

# Un robot pour Mars

## Pb4 Activité 1

CCRI - Création, Conception, Réalisation, Innovations :  
des objets à concevoir et à réaliser

La gestion de projet technique ;  
L'assemblage de constituants  
La validation des performances d'un OST

CCRI

1.1 1.2

CRI

2.2 2.3

Nom : .....

Prénom : .....

5<sup>ème</sup> : .....

Situation problème : Etude et test du prototype du robot.

Dans cette problématique « **un robot pour Mars** » vous allez remonter un ancien prototype et le tester pour vérifier son fonctionnement (Activité 1—1,5h). Ensuite, vous allez le modifier pour rajouter une nouvelle fonction (Inventer, dessiner, fabriquer et programmer) : Une fonction pour mieux suivre la trajectoire au sol du robot (Activité 2—4,5h). Après, vous allez étudier et programmer différentes trajectoires lors d'un concours de pilotage (Activité 3—1,5h). Pour finir, vous allez proposer des adaptations pour faire fonctionner votre robot sur Mars, programmer une campagne de forage et faire une revue de projet (Activité 4—3h).

**Tableau des planifications des tâches du projet « Un robot pour Mars »**

	Semaine 1 (1,5h)	Semaine 2 (1,5h)	Semaine 3 (1,5h)	Semaine 4 (1,5h)	Semaine 5 (1,5h)	Semaine 5-6 (3h)	Répartition des tâches (Groupe de 4 élèves)
<b>Activité 1</b> : Montage et test du prototype							Tout le groupe ensemble
<b>Activité 2</b> : Ajout d'une nouvelle fonction		Inventer	Dessiner-Fab	Programmer			Tout le groupe (inventer)
<b>Activité 3</b> : Programmation de la nouvelle fonction							2 demi-groupes
<b>Activité 4</b> : Adapter notre robot à Mars, concours et revue de projet.							Tout le groupe ensemble

**Question 1** : Compléter le tableau des planifications.

**Question 2** : Faire le montage du robot. (Les élèves du groupe doivent prendre tous les rôles au moins une fois)

Le responsable : Il choisit les rôles des autres élèves et appelle le professeur s'il y a un problème.

Le monteur : Il réalise la phase de montage.

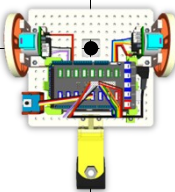
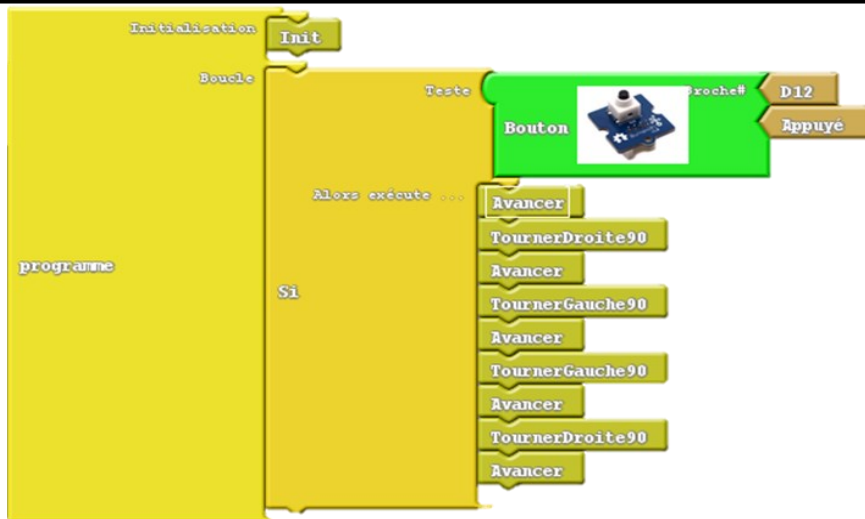
Le contrôleur : Il vérifie le travail du monteur et valide la phase. S'il trouve une erreur, il informe le responsable.

Phase	Responsable (prénom)	Monteur (prénom)	Contrôleur (prénom)	Validation ?
Vérification du matériels				OUI NON
10 Support droit Arduino				OUI NON
20 Support gauche Arduino + coupleur				OUI NON
30 Les piles				OUI NON
40 Moteur de droite				OUI NON
50 Moteur de gauche				OUI NON
60 Support bouton poussoir				OUI NON
70 Support roulette				OUI NON
80 Carte Arduino				OUI NON
90 Connecter les moteurs (demander la feuille)				OUI NON
100 Bouton poussoir				OUI NON
110 Rallonge roulette				OUI NON
120 Roulette				OUI NON
130 Roues				OUI NON
140 Brancher le robot sur le PC en USB				OUI NON
150 Test et validation (au dos de la feuille)		Tous ensemble	Tous ensemble	Voir au dos

**PHASE 150 1/2 Programme « Test Prog1 »**

(Grille)


Pas de la grille  
4,8 cm

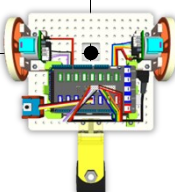
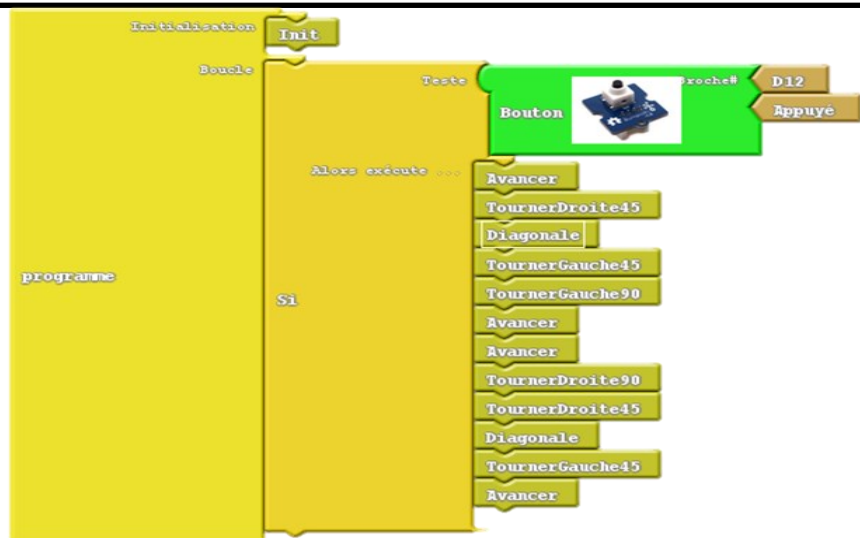
Validation du premier programme :

1. Lire et comprendre le programme
2. Tracer au crayon le déplacement programmé sur la grille
3. Lancer le programme sur le robot
4. Tracer en rouge le déplacement réel du robot.
5. Le robot est-il validé ?  OUI  NON
6. Mesurer le pas réel de la grille : ..... cm

**PHASE 150 2/2 Programme « Test Prog2 »**

(Grille)


Pas de la grille  
4,8 cm

Validation du deuxième programme :

1. Lire et comprendre le programme
2. Tracer au crayon le déplacement programmé sur la grille
3. Lancer le programme sur le robot
4. Tracer en rouge le déplacement réel du robot.
5. Le robot est-il validé ?  OUI  NON
6. Mesurer le pas réel de la grille : ..... cm

Proposer une nouvelle fonction pour ce robot : Comment suivre plus facilement la trajectoire que fait le robot lorsqu'il fonctionne et aussi simplifier la mesure réelle du pas de la grille ?

.....

.....