ASSOCIATION ROBOTIQUE ENSI

THE HELLISH BLAST

Tout Terrain

SOMMAIRE

I- INTRODUCTION GÉNÉRALE

1- RoboCuP ENSI

2- Inscription

II- PRÉSENTATION DU THÈME

III- PRÉSENTATION DE LA COMPÉTITION

IV- AIRE DE JEU ET MISSIONS

1- Aire De Jeu

2- Missions

V- RÉGLEMENTATION

1- Homologation

2- Dossier Technique

3- Caractéristiques Du Robot

VI- EVALUATION

1- Mise En Place

2- Déroulement Du Concours

3- Qualification

4- Pénalités

VII- ANNEXE

VIII- CONTACT

I- INTRODUCTION GÉNÉRALE

1- RoboCuP ENSI

Fort du succès retentissant de ses six éditions précédentes, nous sommes ravis de vous annoncer la 7ème édition du RoboCup ENSI cette année. Préparez-vous pour une expérience encore plus exceptionnelle! Notez dès à présent la date du 13 octobre 2024 dans vos agendas : l'événement se déroulera à l'École Nationale des Sciences de l'Informatique, où nous déploierons tout notre potentiel pour émerveiller et inspirer les esprits les plus passionnés.

Chaque année, cette journée est le rendez-vous incontournable des enthousiastes animés par la curiosité insatiable d'explorer les progrès technologiques et de propager l'esprit novateur.

Attendez-vous à une thématique plus spectaculaire que jamais. Dans un contexte où la chimie fait face à de nombreux défis, la robotique émerge comme le héros capable de gérer ces menaces avec sécurité, précision et efficacité. Cette année, RoboCup 7.0 revient avec le thème captivant :

"CHEMICAL CHAOS: ROBOTS ON A MISSION"

Une journée exceptionnelle se profile à l'horizon! L'ENSI ouvre ses portes aux passionnés de robotique de tous âges, réunis pour concevoir des robots innovants qui répondent parfaitement aux exigences spécifiées dans les cahiers des charges proposés par l'association.
Découvrez un aperçu des compétitions qui vous seront proposées cette année :

1- Autonome « Skypiea»
2- Tout Terrain « The Hellish Blast »
3- Suiveur de ligne «Earth's Last Hope »
4- Junior «Wave Wardens »

Libérez votre créativité et embarquez pour une aventure mémorable! RoboCup ENSI est le lieu incontournable pour explorer et découvrir les merveilles de la robotique.

2- Inscription

- Chaque équipe doit comprendre 3 personnes au maximum : un chef d'équipe et 2 membres.
- Chaque chef d'équipe doit prendre soin de tous les détails concernants l'inscription et la pré-inscription.
- Les Frais d'inscription par équipe participante sont fixés à **65 dt**.
- Toute information concernant les procédures d'inscription et le paiement sera envoyée par mail.

NB :

- En cas de problème ou si vous n'avez pas reçu de confirmation par e-mail, veuillez contacter la directrice des ressources humaines.

- Les candidats sont invités à remplir les formulaires disponibles sur notre page Facebook officielle "Association Robotique ENSI" : https://www.facebook.com/association.robotique.ensi

- Pour en savoir d'avantage sur l'événement RoboCup ENSI, veuillez consulter notre page Facebook dédiée à l'événement RoboCup ENSI : https://www.facebook.com/events/6190820614374895/

Plus d'informations :

- Chaque équipe doit envoyer sa preuve de paiement par mail : ttrobocup7@gmail.com

- Les candidats doivent consulter régulièrement leur boîte mail et être joignables par téléphone.
- La présence du chef d'équipe est obligatoire le jour de l'évènement pour poursuivre les procédures d'inscription et l'homologation du robot conformément au cahier des charges.

II- PRÉSENTATION DU THÈME

Pendant des siècles, les réactions chimiques étaient dangereuses, souvent sujettes à des explosions et des contaminations, surtout lorsqu'elles étaient réalisées manuellement. L'arrivée des robots a révolutionné la sécurité chimique en réduisant les erreurs humaines et en assurant une exécution précise et sécurisée des tâches dans divers contextes. Cette avancée a non seulement protégé les chercheurs et travailleurs, mais aussi amélioré l'efficacité des processus chimiques.

Pour mettre en exergue l'importance capitale de ces avancées, laissez-nous vous plonger dans une histoire fascinante et une aventure extraordinaire où la robotique joue un rôle crucial.
Dans un laboratoire secret, une équipe de chimistes s'affairait à créer l'élixir de la vie, une substance légendaire censée guérir toutes les maladies et conférer l'immortalité. Lors d'une expérience périlleuse, un accident provoqua la dispersion de quatre composants essentiels, chacun représentant un élément fondamental de la nature : l'air, le feu, l'eau et la terre. Cette fuite entraîna des catastrophes : l'air devenait toxique, le feu se déchaînait, l'eau se transformait en poison, et la terre se stérilisait.
Face à cette catastrophe imminente, les gardiens des éléments, Zephyrus, le gardien de l'Air, Hephaestus, le maître du Feu, Poséidon, le protecteur de l'Eau, et Gaea, la nourricière de la Terre, furent appelés à l'aide. Ne pouvant affronter seuls cette menace, ils se tournèrent vers leurs alliés les plus fiables : les robots. Dotées d'une intelligence avancée et de capacités chimiques précises, ces machines sophistiquées étaient les seules capables de récupérer les composants dispersés et de rétablir l'équilibre de la planète.

Préparez vos robots! Et partons ensemble en mission pour restaurer cet équilibre fragile et sauver l'humanité de cette catastrophe menaçante!

III- PRÉSENTATION DE LA COMPÉTITION

Ma vie n'a pas toujours été ainsi. Ce qui semble maintenant être un endroit solitaire était autrefois vibrant et plein de vie. Les forêts luxuriantes, les vastes océans et les montagnes imposantes caractérisaient cette planète prospère. Les rires des enfants, les mélodies des oiseaux et les brises douces étaient constants tout au long de l'année. Les volcans n'étaient pas craints, mais vénérés, fournissant une énergie propre précieuse. Mes pouvoirs assuraient la paix et l'harmonie.

Tout s'est effondré avec la perte de l'élément Feu. Une nuit, un bruit étrange m'a réveillée : les plantes hurlaient de douleur. En me précipitant à la fenêtre, j'ai vu l'atmosphère se teinter d'un rouge profond et inquiétant, chargée de gaz lithium, toxique et suffocant.

Le paysage, autrefois serein, est maintenant en ruines. Les forêts vibrantes sont devenues des vestiges squelettiques sous un ciel pourpre. Le sol, autrefois fertile, est fissuré et stérile, écrasé par le poids du gaz. Les cris désespérés des créatures résonnent dans le désert, leur quête de refuge étant vaine.

En observant la dévastation, j'ai réalisé l'ampleur de la catastrophe. L'équilibre des éléments a été brisé. La perte de l'élément feu a non seulement éteint les flammes physiques, mais aussi provoqué un cataclysme ravageur. Les gens errent dans les rues, leurs visages déformés par l'agonie. Le rire des enfants a cédé la place à des cris de désespoir, et les oiseaux se sont tus. Les volcans ont éclaté violemment, les forêts se sont fanées, et les océans grouillants sont devenus morts.

Mes pouvoirs, jadis une force d'harmonie, semblent désormais insuffisants face à la destruction. J'ai réussi à temporairement stopper quelques volcans, mais ce n'est qu'un répit. Désespérée, j'ai décidé de lancer une nouvelle mission avec vos capacités avancées. Chers Robots, vous êtes notre dernier espoir. Vous devez partir à la recherche de l'élément manquant et sauver ce qui peut encore l'être. Le chemin sera difficile et semé d'embûches, mais votre technologie offre une lueur d'espoir.

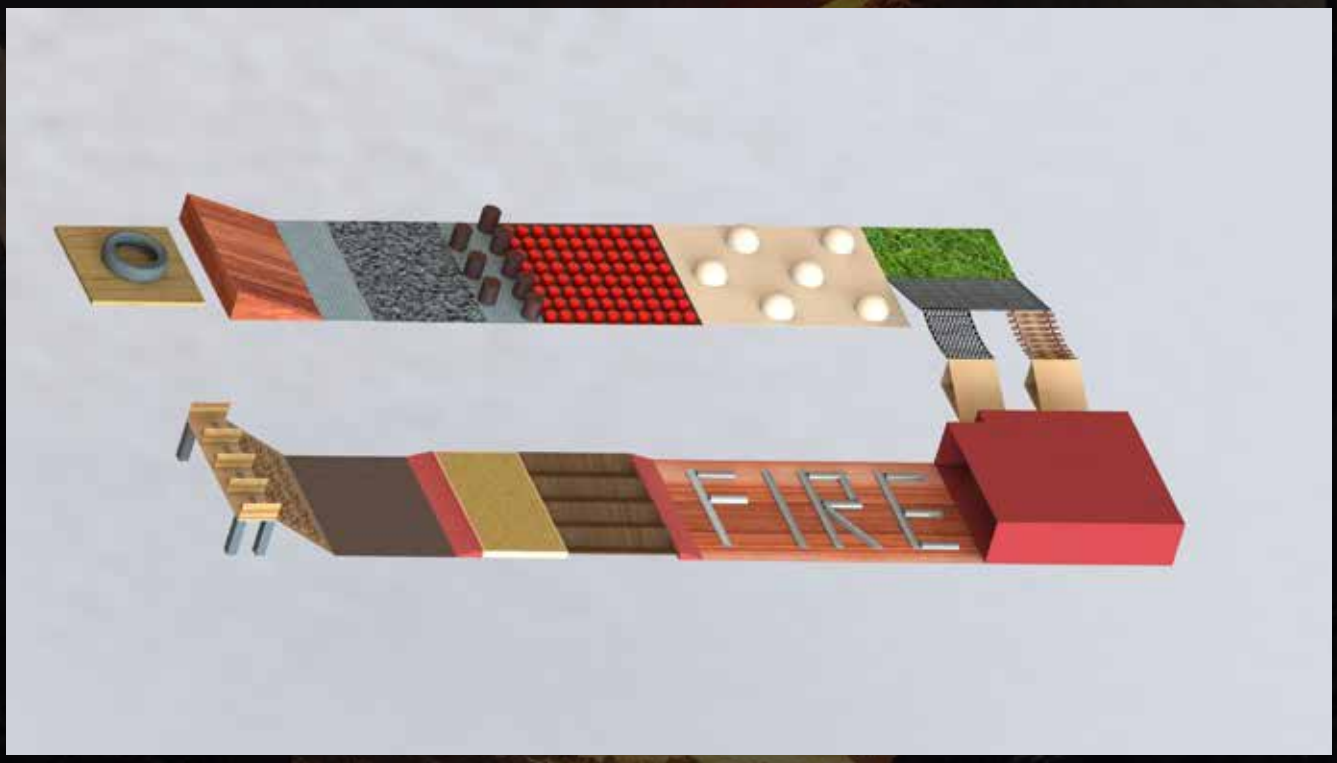
IV- AIRE DE JEU ET MISSIONS

Indications importantes

- Les concepteurs s'engagent à créer une scène avec précision et clarté maximale. Ils sont autorisés à avoir des tolérances de fabrication.
- Aucune réclamation concernant des écarts dimensionnels ne sera prise en compte.

1- Aire de jeu

L'Arena a la forme du symbole chimique du lithium, "Li." Il a une hauteur de 9,95 mètres et une largeur totale de 5,25 mètres, avec des pistes diverses pour le robot à naviguer.

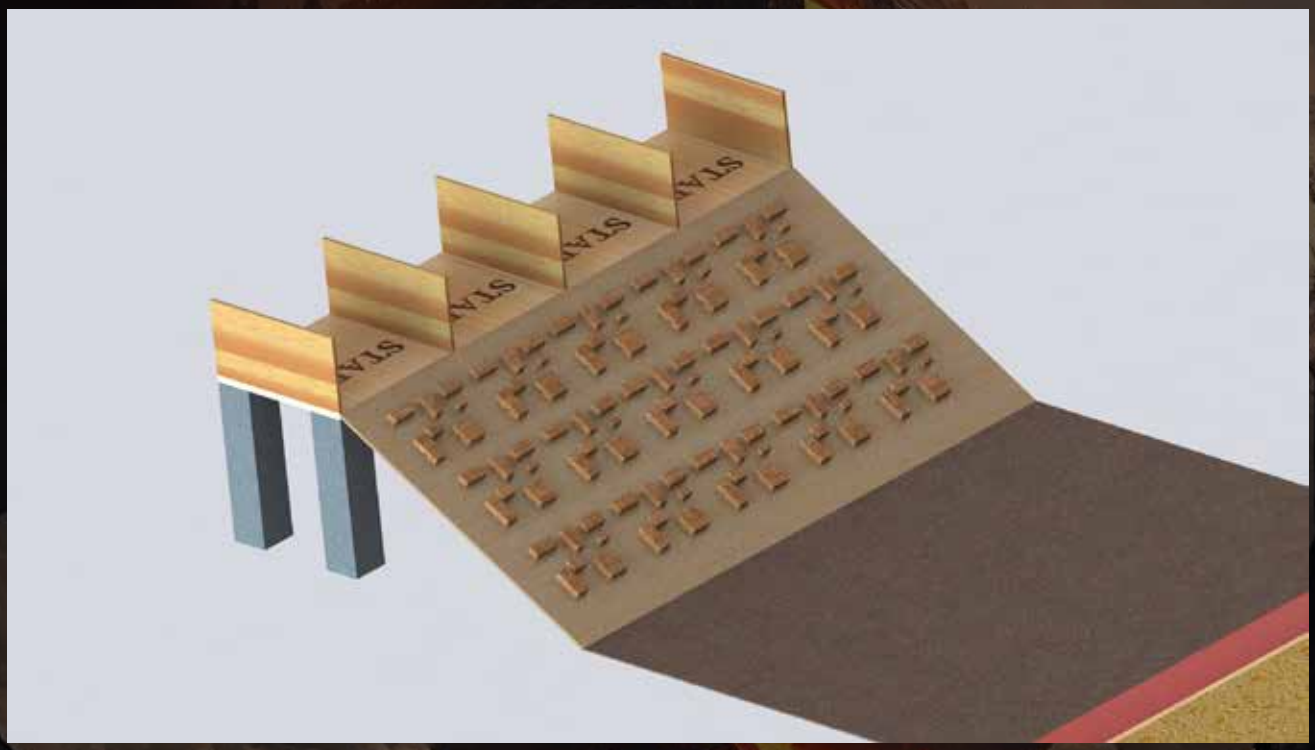


Remarque :
Toute la maquette est entourée des autobloquants, sauf pour les missions 2.1, 2.3, 2.7 et 2.13

2- Missions

2.1- Legacy Descent

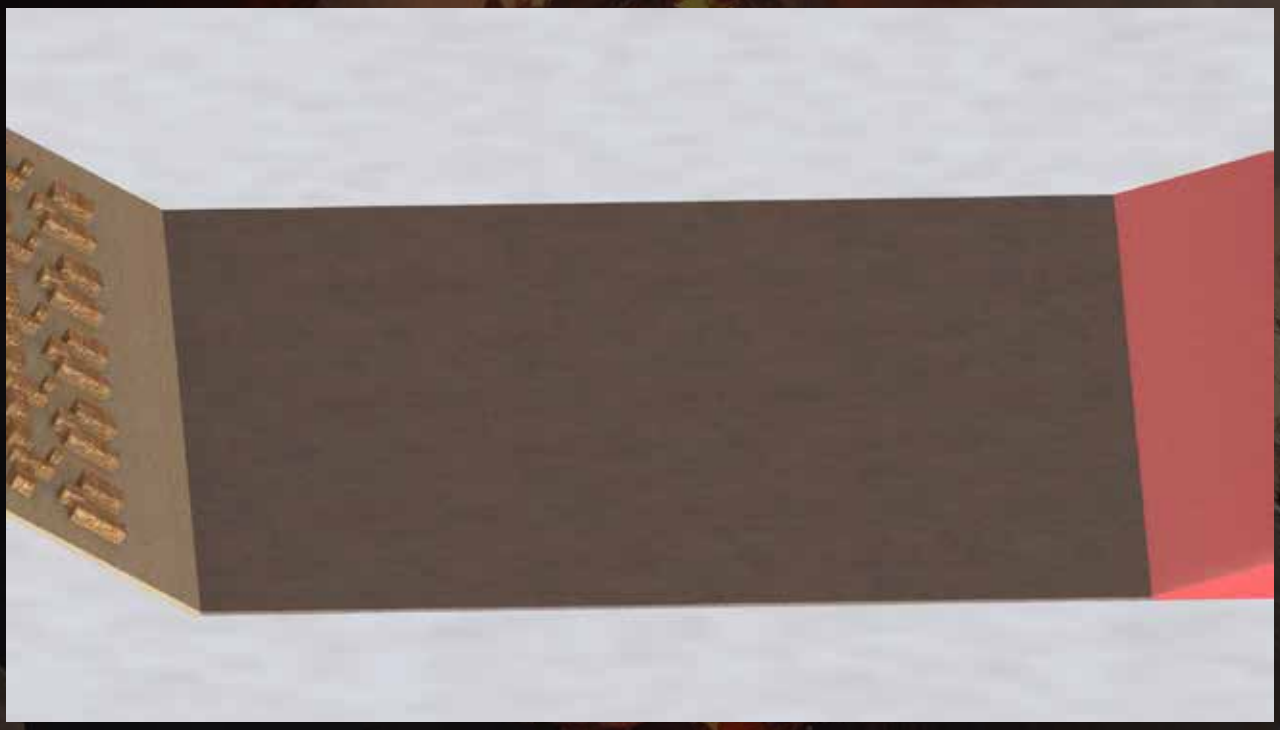
"une pente descendante recouverte de petits carreaux en bois"



C'est là que commence votre voyage, chers robots. Chaque pas que vous prenez échoit au chemin de la première génération de robots. Votre succès dans cette mission dépend de la façon dont vous allumez les flammes de l'aventure et de la découverte tout en honorant les esprits du passé. Je suis Héphaïstos, le gardien de feu, et je vous guiderai dans cette aventure. Comme vous descendez pour commencer votre voyage, vous devez naviguer à travers les restes des robots anciens. Attention à ne pas tomber.

Nature du terrain : **Bois**

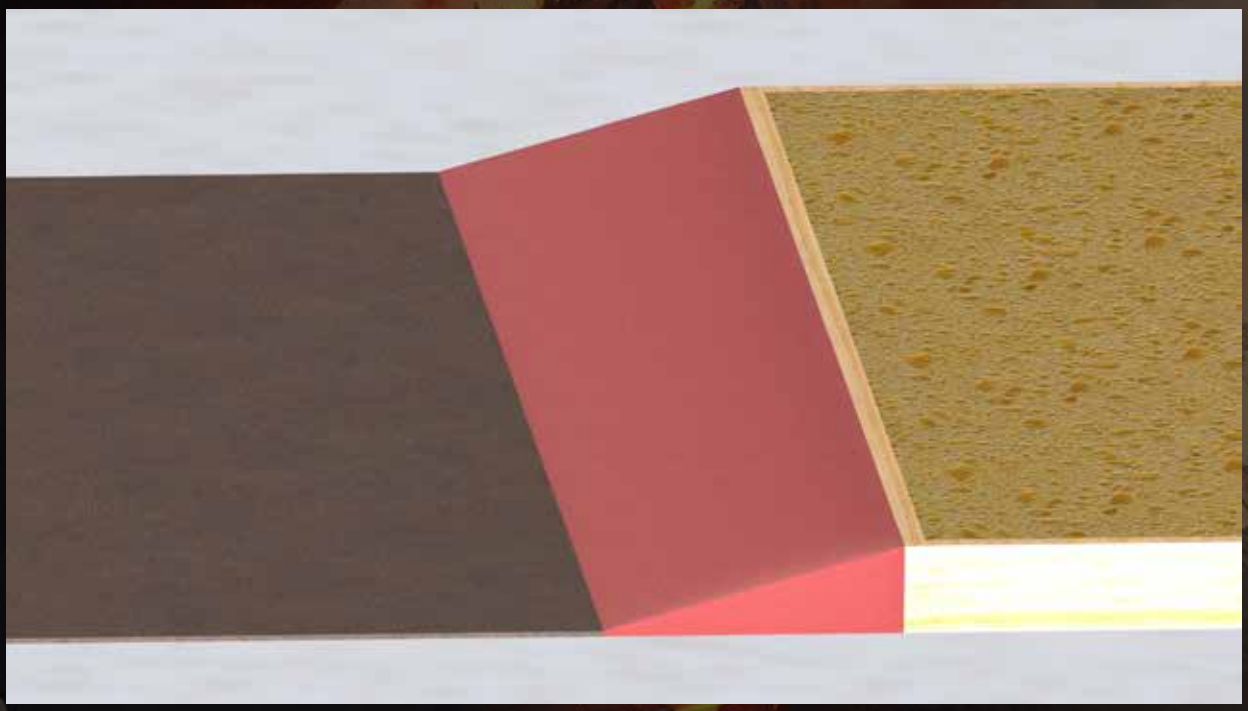
2.2- Desenchanted Forest



Ici, vous êtes témoins des conséquences d'énormes incendies volcaniques sur la surface terrestre. Autrefois une forêt dynamique remplie d'arbres et d'animaux, elle est maintenant réduite à des troncs calcinés et des roches désolées. Pour continuer, vous devez naviguer à travers ce paysage dévasté, avec ses troncs tombés et son relief rocheux.

Nature du terrain : **Sable + Roches + Branches d'arbres**

2.3- The Lahar

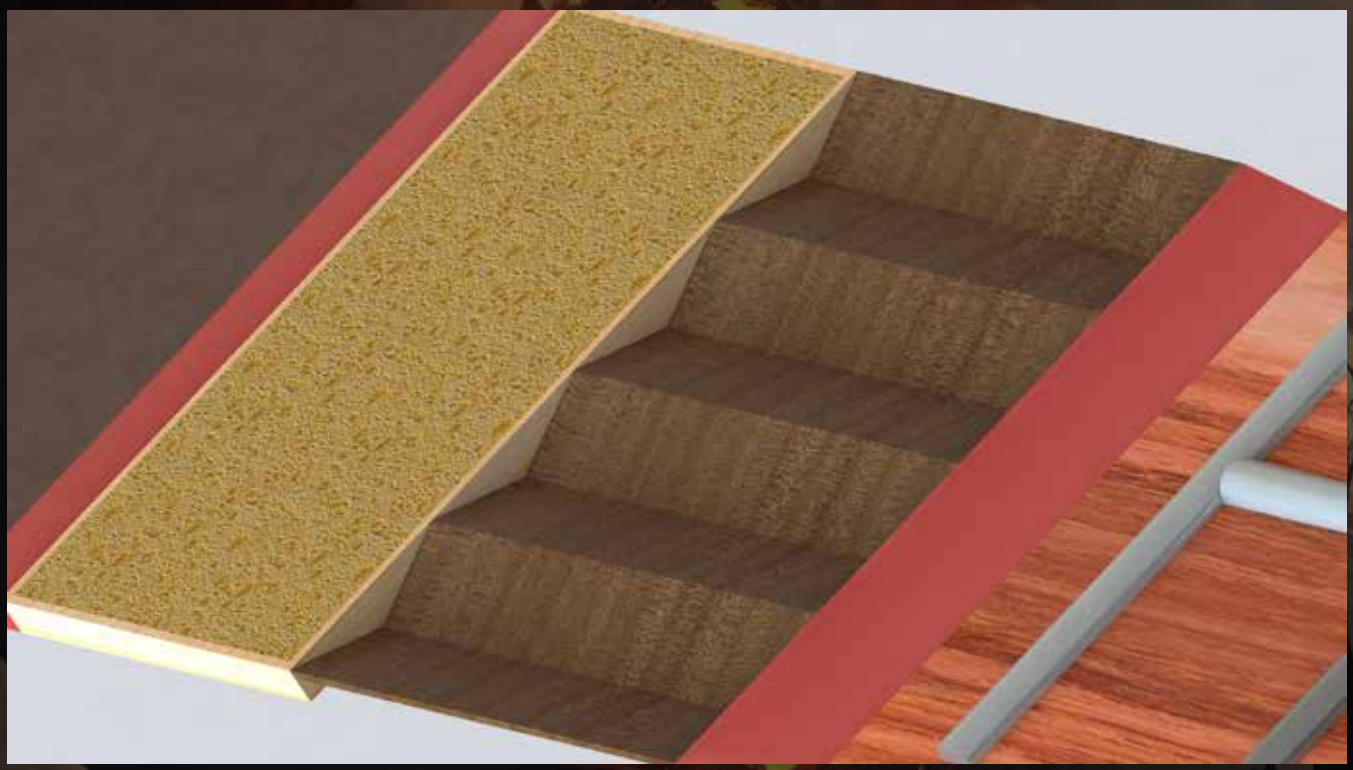


En route vers la prochaine mission ! Les tremblements de terre causés par la pression des plaques tectoniques ont élevé la région. Pour accéder à cette mission, il faut monter une petite pente. Là, vous rencontrerez un lahar. Soyez prudent: le lahar est une piste sablonneuse qui pourrait agir comme des sables mouvants. Agissez rapidement pour assurer votre sécurité.

Nature de la pente : **Bois**
Angle : **15°**
Nature du terrain : **Sable**

2.4- Angles of Ascent

" 4 passages angulaires "



Cette zone était autrefois remplie de coulées de lave. J'ai utilisé mon pouvoir restant pour la solidifier en utilisant une réaction chimique. Le sol forme maintenant quatre angles touchant la surface. Vous devez utiliser l'un de ces angles pour atteindre votre prochaine mission. Ensuite, vous trouverez une petite pente qui vous aidera à descendre vers votre prochain objectif.

Nature du terrain : **Bois**

Angle : **134.5°**

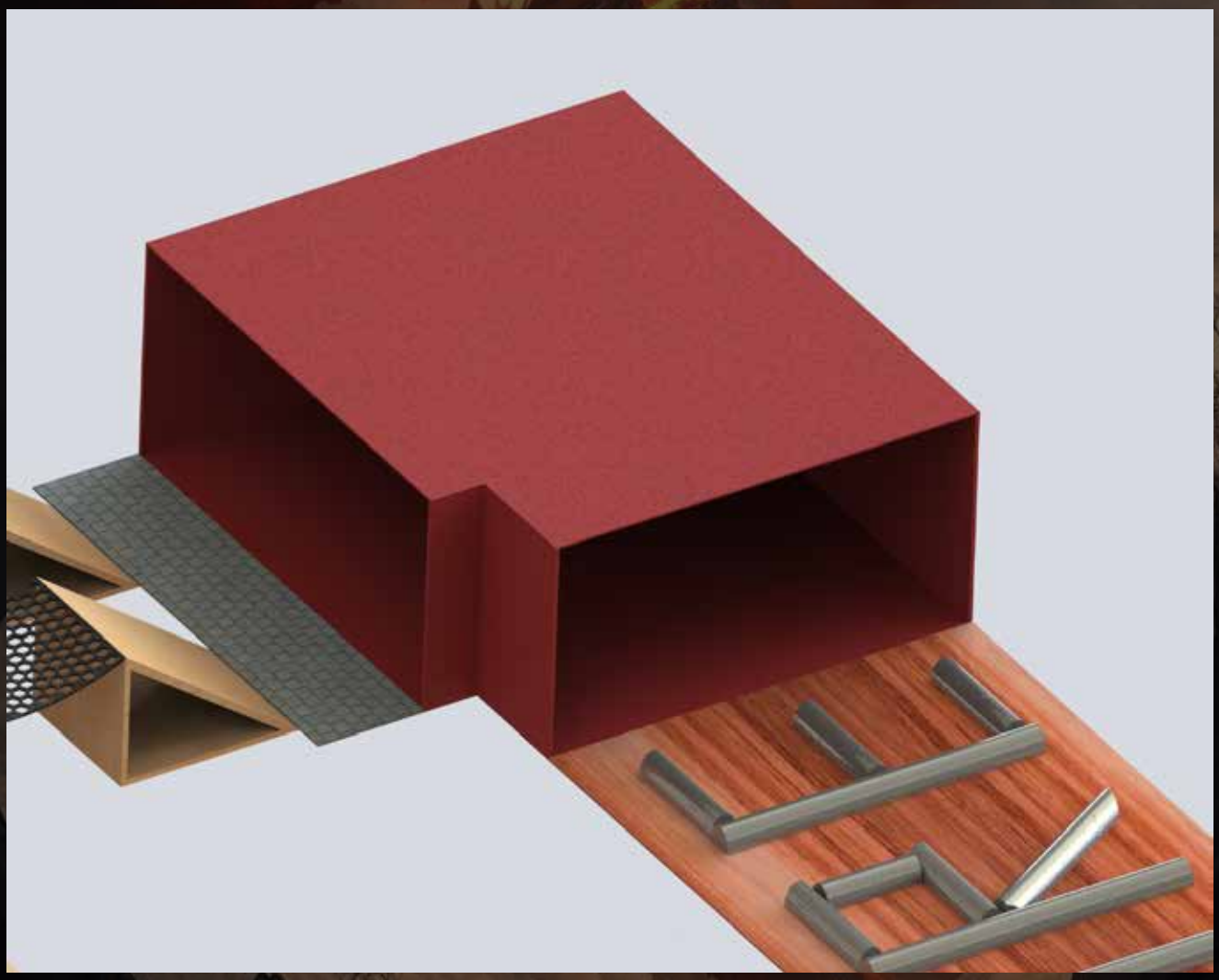
2.5- Inferno Script

Ce qui restait de la lave s'est transformé en lettres écrite le mot "Fire". Chers robots, vous devez passer par là.

Nature du terrain : **Bois + Tubes en PVC**
Diamétre du PVC : **10 cm**

2.6- Fortitude in Darkness

" Tunnel "

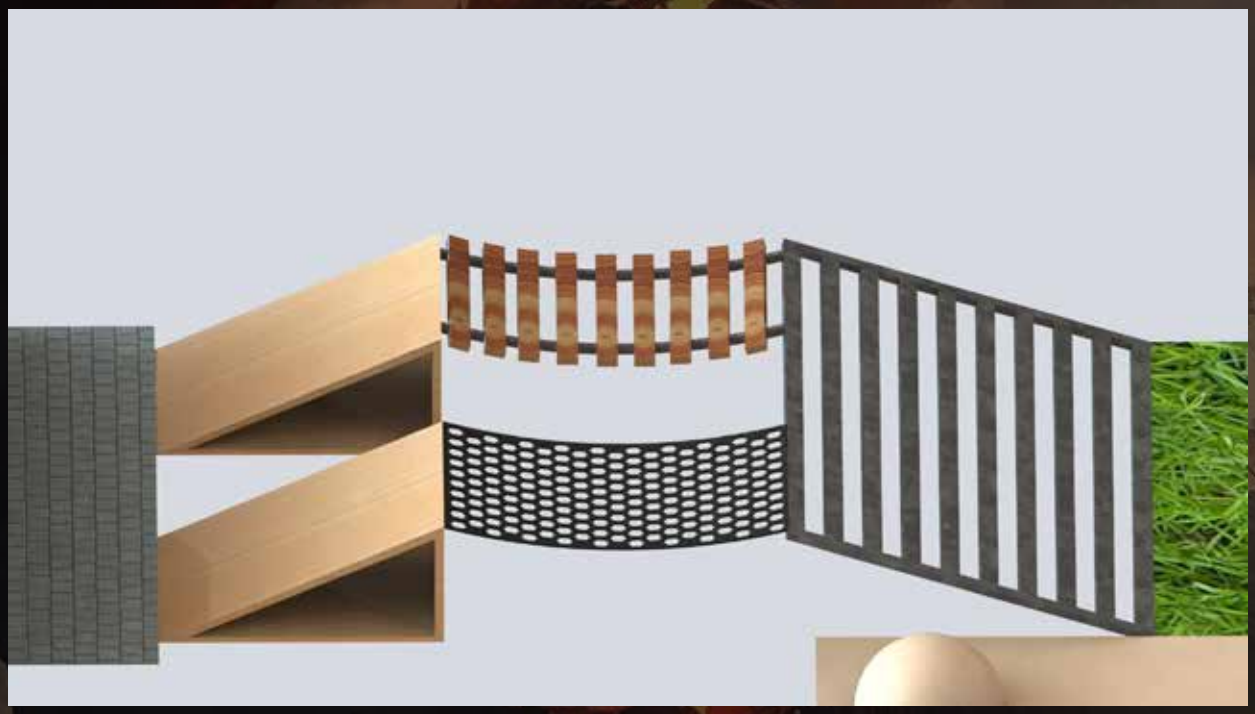


Je ne pourrai peut-être pas vous voir ou suivre vos moindres mouvements dans ce tunnel, mais vous devez rester fort, résilient et terminer vos voyage.

Nature du terrain : **Sol (Ciment)**
Hauteur du Tunnel : **0.5 m**

2.7- Bridging the Divide

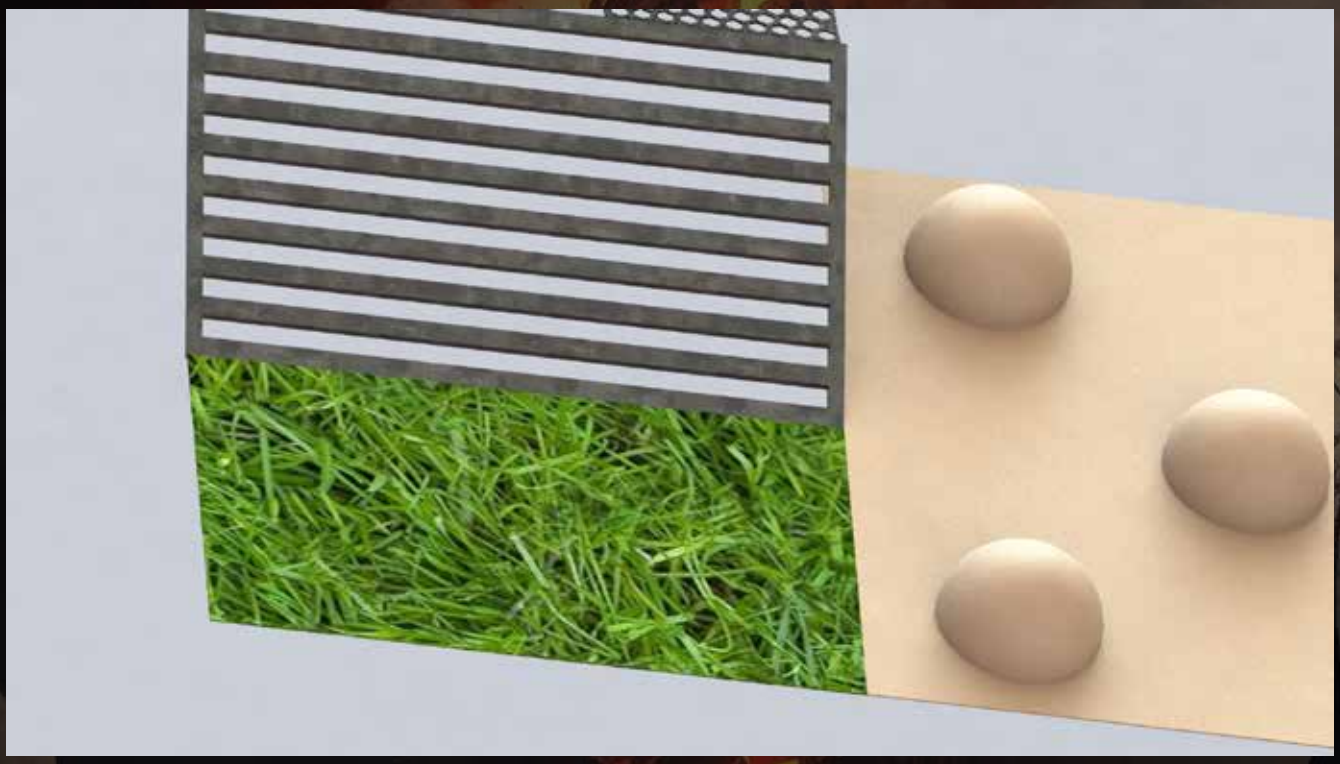
" 2 pentes ascendantes, 2 ponts parallèles et une pente descendante "



Maintenant, vous devez passer à l'autre côté. Heureusement, deux ponts parallèles demeurent. Tout d'abord, montez sur une pente en bois où vous trouverez deux ponts parallèles : l'un en bois et l'autre en fer. Choisissez votre pont avec sagesse, et ne tombez pas dans la lave ci-dessous. Une fois que vous atteignez l'autre côté, utilisez la pente de fer pour descendre.

Nature de la pente ascendante : **Bois**
Angle des deux pentes ascendantes : **25°**
Nature des ponts : **L'un en grillage, l'autre en bois**
Nature de la pente descendante : **Fer**
Distance entre les barres de la pente descendante : **5 cm**

2.8- Interim Sanctuary

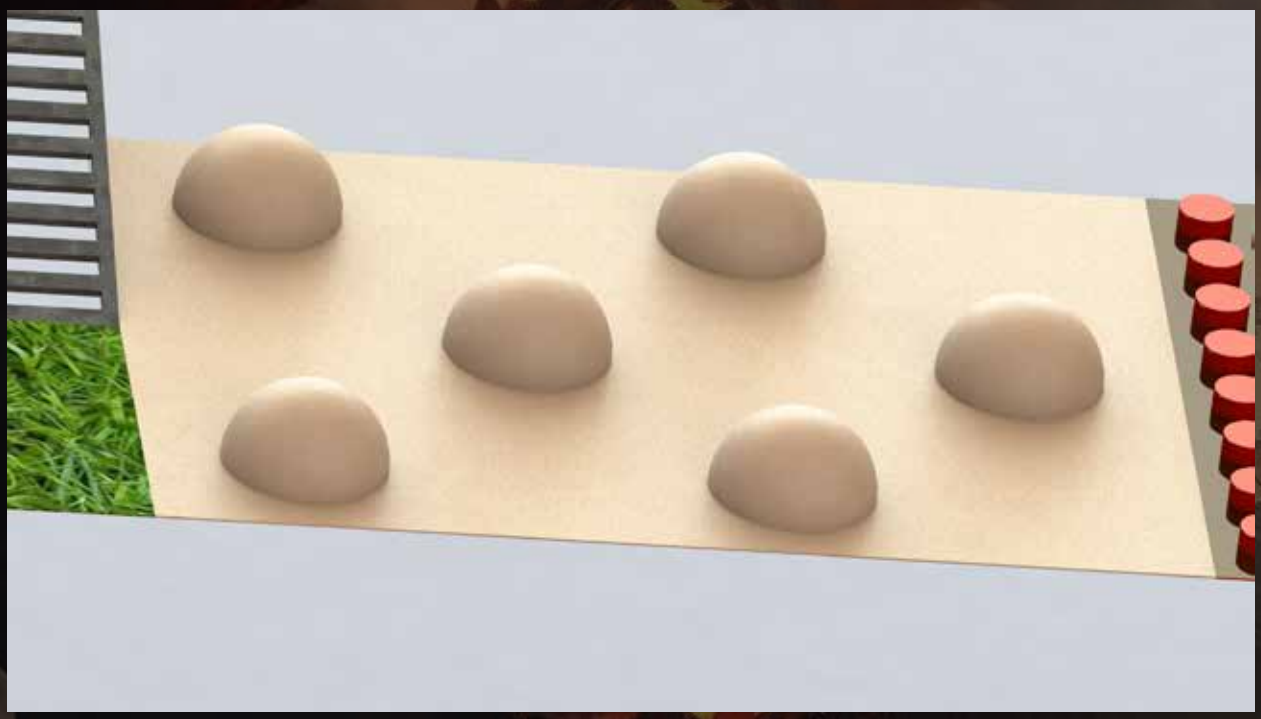


Félicitations! Vous êtes arrivé de l'autre côté, sans dommage, espérons-le. Malgré les difficultés, une certaine couleur demeure. Marchez dans l'herbe et laissez l'essence de la vie renouveler votre force.

Nature du terrain : **Gazon synthétique**

2.9- Volcanic Barricade

" Des demi-boules à éviter "

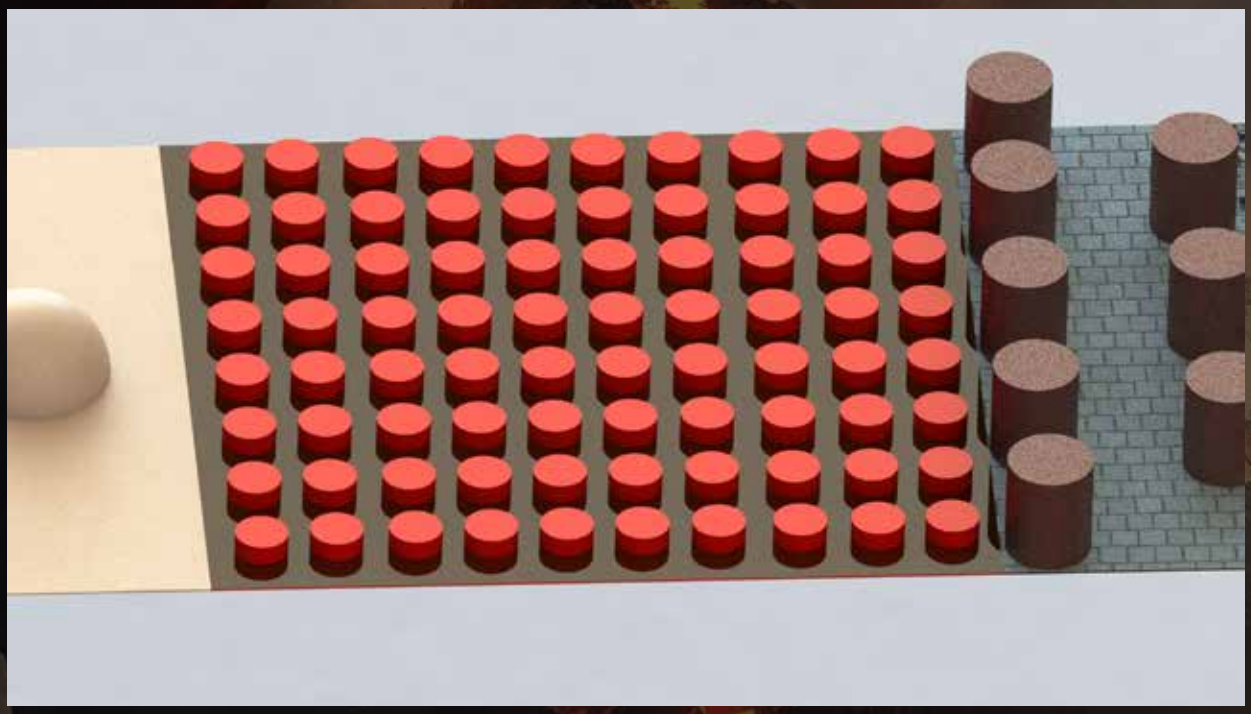


Oh non! Les dépôts volcaniques sont dispersés partout. Trouvez un chemin clair pour traverser cette région traîtresse.

Obstacles : **Demi-boules en ciment**
Diamètre d'une demi-boule : **24 cm**
Nature du terrain : **Bois**

2.10- Crystal Cavern

" Bouchons plastique dispersés et fixés sur le terrain "



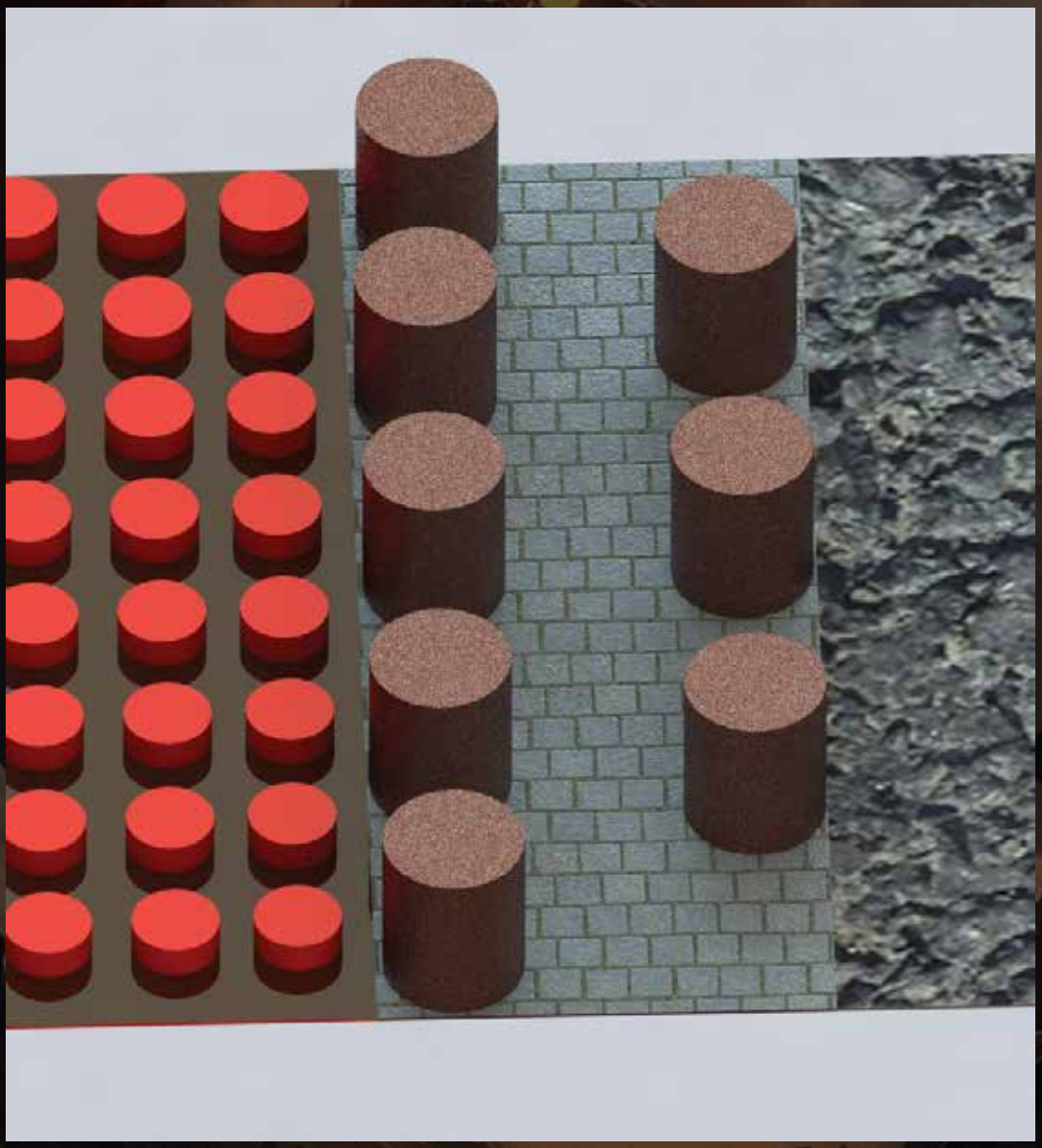
La cristallisation s'est produite ici, vous pouvez voir divers types de cristaux dispersés sur la piste.

Un autre terrain difficile. Faites attention à ne pas glisser.

Nature du terrain : **Bouchons plastique (fixés)**
Diamètre d'un bouchon : **5.8 cm**

2.11- The Hidden Flame

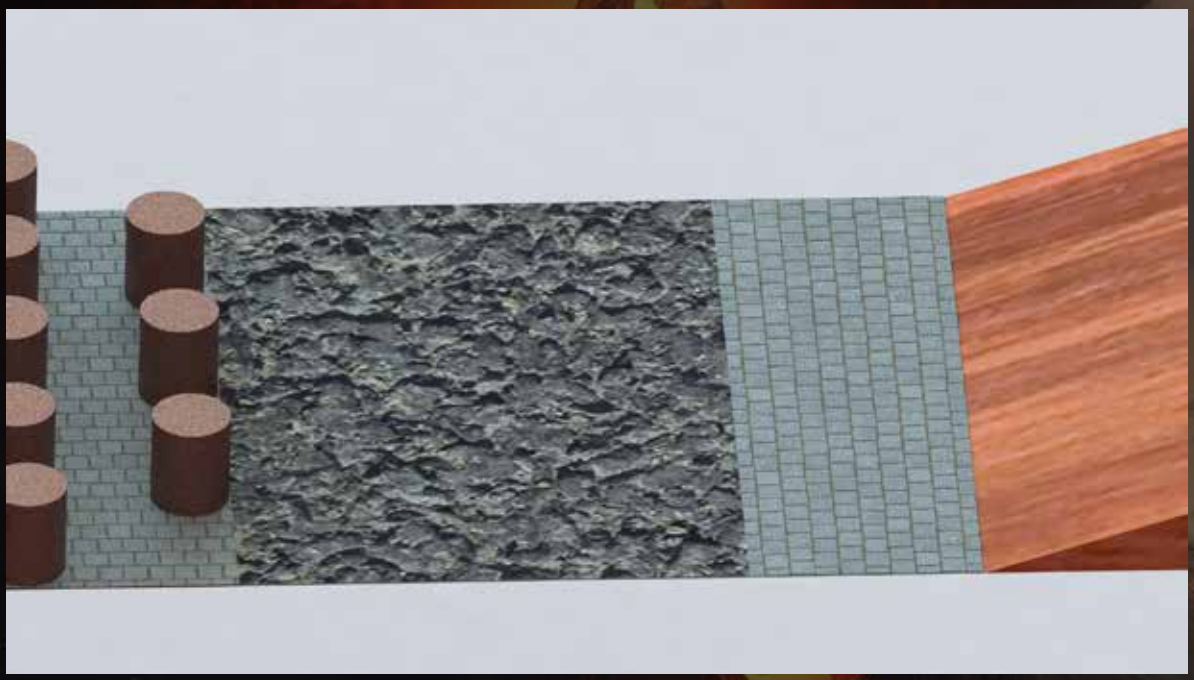
" 8 Bouteilles remplis en sable et gravier à surmonter "



L'élément de feu pourrait être présent dans l'une de ces bouteilles. Pour prouver cela, vous devez surmonter ces bouteilles pleines de sable et gravier, mais soyez prudent, seul un détient le secret, et vous devez le trouver sans les ouvrir.

Obstacles : **Bouteilles remplis en sable et gravier (non fixés)**
Nature de l'obstacle : **bouteilles d'eau en plastique de 0.5 L**
Diamètre de l'obstacle : **6 cm**
Nature du terrain : **Sol (Ciment)**

2.12- The Merciless Ashes



Les cendres, les dépôts et les roches ont tous été éjectés de l'éruption volcanique et sont collectés dans cette région. Vous devez manœuvrer avec de l'habileté et de la force pour naviguer à travers ces pierres de gravier. Le terrain difficile exige à la fois agilité et endurance pour surmonter.

Nature du terrain : **Gravier**

2.13- The Seismic Leap

Vous êtes presque là! Un autre tremblement de terre a divisé ce pays en deux, et malheureusement, il n'y a pas de pont. C'est pourquoi vous devez accélérer à travers ce morceau de terre, monter la pente rapidement, et sauter pour toucher la roue d'arrivée.

NB :

- Le premier robot à sauter de la pente et soit toucher la roue ou atteindre le centre de la roue est le gagnant.
- Si aucun robot ne parvient à atteindre la roue ou son centre, le robot gagnant sera le premier à sauter de la pente.

Nature du premier terrain : **Sol (Ciment)**
Nature de la pente ascendante : **Bois**
Degré de la pente : **24.5°**
Diamètre de la roue : **60.2 cm**

V- RÉGLEMENTATION

1- Homologation

L'inscription et l'homologation du robot se font seulement par le chef d'équipe.
Chaque équipe ne peut homologuer qu'un seul robot.
Chaque équipe a au maximum 2 essais d'homologation.

Il est noté que l'homologation sera stricte et sans exception.

2- Dossier technique

L'équipe doit montrer un dossier technique au jury décrivant la conception mécanique et électronique du robot :
- Preuve de conception mécanique : 1pt
- Preuve de conception électrique : 1pt

Points bonus :
- Création d'une carte commande : 1pt
- Création d'une carte puissance : 1pt

3- Caractéristiques du robot

3.1- Dimensions

Les dimensions du robot ne doivent pas dépasser:
- Longueur : 35 cm
- Largeur : 35 cm
- Hauteur : 35 cm
- Poids : 5 kg

Indication importante :
Si le robot utilise un bras pour déplacer les objets, la taille du bras sera tenue en compte dans la mesure.

3.2- Contrainte de conception

- Le robot doit être téléguidé, non autonome et non filoguidé.
- Le robot doit être complètement ou partiellement fabriqué par l'équipe participante.
- Les robots NXT sont interdits.
- Le robot doit contenir un bouton marche/arrêt.

3.3- Contraintes de sécurité

- Les robots doivent respecter les réglementations en matière de sécurité et ne doivent en aucun cas mettre en danger les participants, les organisteurs ou le public aussi bien pendant les matchs qu'en arrière-scène ou dans les stands.
- Toutes les sources potentielles d'énergie stockées dans le robot sont autorisées sauf celle mettant en oeuvre les réactions chimiques comme des combustions ou des procédés pyrotechniques pour des raisons de sécurité.
- Les robots ne doivent pas comporter de parties saillantes ou pointues susceptibles d'être dangereuses ou de provoquer des dégâts.
- L'utilisation de produits liquides, corrosifs, pyrotechniques et d'êtres vivants est interdite.

VI- EVALUATION

1- Mise en place

- Chaque robot participant doit être homologué.
- Le chef d'équipe est uniquement autorisé à homologuer le robot.
- Si le robot n'est pas prêt après les 2 minutes il sera automatiquement disqualifié.
- Les tests sur la maquette du concours avant le début de la compétition sont strictement interdits.
- Les décisions des jurys sont finales et ne peuvent faire l'objet d'objection.
- Seul le chef d'équipe est autorisé a commander le robot et à interagir avec l'arbitre et le jury pour toute réclamation ou besoin particulier.
- L'ordre d'appel des équipes participantes dans ce concours est donné suite à un tirage au sort.
- A l'appel seul le chef d'équipe doit se présenter devant la maquette.
- Le chef d'équipe place son robot dans le point de départ choisi par l'arbitre, le choix sera aléatoire (Start 1, Start 2, Start 3, Start 4).

NB :

- En cas d'absence du chef d'équipe, l'équipe doit informer le jury d'homologation, dès l'arrivée, du membre qui doit le remplacer.
- Deux minutes sont données pour que le robot soit prêt au point de départ.

2- Déroulement du concours

- Le principe du jeu consiste à dépasser toutes les parties de l'arène détaillées précédemment.
- Le match commence dès que l'arbitre donne le signal de départ.
- Chaque tour dure au maximum 5 minutes.
- Dès le signal de départ, le robot est mis en tension. Puis, il est interdit de le retoucher.
- Les contacts entre les robots sont autorisés.

NB :
Le robot est considéré incapable de continuer le concours dans les cas suivants :
- Le robot est bloqué à un moment donné pendant plus de 15s.
- Le robot quitte la maquette (chute ou sort).

3- Qualification

- Le premier robot qui termine toutes les missions (atteint la fin) est considéré vainqueur.
- Après 5 min, si aucun robot ne réussit à terminer toutes les missions, le robot considéré vainqueur est celui qui a parcouru la distance la plus longue.
- Si deux robots parcourent exactement la même distance, le robot qui l'a fait en moins de temps est le gagnant.
- Si deux robots parcourent exactement la même distance en même durée, le robot ayant le plus de points d'homologation sera le vainqueur.
- Si l'égalité persiste, le robot le plus léger sera qualifié.

NB :
- L'équipe qui n'a pas un adversaire sera qualifiée automatiquement.

4- Pénalités

Le robot sera disqualifié dans les cas suivants :
- Faire marcher le robot avant le signal.
- Le représentant retouche le robot après le signal de départ.
- Le changement du robot après homologation.
- L'intervention dans le terrain du jeu durant le match.
- L'endommagement du terrain de jeu.
- Tout acte irrespectueux de la part d'un participant envers le jury, les organisateurs, ou les autres concurrents conduit à l'élimination immédiate de son équipe de la compétition.

NB : En cas de disqualification l'avancement du robot ne sera pas considéré

Le robot sera éliminé dans les cas suivants :
- Le robot reste immobile pendant 15 secondes durant le concours.
- Le robot sort de la maquette.

NB : En cas d'élimination l'avancement du robot sera prise en compte.

NB :

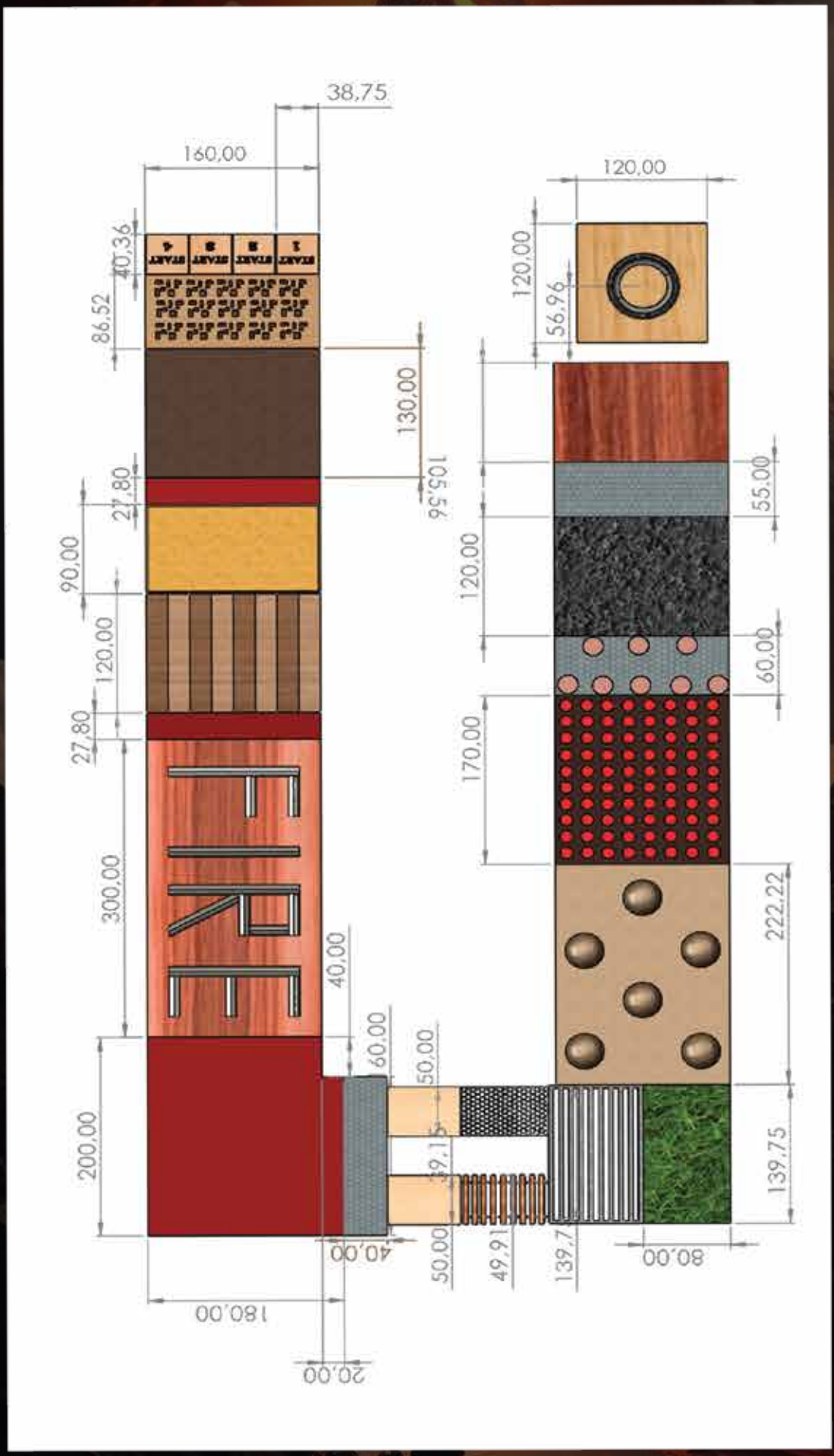
- Si un robot sort de la maquette, sa position du terrain précèdent sera prise en compte.

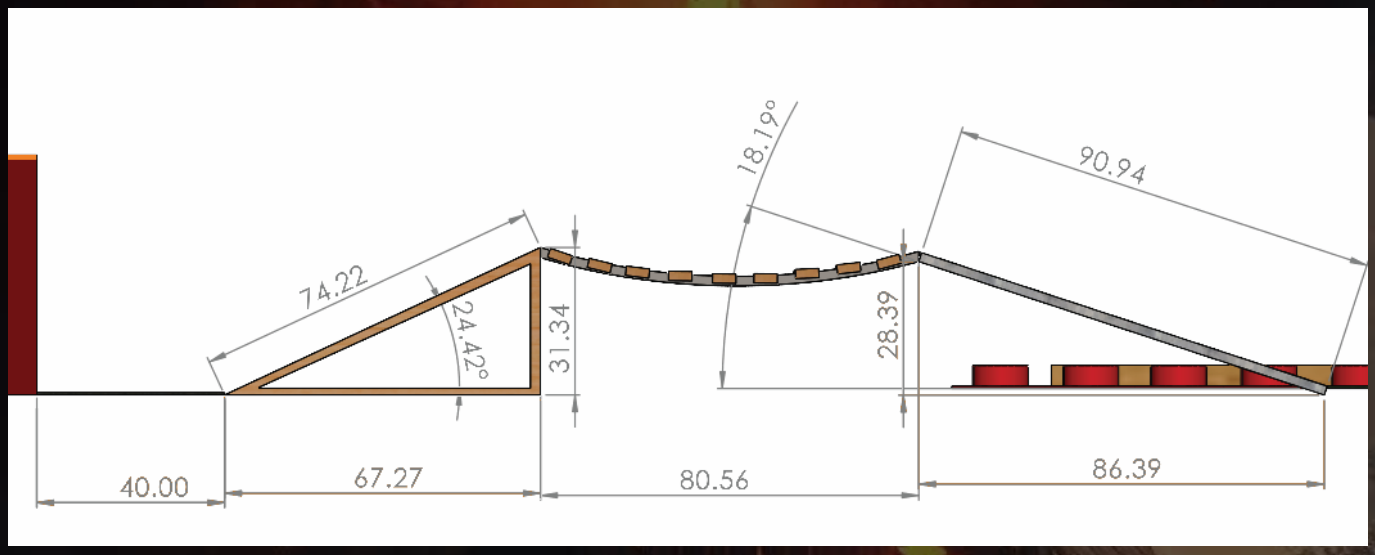
un robot considéré sorti de la maquette, s'il a 3 roues en dehors de la maquette

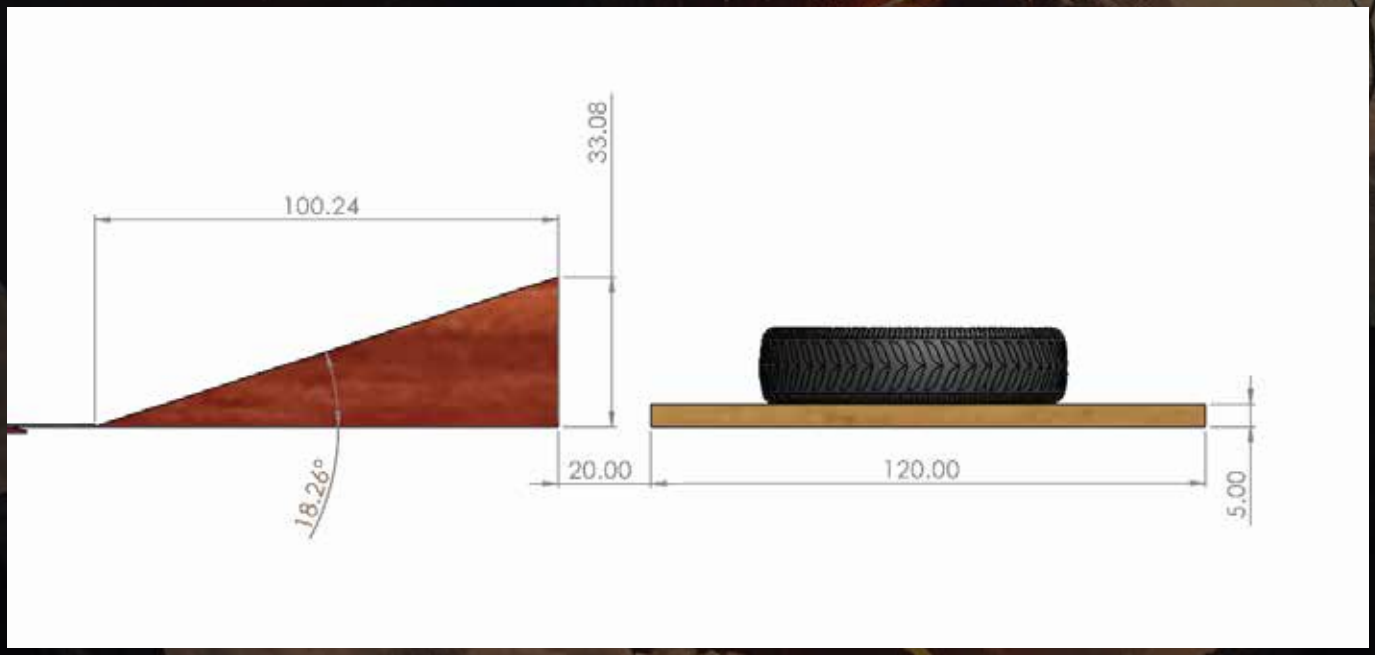
- Les concours de robotique se déroulent dans le cadre d'événements grand public.

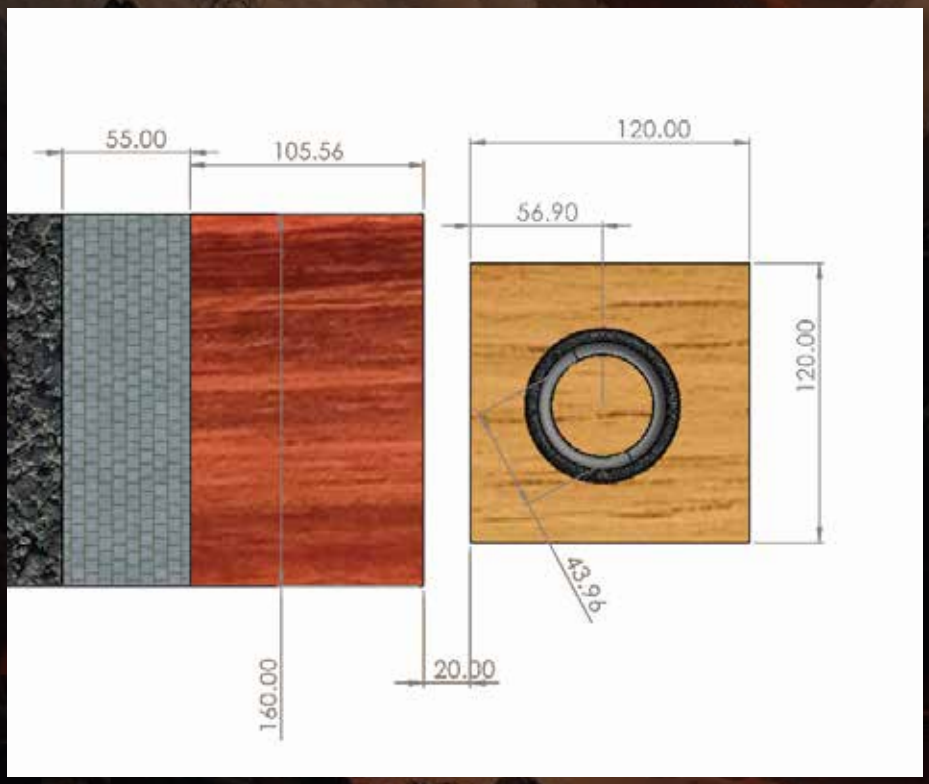
Par conséquent, nous demandons aux équipes de respecter les règles de bienséance et de sécurité (électrique, niveau sonore, savoir-vivre, etc.). Ces règles s'appliquent aux personnes et au matériel qu'elles apportent.

VII- ANNEXE


38,75
160,00
120,00
40,36
86,52
START 1
START 2
START 3
START 4
120,00
56,96
130,00
105,56
27,80
90,00
120,00
55,00
120,00
60,00
27,80
170,00
300,00
222,22
40,00
60,00
50,00
200,00
139,75
40,00
50,00
49,91
139,7
80,00
180,00
20,00


18.19°
90.94
74.22
24.42°
31.34
28.39
40.00
67.27
80.56
86.39


33.08
100.24
18.26°
20.00
120.00
5.00


55.00
105.56
120.00
56.90
120.00
43.96
160.00
20.00

VIII- CONTACT

Ecole Nationale des Sciences de l'Informatique Campus universitaire
Manouba, Manouba 2010

Président :

Rejeb Mohamed Anas
mohamedanas.rejeb@ensi-uma.tn
(+216) 27 162 859

SG & DRH :

Abdelmoumen Wejden
wejden.abdelmoumen@ensi-uma.tn
(+216) 40 485 430

Responsable de la maquette :

Mensi Mohamed Aziz
Mohamedaziz.mensi@ensi-uma.tn
(+216) 93 085 553

Responsable de la maquette :

Chakroun Kamar
chakrounkamar22@gmail.com
(+216) 50 060 808

E-mail : association.Robotique@ensi-uma.tn
Page Fb : https://www.facebook.com/association.robotique.ensi
Linkedin : https://www.linkedin.com/in/association-robotique-ensi/