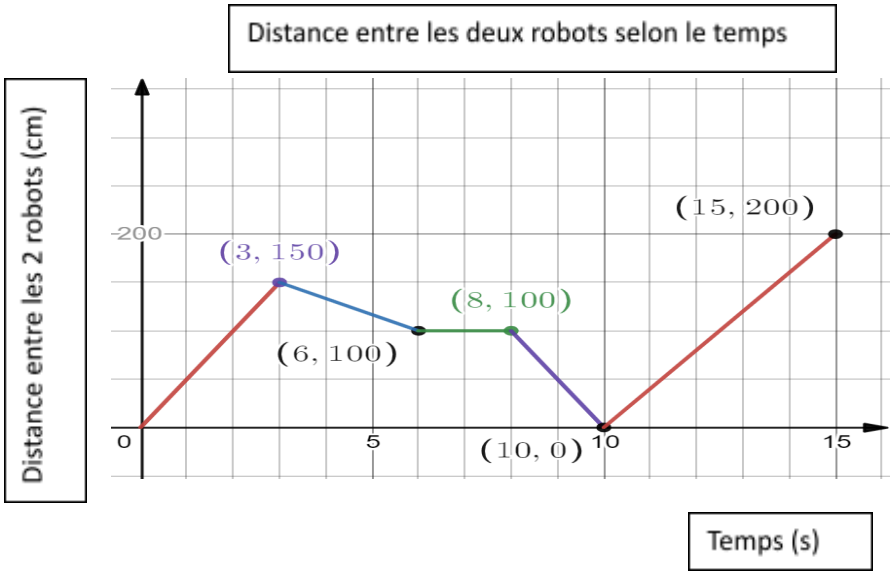
Programmer vos robots pour que leur déplacement tienne compte des informations se trouvant sur le graphique.

Déroulement

- Former des équipes de 4 élèves
- Distribuer 2 robots par équipe
- Chaque équipe reçoit un graphique représentant globalement la distance entre deux robots au fil du temps. L'équipe doit concevoir un bref scénario impliquant les deux robots qui se déplacent selon le graphique reçu.
- Chaque équipe devra présenter son scénario au reste du groupe selon la distribution des rôles suivants :
  - Le narrateur décrit le scénario au groupe.
  - Le pointeur situe, sur le graphique projeté à l'écran, l'évolution du scénario au fur et à mesure qu'il se déroule.
  - Les deux autres élèves s'occupent du déroulement adéquat des programmes selon le déroulement du scénario.

Note : *Vous pouvez concevoir plusieurs graphiques pour varier les scénarios. Voici, en exemple, un modèle qui peut être proposé aux élèves.*

Représentation 1



Adaptée de l'atelier présenté par Sylvio Guay, Jean-Claude Hamel et Steeve Lemay lors de la 33e session du GRMS par Danielle Manitta, conseillère pédagogique, CSSMI, 2021 et mis à disposition selon les termes de la licence Creative Common 4.0

SCÉNARISATION DES DIFFÉRENTES PARTIES DU GRAPHIQUE

Choix des points de repère pour la mesure de la distance entre les robots ***Exemples : La distance entre les robots est calculée à partir du point milieu situé à l'arrière des robots.***	**Position de départ des robots** *Exemples : Les robots sont collés partie arrière contre partie arrière.*
Partie 1 du graphique (0 s à __**3**_ s) Les deux robots avancent en ligne droite mais dans des sens opposés. Le robot 1 se dirige vers la gauche à une vitesse constante de 30 cm/s et robot 2 se dirige vers la droite à vitesse constante de 20 cm/s). La durée de ce déplacement est de 3 s. Calculs :	Partie 2 du graphique (**3 s à 6 s**) Le robot #2 s'arrête pendant que le robot 1 recule à une vitesse de $\frac{50}{3}$ cm/s pendant 3 secondes. Calculs :
Partie 3 du graphique (___**6**_ s à __8__ s) Les deux robots sont arrêtés pendant 2 secondes Calculs :	Partie 4 du graphique (___8__ s à _**10**__ s) Pendant 2 secondes, les deux robots reculent. Le robot #2 garde sa vitesse de 20 cm/s et le robot #1 reprend sa vitesse de 30 cm/s. Les robots retrouvent alors leur position initiale. Calculs :
Partie 5 du graphique (___**10**__ s à __**15**__ s) Les deux robots repartent vers l'avant pendant 5 secondes. Le robot #2 conserve sa vitesse de 20 cm/s. Le robot #1 change sa vitesse pour aussi 20 cm/s. Calculs :	**Position finale des robots** Les deux robots se font dos et sont séparés de 2 m.

Note à l'enseignant :

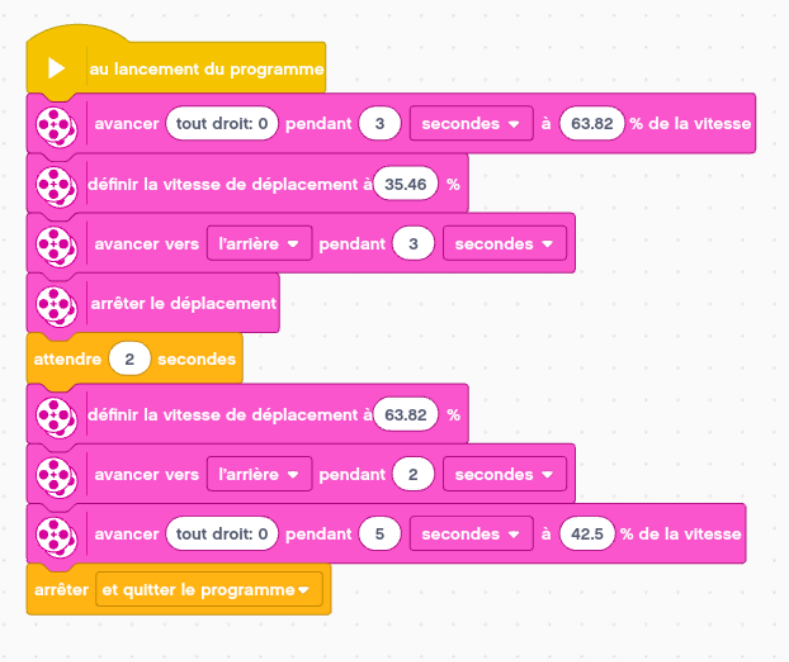
Cette tâche permet aux élèves de créer une multitude de scénarios pour une même représentation graphique. Cependant, les élèves devront respecter les contraintes imposées par le graphique et gérer celles attribuables au EV3 comme sa vitesse maximale.

Adaptée de l'atelier présenté par Sylvio Guay, Jean-Claude Hamel et Steeve Lemay lors de la 33e session du GRMS par Danielle Manitta, conseillère pédagogique, CSSMI, 2021 et mis à disposition selon les termes de la licence Creative Common 4.0

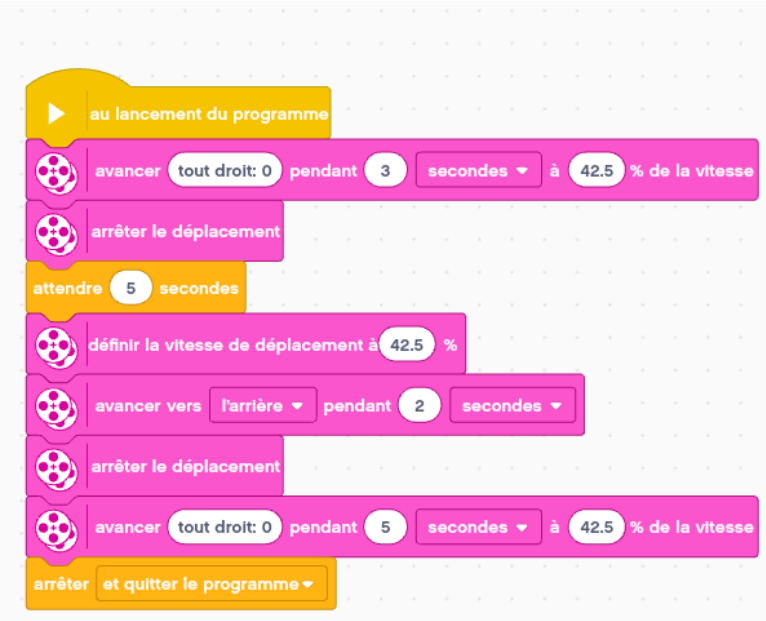
*Pour le EV3 programmé avec Mindstorms Classroom, il n'est pas possible de préciser à quelle vitesse le robot doit se déplacer. Donc, l'élève doit établir la relation entre la puissance des moteurs et la vitesse du robot. La recherche de cette relation peut déjà avoir fait l'objet d'une tâche précédente. Dans ce cas, l'élève pourrait reprendre ses données. Si non, pour simplifier cette tâche-ci, vous pourriez donner aux élèves cette relation. Pour le robot utilisé dans cet exemple, la relation entre la vitesse en cm/s du robot et la puissance était : V = 0,47*puissance (applicable pour des puissances inférieures à 85%).*

PRÉSENTATION DES DEUX PROGRAMMES POUR LES EV3

Exemple

Robot #1	

Adaptée de l'atelier présenté par Sylvio Guay, Jean-Claude Hamel et Steeve Lemay lors de la 33e session du GRMS par Danielle Manitta, conseillère pédagogique, CSSMI, 2021 et mis à disposition selon les termes de la licence Creative Common 4.0

Robot #2	

Adaptée de l'atelier présenté par Sylvio Guay, Jean-Claude Hamel et Steeve Lemay lors de la 33e session du GRMS par Danielle Manitta, conseillère pédagogique, CSSMI, 2021 et mis à disposition selon les termes de la licence Creative Common 4.0