

9 AVRIL
2020

6 ÈME
ÉDITION



SUIVEUR DE LIGNE
" THE MARTIAN SHELTER "



SOMMAIRE

I. INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
1. ENISO SMART CHALLENGE.....	1
2. INSCRIPTION.....	2
III. PRÉSENTATION DE LA COMPÉTITION.....	3
IV. L'AIRE DU JEU.....	4
V. SPÉCIFICATION DES MISSIONS.....	5
1. SPACELAB.....	5
2. THE ROCKET.....	6
3. MOON ORBIT.....	7
4. ZIG-ZAG.....	8
5. BLACK HOLE.....	9
6. PHOBOS.....	10
7. MARS ORBIT.....	11
VI. CARACTÉRISTIQUES DU ROBOT.....	12
VII. PRINCIPE DU JEU.....	13
1. PHASE DE PRÉPARATION.....	13
2. PHASE DE QUALIFICATION.....	13
VIII. HOMOLOGATION.....	14
IX. RÈGLEMENT DU JEU.....	15
X. CONTACT.....	16

I. INTRODUCTION GÉNÉRALE

1. ENISO SMART CHALLENGE

Le club ENISO Team est toujours à la recherche de brillants nouveaux talents, à ce propos, et comme d'habitude, ses membres organisent le fameux évènement « ENISO Smart Challenge » dans une 6ème édition qui se déroulera le **09 Avril 2020** au sein de l'École Nationale d'Ingénieurs de Sousse, sous le thème :

« REBOOT THE FUTURE »

Notre évènement vous permettra de vivre des moments passionnants et inoubliables dans une ambiance de folie. Donc attachez vos ceintures nos chers participants car le **09 Avril 2020** on va nomadiser dans le temps comme « Barry Allen » connu sous le nom de « FLASH ».

Chers innovants, on vous souhaite la bienvenue chez nous
Les challenges qui auront lieu pour cette édition sont :

The Martian Shelter (suiveur)

Road to Utopia (tout terrain)

Armageddon (death ring)

Bring Back the Big Bang (bateau junior)

Lost city Raiders (bateau senior)

2. INSCRIPTION



- Chaque équipe comprend au plus 4 personnes : un chef d'équipe et trois membres.
- Chaque chef d'équipe doit respecter tous les détails de pré-inscription et d'inscription.
- Toute information concernant la procédure d'inscription et le paiement sera envoyée à la boîte e-mail du chef d'équipe.
- Le formulaire d'inscription sera disponible sur notre site web.
- Consultez notre page Facebook ou bien la page de l'événement pour plus de détails.

<https://www.facebook.com/EnisoSmartChallenge/>
<https://www.facebook.com/events/840287986442349/>

Ce cahier des charges vous présente tous les détails concernant la compétition
« The Martian Shelter »

III. PRÉSENTATION DE LA COMPÉTITION

« L'espace est une question de temps »

Albert einstein



Depuis le début, l'espace était un monde vaste, présente jusqu' aujourd'hui un grand mystère pour l'être humain qui n'a jamais cessé de le découvrir et de répondre à cette question:

Peut-on vivre sur une planète autre que la terre ?

Nous sommes en 2050, le réchauffement climatique est devenu une véritable menace pour les êtres humains et toutes les solutions pour sauver la terre ont échoué, alors, il ne reste qu'une seule solution : quitter la planète.

Quitter la planète terre et après ? Où pourrait-on aller ? La planète Mars, notre voisine la plus habitable dans notre système solaire et probablement la destination du 1^{er} vol habité interplanétaire.

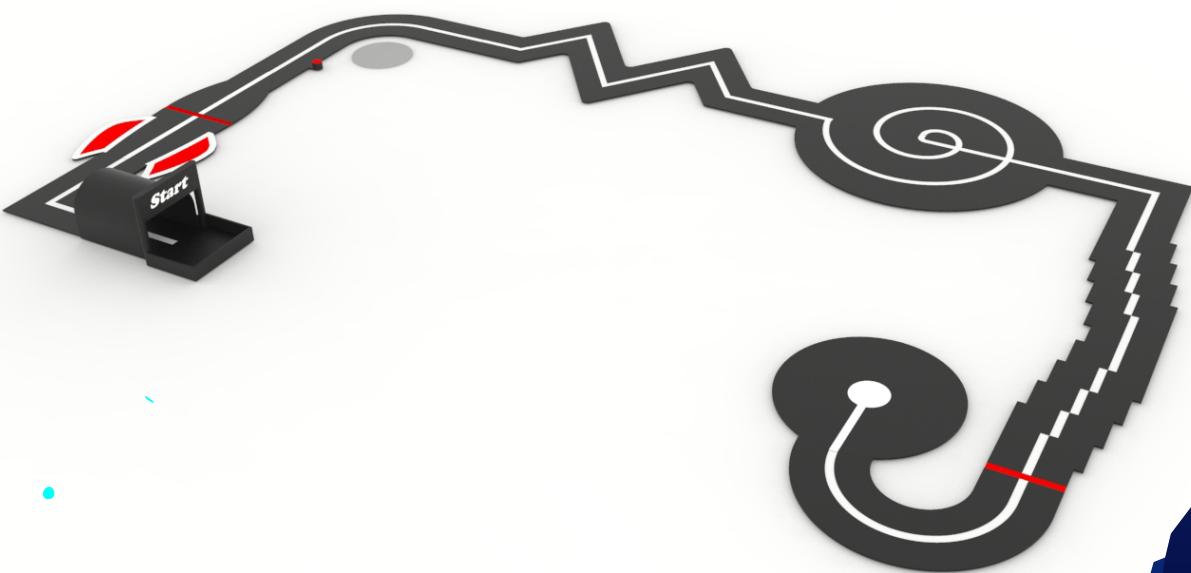
Relativement similaire à la terre, la planète rouge va être colonisée par l'homme comme elle est dotée de l'atmosphère et de l'eau du moins sous la forme du glace.

Pour préparer l'expédition prévue dans les prochaines décennies, un robot explorateur autonome va être lancé de la Terre vers Mars en suivant une trajectoire bien déterminée.

IV. L'aire du jeu

L'aire du jeu est un trajet noir contenant une ligne blanche. Les lignes sont réalisées par un adhésif de couleur blanche, de 4 cm de largeur. La maquette et la disposition des missions sont détaillées dans le schéma suivant :

SPACELAB
THE ROCKET
MOON ORBIT
ZIG-ZAG
BLACK HOLE
PHOBOS
MARS ORBIT



ENISOSMARTCHALLENGE.TN

V. SPÉCIFICATION DES MISSIONS

1. SPACELAB

Attachez vos ceintures, mesdames et messieurs, ne vous désolez pas de ne jamais avoir mis les pieds sur Mars, le voyage vers notre planète bien-aimée va commencer.

Le départ du robot est déclenché par le sifflet du jury. Le robot doit trouver son chemin vers la fusée à travers le tunnel sombre du Spacelab de **longueur 80cm**.

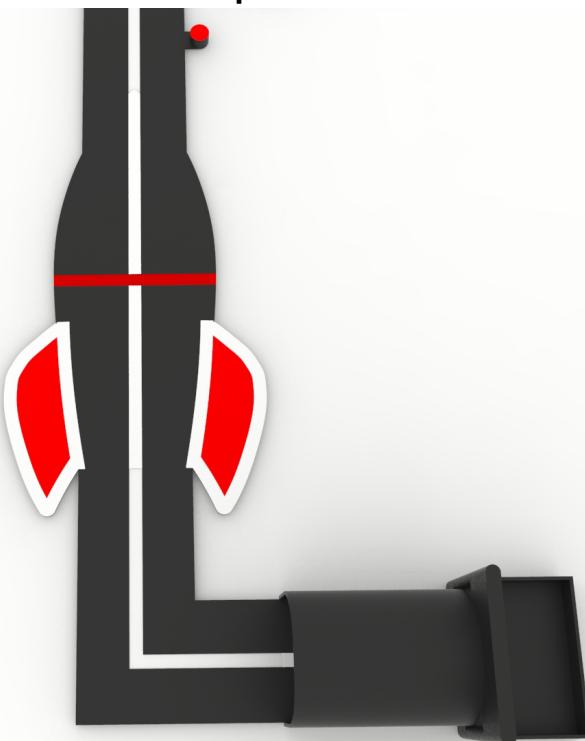


Evaluation

- Si le robot réussit à dépasser le tunnel, il gagnera **60 points**.
- Si le robot ne parvient pas à réaliser cette tâche, il aura **0 point**.

2. THE ROCKET

Une fois le robot a trouvé son chemin, il devrait prendre droite pour se rendre à la fusée dans laquelle il trouvera une bande rouge de **40mm** où il devrait s'arrêter pendant **3 secondes** et allumer une **LED rouge** qui présente le compte à rebours pour lancer la fusée.

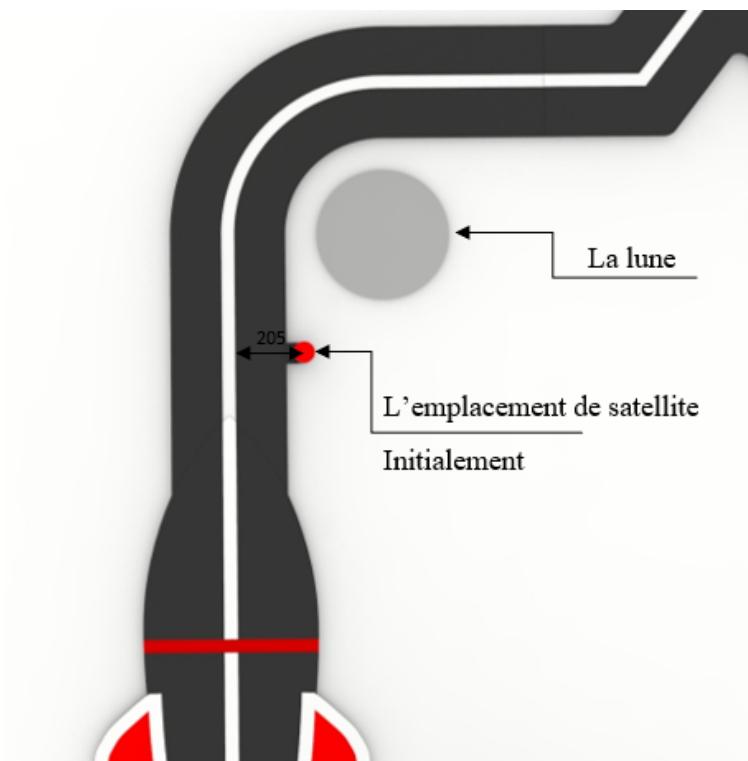


Evaluation

- Si le robot parvient à accomplir toutes les tâches, il aura **80 points**.
- Si le robot détecte la bande rouge et se montre en position d'arrêt, **50 points** seront rajoutés à son score.
- Si le robot parvient à allumer la **LED rouge**, il aura **30 points**.
- Si le robot ne fait aucune tâche, il aura **0 point**.

3. MOON ORBIT

Afin de faciliter la communication avec ceux qui sont encore sur Terre, vous devrez lancer un satellite (dans l'orbite de la lune) qui sera simulé par un objet sphérique de diamètre **6.5 mm** placé à droite du trajet à hauteur de **4cm** par rapport au niveau de la maquette.

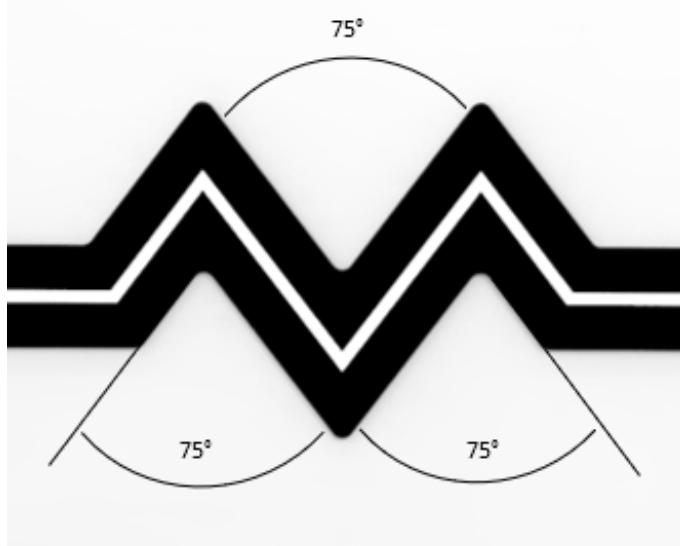


Evaluation

- Si le robot réussit à pousser le satellite, il gagnera **70 points**.
- Si le robot ne parvient pas à réaliser cette tâche, il aura **0 point**.

4. ZIG-ZAG

Après avoir passé à côté de la lune, les vraies aventures vont commencer, tous ce qui a déjà passé n'est rien qu'une initiation pour ce voyage spatial, j'espérés que vous êtes prêt pour les surprises suivantes : le robot est désormais confronté à un nouveau défi : METEORITES Il devrait traverser un Zig-Zag d'angle de **75°** pour pouvoir s'échapper du champ de ces météores.

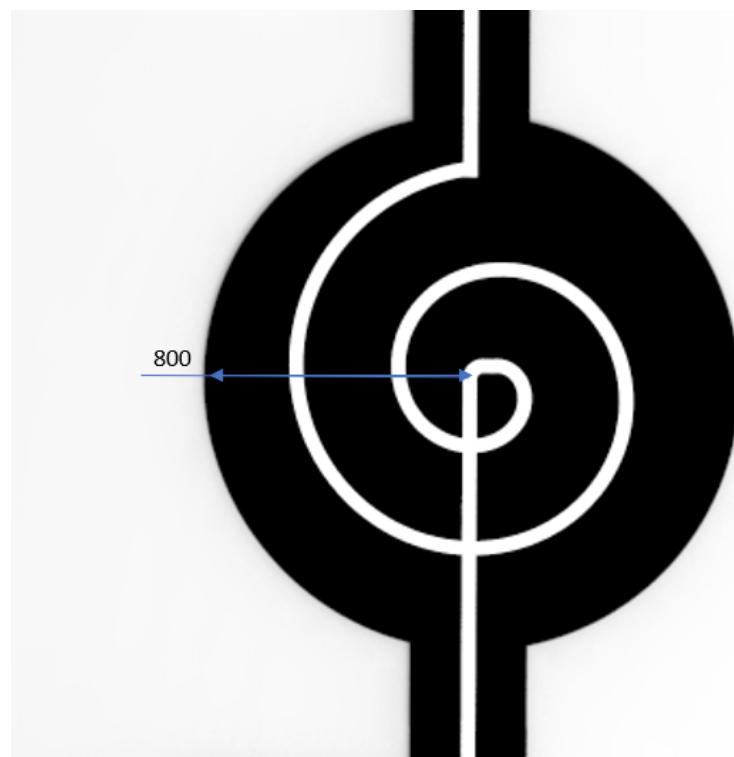


Evaluation

- Si le robot réussit cette tâche, il aura **75 points** : Le robot gagnera **15 points** pour chaque angle ($15*5=75$ points).
- Si le robot ne parvient pas à réaliser cette tâche, il aura **0 point**.

5. BLACK HOLE

Après avoir réussi la mission des météorites, le robot continue son chemin jusqu'à ce qu'il se trouve face à un trou noir. Cette région où se concentre une masse tellement compacte qu'il y règne un champ de gravitation extrême empêchant toute sorte de matière de s'en échapper est représentée par des cercles concentriques qui se croisent comme déjà illustré ci-dessous. Focalisez toutes vos concentrations là-bas cher participants !!



Evaluation

- Si le robot réussit la fuite du trou noir, il aura **80 points** : Le robot gagnera **20 points** pour chaque intersection de ligne (**$20 \times 4 = 80$ points**).

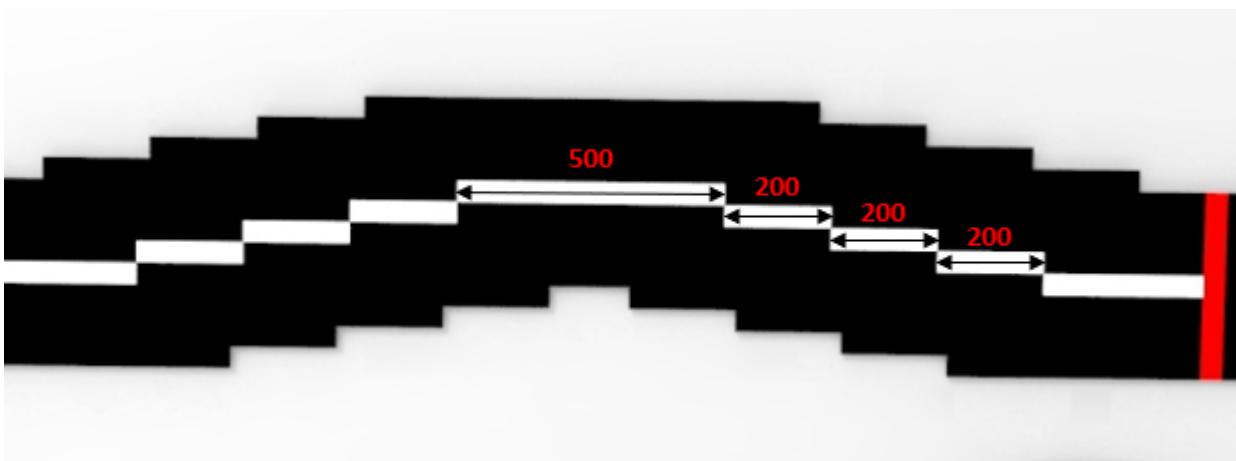
6. PHOBOS

La mission précédente n'était pas aussi évidente que l'on croyait et l'espace ne te permet pas de prendre souffle, notre robot va rencontrer cette fois-ci le fameux « PHOBOS » : le plus grand des deux satellites de Mars, il faut donc qu'il décale sa trajectoire pour éviter de heurter cette âme de désir.

Le robot passera par une série de lignes décalées de **longueur 20cm**.



Remarque : il s'agit d'un décalage de **4 cm**



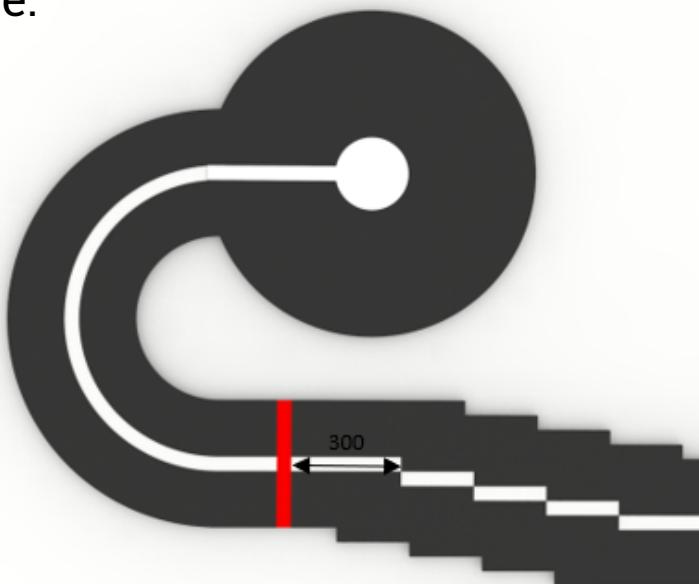
Evaluation

- Si le robot réussit cette tâche, il aura 70 points : Le robot gagnera **10 points** pour chaque ligne (**$10 \times 7 = 70$ points**).
- Si le robot ne parvient pas à réaliser cette tâche, **rien** ne s'ajoute à son score.

7. MARS ORBIT

Afin de pouvoir terminer toutes les missions pour arriver à la destination désirable , le robot croisera une bande rouge après **30cm** des série de lignes décalées où il devra demeurer 3 secondes et allumera une **LED rouge** dans le but de le préparer pour l'atterrissement sur Mars. Le robot entre dans l'orbite de la planète rouge et atterrit sur un cercle blanc de **diamètre 20cm**.

Quel beau atterrissage ! L'atmosphère martienne est tellement fine que même une tempête extrême serait ressentie comme une légère brise.



Evaluation

- Si le robot parvient à accomplir toutes les tâches, il aura **50 points**.
- Si le robot détecte la bande rouge et se montre en position d'arrêt, il ajoutera à son score **20 points**.
- Si le robot parvient à allumer la **LED rouge**, il aura **20 points**.
- Si le robot ne fait aucune tâche, il aura **0 point**.

VI. CARACTÉRISTIQUES DU ROBOT

- Le robot doit être totalement autonome.
- Le robot doit être complètement ou partiellement construit par l'équipe participante.
- Aucun dispositif autre que le robot lui-même ne sera accepté.
- Le robot doit contenir un bouton marche/arrêt.
- Les dimensions maximales du robot non déployé sont **25x25x20 cm** (L x l x h) (aucune tolérance n'est acceptée).
- Le robot peut se déployer mais toujours en respectant les limites **25x40x20 cm** (aucune tolérance n'est acceptée).

Pour que le robot soit homologué, il doit valider les deux contraintes dimensionnelles.

VII. PRINCIPE DU JEU

1. PHASE DE PRÉPARATION :

-Dès l'appel des robots, le chef d'équipe doit se présenter devant la maquette.

-**2 minutes** seront données pour préparer son robot et le mettre en place.

Si le temps de préparation du robot est dépassé, ce dernier sera disqualifié et on passera au tour suivant.

2. PHASE DE QUALIFICATION :

-Dès le lancement du signal, il est interdit de toucher le robot (sauf le bouton de départ).

-Si le robot quitte la maquette, il est interdit de le remettre. Il gardera la somme des points obtenue.

- Deux essais sont autorisés.

- Le meilleur score des deux essais sera compté.

- Au cas où le chef d'équipe serait absent, un participant de l'équipe pourra prendre sa place, après la demande de permission du chef de comité.

- En cas d'égalité des scores, le temps chrono sera pris en compte.

- Si un robot ne fonctionne pas pendant une minute, il sera disqualifié.

VIII. HOMOLOGATION

- Chaque équipe ne peut homologuer qu'un seul robot.
- L'équipe doit remettre au jury d'homologation un rapport technique décrivant la conception mécanique et électrique du robot (sous forme papier).
- Pendant l'homologation, un score sera attribué au robot de la manière suivante :
 - Preuve de conception mécanique avec document fourni : **15 points**.
 - Preuve de conception électrique avec document fourni : **15 points**.
 - Carte commande créée par l'équipe : **10 points**.
 - Carte puissance créée par l'équipe : **10 points**.
 - Une solution mécanique pour pouvoir pousser le ballon (explication obligatoire) : **20 points**.

IX. RÈGLEMENT DU JEU

Toute irrévérence aux règles, ou l'une des actions suivantes qui sera classée comme violence, entraînera la disqualification immédiate du robot :

- L'endommagement du terrain du jeu (jeter du liquide, poudre, utilisation de substance inflammable, toxique ou explosive).
- Tout comportement non sportif ou amoral envers les adversaires ou l'arbitre.
- Quitter la ligne de départ avant le signal de l'arbitre.
- L'intervention dans le terrain du jeu durant le match.
- Tout changement dans le robot après le test d'homologation.
- Seul le chef d'équipe est autorisé à présenter le robot et à communiquer avec les membres du comité pour toute réclamation ou besoins spécifiques.
- Les participants ne doivent en aucun cas discuter les décisions du jury.
- L'ordre des équipes participantes dans ce concours sera issu d'un tirage au sort.

X. CONTACT

Si jamais le comité d'organisation trouve qu'il est nécessaire de modifier le cahier des charges, vous serez tout de suite informés et la modification sera affichée sur notre site web et page Facebook.

Site web : www.enisosmartchallenge.tn
FB : <https://www.facebook.com/events/840287986442349/>

Pour tout renseignement ou question supplémentaire, toute l'équipe organisatrice est à votre disposition.

Veuillez nous contacter via :

Téléphone : (+216) 25 156 577
Riadh SELMEN : Chef Maquette Suiveur

Ou e-mail:
suiveur.enisosmartchallenge@gmail.com

Nous vous souhaitons une ambiance inoubliable et une bonne chance lors de toutes les compétitions.