

Séquence 4	Comment optimiser le déplacement d'un robot ?
CS 5.7	Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.

Activité 3 : Comment aider Mark sur Mars ?

Objectifs de l'activité :

- Comprendre et utiliser des variables statiques et dynamiques
- Programmer le robot pour qu'il réagisse à des situations précises

1) Situation déclenchante (10 Minutes)

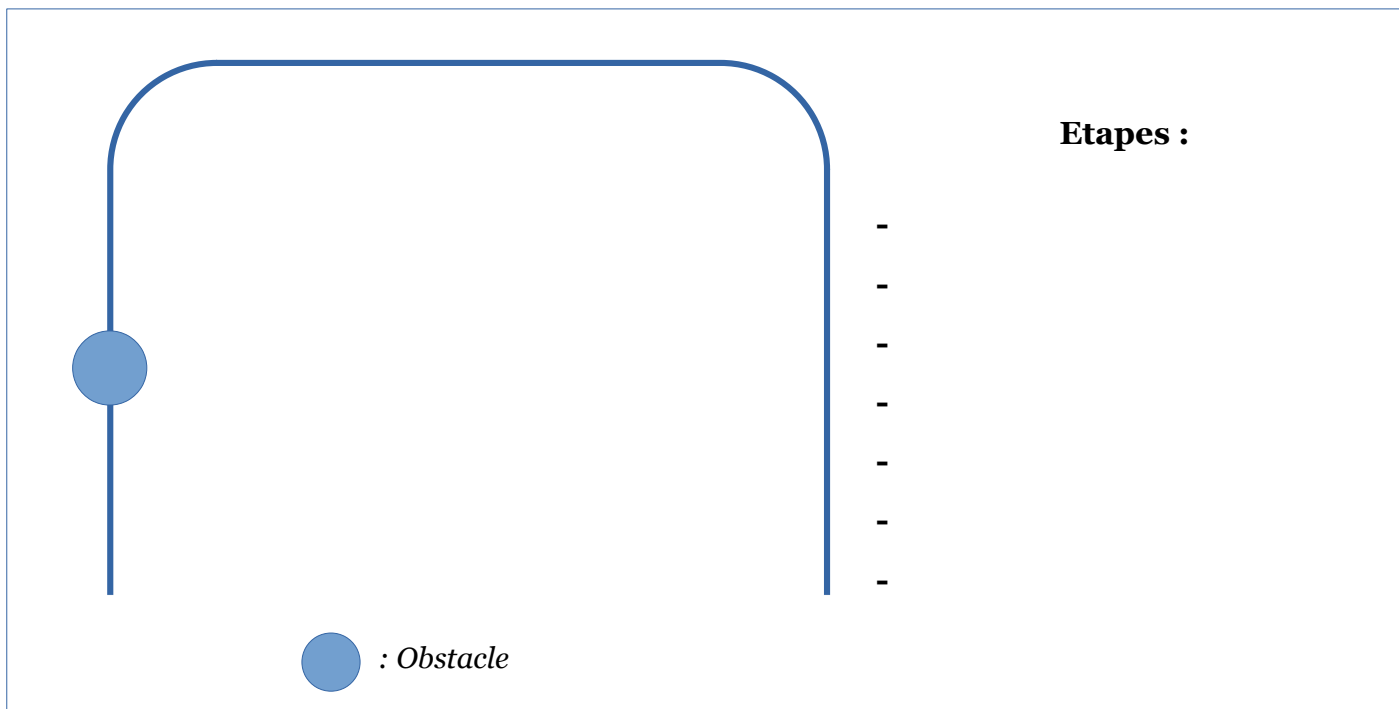
Mark souhaite que le Robot puisse transporter du matériel en le suivant, par contre il se rend compte que s'il laisse du matériel sur le chemin du robot, il risque de le percuter.

- ✓ D'après toi, comment le Robot peut éviter de rentrer en collision avec du matériel ?

- ✓ Que doit faire le robot pour continuer de suivre Mark malgré tout ?

2) Analyse de la situation : (15 minutes)

Le parcours qui va de la base de Mark jusqu'à l'endroit où il travaille prend la forme d'un U, comme représenté ci-dessous :



- ✓ Sur le schéma, tracer le parcours du robot en évitant l'obstacle.
- ✓ Inscrit sur le côté les mouvements, étapes que le robot doit faire pour éviter un obstacle.

3) Écriture du programme : (30 minutes)

Le robot doit dans un premier temps suivre la ligne, il est donc conseillé d'utiliser le programme « Robot suiveur » de l'activité 1 comme Base de programmation.

Consigne :

- Ouvrir le programme « Robot suiveur ».
- Ajouter une pause de 2 seconde au démarrage du programme afin d'avoir le temps de poser le robot.
- Ajouter une phase d'évitement d'obstacle à l'intérieur du programme à l'aide d'une instruction conditionnel « Si Alors... ».
- Le robot doit suivre la ligne à la fin de la phase d'évitement.
- Vérifier et tester le programme sur le robot Mbot.
- Modifier et corriger le programme si besoin et tester à nouveau.
- Compléter l'algorithme ci-dessous

