

## **Règlement : OBJECTIF : Concevoir et réaliser un robot autonome roulant capable d'évacuer des rochers d'une zone prédéfinie.**

- Article 1 :** La "Mission Mars" s'inscrit dans le projet de la classe de troisième. Chaque équipe est constituée de 3 à 5 élèves d'une même classe (selon le nombre d'élèves de la classe). Il ne peut y avoir qu'un écart de 1 élève entre l'équipe la plus grande et l'équipe la plus petite.
- Article 2 :** La mission consiste à faire évoluer un robot dans une zone parsemée de 6 rochers et à les évacuer dans n'importe quel ordre. Le tracé de la zone ainsi que la position des rochers sont définis en annexe.
- Article 3 :** Le classement « performances » sera établi en fonction du temps mis pour effectuer la mission et du nombre de rochers évacués dans le temps imparti. Le temps de la mission d'entraînement ne doit pas excéder 2 minutes.
- Article 4 :** Le robot doit s'arrêter seul dans la zone de progression une fois tous les rochers évacués, c'est seulement à ce moment que le chronomètre sera arrêté.
- Article 5 :** Si le robot ne s'arrête pas avant la fin du temps imparti, il sera retranché 5 secondes par rochers évacués au temps maximum de 2 minutes.
- Article 6 :** Une pénalité de 20 secondes sera ajoutée pour chaque rocher (debout ou pas) encore dans la zone à la fin du défi. Si aucun rocher n'est évacué de la zone de progression, une pénalité supplémentaire de 2 minutes sera appliquée.
- Article 7 :** Une fois le défi commencé, chaque robot devra être autonome. Aucune commande à distance n'est admise pour le diriger ou le stopper.
- Article 8 :** Chaque équipe devra réaliser un système (constitué d'une ou plusieurs pièces) à fixer sur le robot. Il aura pour but de déplacer les rochers sans qu'aucun des capteurs de rentre en contact avec ceux-ci. Il ne devra pas dépasser 150mm de longueur. Il devra être réalisé à la commande numérique. Le plan côté du système fabriqué devra être fourni ainsi qu'un fichier de visualisation en 3D.
- Article 9 :** Les systèmes fabriqués pour pousser les rochers et pour maintenir la source d'énergie, doivent être démontables rapidement (en moins deux minutes en tout).
- Article 10 :** Chaque équipe réalisera 2 essais chronométrés sur la piste. Seul le temps du meilleur essai sera pris en compte.
- Article 11 :** En cas de blocage ou de sortie de zone du robot, l'équipe peut intervenir 2 fois au maximum pour remettre le robot en position de départ sur la piste. Si des quilles se trouvent à ce moment là sur l'emplacement de départ, alors elles seront remises à leur position initiale. Pendant l'intervention le chronomètre ne sera pas stoppé, de plus une pénalité de 10 secondes sera ajouté pour chaque intervention.
- Article 12 :** Aucun élément ne peut être ajouté, enlevé ou déplacé sur la piste (les rochers ont un emplacement précis au début du défi, tout comme le robot), sauf cas exceptionnel défini dans l'article 11.
- Article 13 :** Le coût de revient des modules additionnels (capteurs, éléments fabriqués, ...) au robot doit être évalué et ne pas excéder 50 €. Un justificatif du coût devra être fourni le jour de la sélection.
- Article 14 :** Pour concourir, chaque groupe devra avoir réalisé une présentation informatique qui présente le robot et qui relate les différentes étapes du projet et notamment un carnet de bord décrivant le travail de chaque séance. (séances de découverte des modules, d'entraînement, de conception, ...). Pour le robot le plus performant (vidéo à l'appui) ces travaux seront publiés sur le site Internet du collège.
- Article 15 :** Le matériel mis à disposition des groupes est sous leur entière responsabilité. Des sanctions et une éventuelle disqualification pourront être encourues en cas de perte ou détérioration.



## SQ8 : Quelle est notre mission ?

Niveau : 3<sup>ème</sup>

**Activité :**

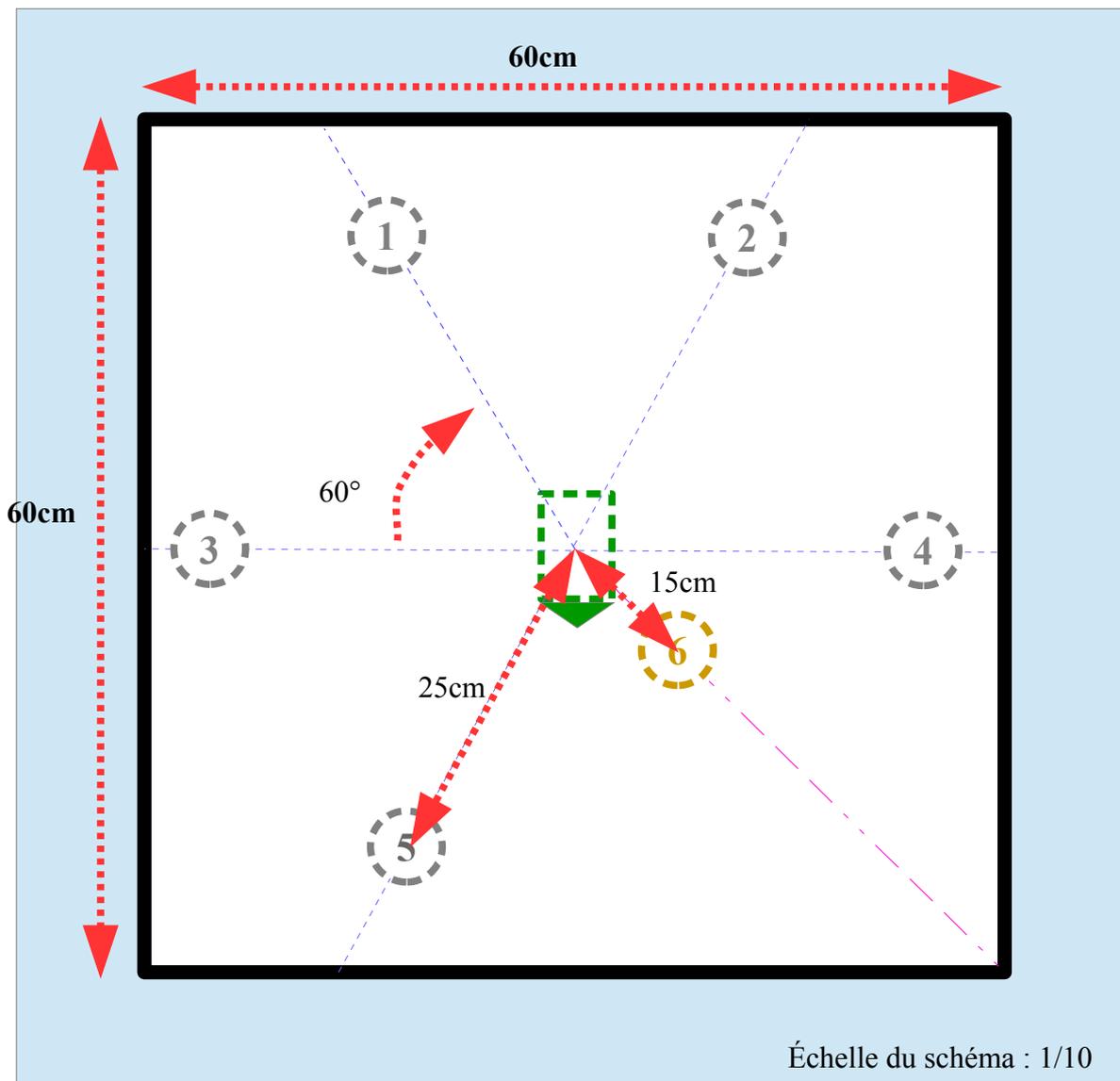
*Quel est le contexte, quel est le scénario ?*

### **La maquette d'entraînement à disposition (la même pour toutes les équipes)**

La zone de progression est une surface plane de couleur claire, parsemée de rochers, cette zone est surélevée.

#### Légendes

	Emplacement des 5 rochers de 5cm de diamètre et de 100mm de hauteur
	Emplacement du rocher de 4cm de diamètre et de 100mm de hauteur
	Emplacement du robot au départ de la mission
	Avant du robot
	Zone de réception des rochers évacués, avec un dénivelé de 10cm en dessous la zone de progression.



La zone de progression n'a pas de rebord, mais un contour plus sombre, que le robot ne doit pas franchir.