



ASSOCIATION
ROBOTIQUE
ENSI

SPECIAL OPS



CAHIER DES CHARGES



ECOLE NATIONALE DES SCIENCES
DE L'INFORMATIQUE

SOMMAIRE

I-INTRODUCTION GÉNÉRALE

1-RoboCup ENSI

2-Inscription

II- PRÉSENTATION DU THÈME

III-AIR DE JEU ET ACTIONS

1-Description générale

2-Air de jeu

1)Military robot on the road: The beginning

2)The Rocky path

3)Choose your line

4)The lake

6)The Booby traps

7)The mighty military robot: The end

VI- RÉGLEMENTATION

1-Homologation

2-Dossier technique

3-Robot

V-CONCOURS

1-Mise en place

2-Déroulement du Concours:

3-Evaluation

4-Pénalités

VI-ANNEXE

VII-CONTACT

I. INTRODUCTION GÉNÉRALE :

1. RoboCup ENSI

Avec une certitude d'atteindre plus de brillance et de célébrité, RoboCup ENSI sera de nouveau présent dans sa quatrième édition le 15 OCTOBRE 2021 à l'École nationale des sciences de l'informatique. Cet événement accueille une fois encore des personnes mues par la même passion de la robotique et par l'envie de défendre les couleurs de l'invention. Elles sont prêtes à se dépasser pour des représentations hautes en créativités, toujours enrichies par les différences de connaissances. Un choix spécial de la thématique dont le Robocup portera pour chacune de ses diverses versions Ainsi dévoilant la thématique du Robocup 4.0 pour cette année:

“ROBOTS FOR DUTY”

RoboCup ENSI est destiné aux jeunes, parents, enfants et toute personne qui souhaite découvrir les immenses possibilités du monde de la robotique.

Les participants sont amenés à construire des robots en respectant le cahier de charge imposé pour chaque type de défis présenté par l'organisation comme ils sont libres de choisir le nombre et le type de défis qu'ils veulent accrocher.

Les différentes compétitions proposées pour cette année sont :

- 1.<< ChernoBot >>
- 2.<< The Arsenal >>
- 3.<< Special Ops >>
- 4.<< Junior Soldier >>

Ne ratez pas cette occasion!
Plein d'amusements et d'aventures vous attendent.

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 concernant l'inscription et la pré-inscription.
- Les Frais d'inscription par équipe participante sont fixés à **50 dinars**.
- Toute information concernant les procédures d'inscription et de paiement sera envoyée par mail.
NB : Dans le cas où un problème est soutenu ou vous n'avez pas reçu le mail de confirmation veuillez contacter la responsable des ressources humaines

-Les candidats sont amenés à remplir les formulaires présenter dans notre page Facebook officielle Association Robotique ENSI ou sur notre site Association Robotique ENSI :

* Lien vers page officielle :

<https://www.facebook.com/association.robotique.ensi>

* Lien vers site officiel :

<http://association-robotique-ensi.tn>

-Pour plus d'informations sur l'événement Robocup ENSI veuillez consulter notre page Facebook évènementiel Robocop ENSI :

<https://www.facebook.com/events/550331259746593>

Plus d'informations :

-Chaque équipe est amenée à envoyer sa preuve de paiement par mail.

-Le candidat doit consulter régulièrement sa boîte mail et être joignable par téléphone.

- La présence du chef d'équipe est obligatoire le jour de l'évènement pour poursuivre les procédures d'inscription et d'homologation du robot suivant le cahier de charge.

II. PRÉSENTATION THÈME:

Face à ces constats et au développement actuel du marché des robots autonomes, L'association Robotique ENSI auprès des associations et des acteurs de terrain cherchant à renforcer et à mettre l'accent sur l'évolution des robots autonome et la nécessité fatale de l'instauration de ces machines auprès de l'armée et des agents militaires.

Personne ne peut nier l'importance de ces Heroes dans chaque nation et c'était la cause principale d'en anticiper aussi dans leurs protection.

Et c'est ici ou la robotique s'est imposée dans le domaine militaire un peu plus partout dans le monde.

On peut vous citer de nombreux robots militaires terrestres, Drones et des sous-marins comme :

- * Stickybot
- * Harfang
- * Alistar 3000
- * Sneakbot
- * UCAV
 - * Le Daurade
 - * Packbot
 - * SDTI
 - * Aster x
- * BigDog
- * Eagle eye
- * Cyclops
- * SWORDS
- * HALE
- * SMX-31

Concevant le domaine de Robotique comme un cadre d'innovation inépuisable, de recherches permanentes et de découvertes fascinantes, l'association Robotique ENSI soutient les initiatives qui mettent cette thématique au cœur de leur action.

III. Aire de jeu et Actions :

INDICATIONS IMPORTANTES:

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

DESCRIPTION GÉNÉRALE:

Depuis longtemps, l'exploration des terrains est une menace permanente risquant la vie de nos chers soldats . De ce fait, la productivité militaire se mesure en termes de « mission accomplie par soldat perdu », alors que ce ratio peut être amélioré grâce aux robots qui permettent de ne pas exposer de vies humaines.

Alors, pourquoi un humain pourrait-il perdre la vie alors qu'un robot peut accomplir la même tâche avec les moindres dégâts possibles?

« SPECIAL OPS » sont des activités militaires menées par des forces spécialement sélectionnées, entraînées et équipées en utilisant des techniques et des modes d'emploi non conventionnels. Au cours de ce concours, le robot joue le rôle d'un robot explorateur, télé guidé , bien entraîné, qui va traverser un parcours doté de plusieurs missions pour à la fois atteindre le camp de l'ennemi et ne pas risquer la vie de nos soldats .

Quatre robots sont placés sur la ligne du départ. La qualification dépend d

AIR DE JEU:



L'aire du jeu ayant une longueur de 12 m est divisée en 7 parties. Chaque partie du circuit comporte des obstacles que le robot doit passer.

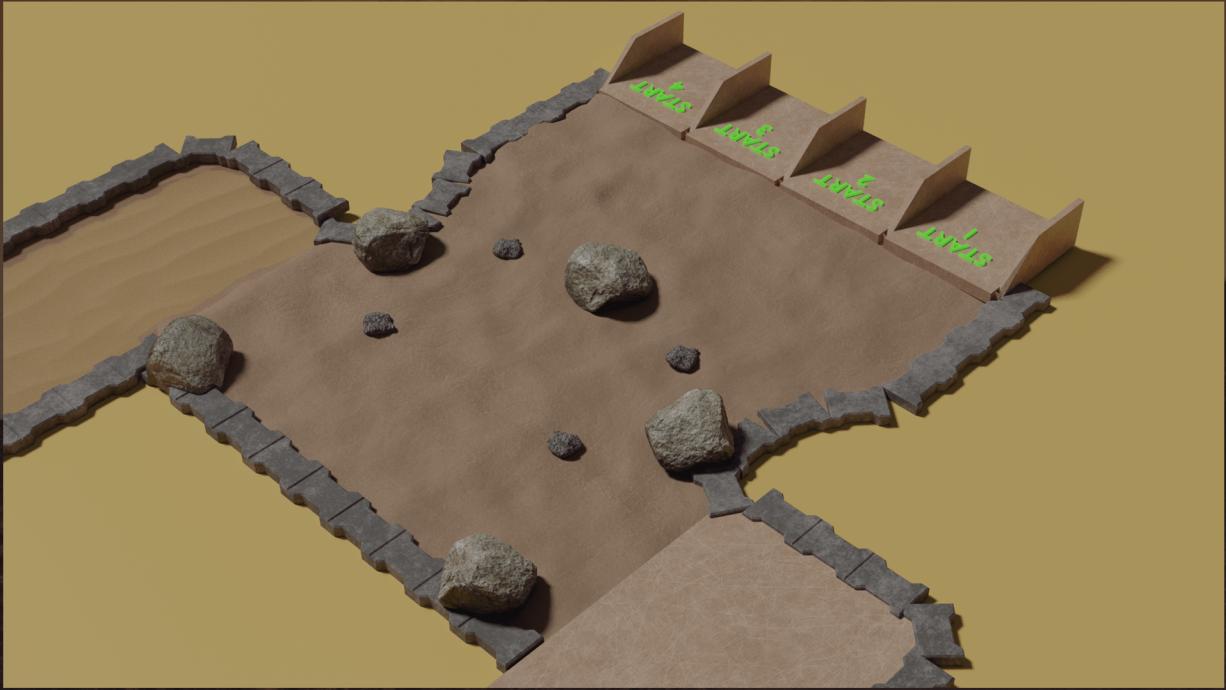
1. Military robot on the road: The Beginning



Une planche en bois sur laquelle les robots sont placés pour compléter le chemin vers le camp de l'ennemi. Chers robots militaires, une superbe aventure va bientôt commencer, le trajet vers le camp de l'ennemi n'est pas aussi simple que vous imaginez, mais celui qui veut du miel doit avoir le courage d'affronter les abeilles, n'est-ce pas !

Soyez prudents!! A vos manettes!

2.The Rocky path:



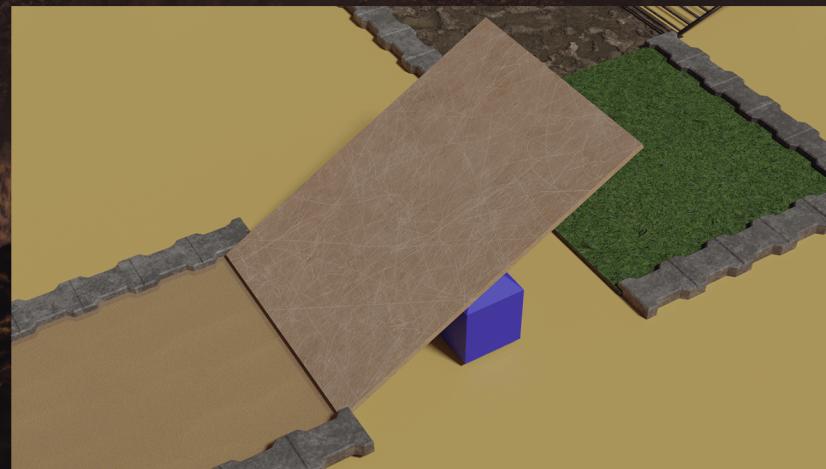
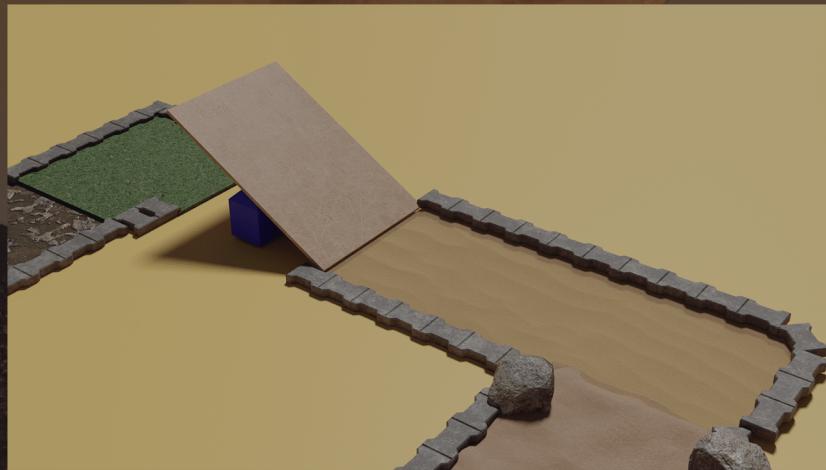
Une couche de sol vous attend.
Des roches de différentes tailles (grandes et petites)
seront déposées comme l'indique la figure.
Attention les grandes roches peuvent être des
obstacles qui obstruent votre chemin !
Vous êtes censé traverser cette zone et s'adapter à
ce milieu pour bien atteindre le but final.
Rappelez-vous un petit pas en avant est le début
d'une longue aventure!

Nature de terrain: sol + roches

3. Choose your line:

Vous êtes maintenant devant une phase qui nécessite beaucoup de concertation, de la curiosité et de la persévérance, c'est à vous de choisir l'un des deux chemins.

Chemin 1 :



Vous devez passer par le sable pour se trouver face à une balance à surmonter.

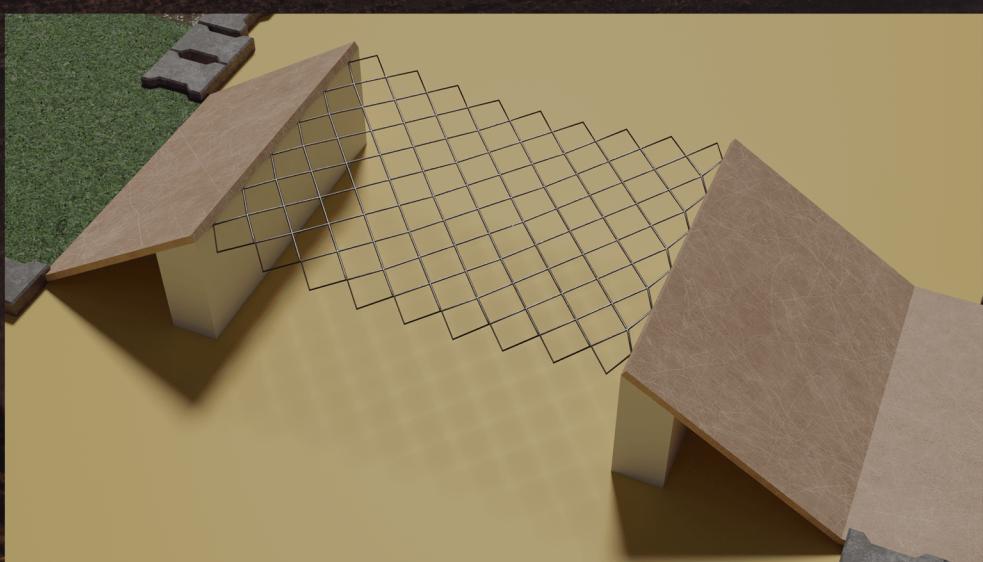
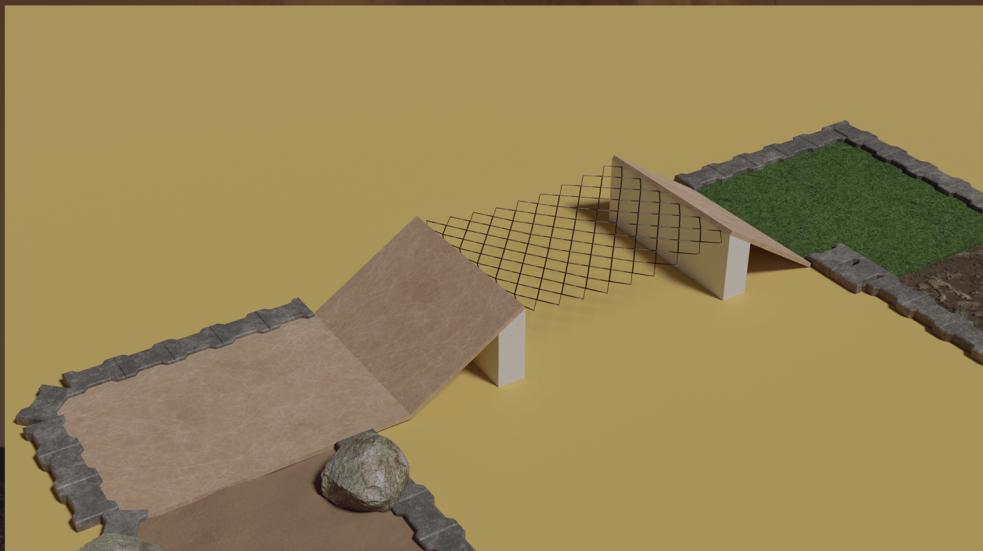
Il est à noter que la vitesse et la réactivité sont les conditions essentielles pour réussir cette étape !

Pente ascendante de la balance : 30 degrés

Nature du terrain:

- 1ere piste: sable
- 2eme piste: Gazon

Chemin 2 :



Vous êtes censé traverser ce filet métallique. Ne soyez pas très heureux car vous êtes censé traverser aussi ces deux pentes ascendante et descendante.

Soyez prudent !

Pente ascendante : 30 degrés

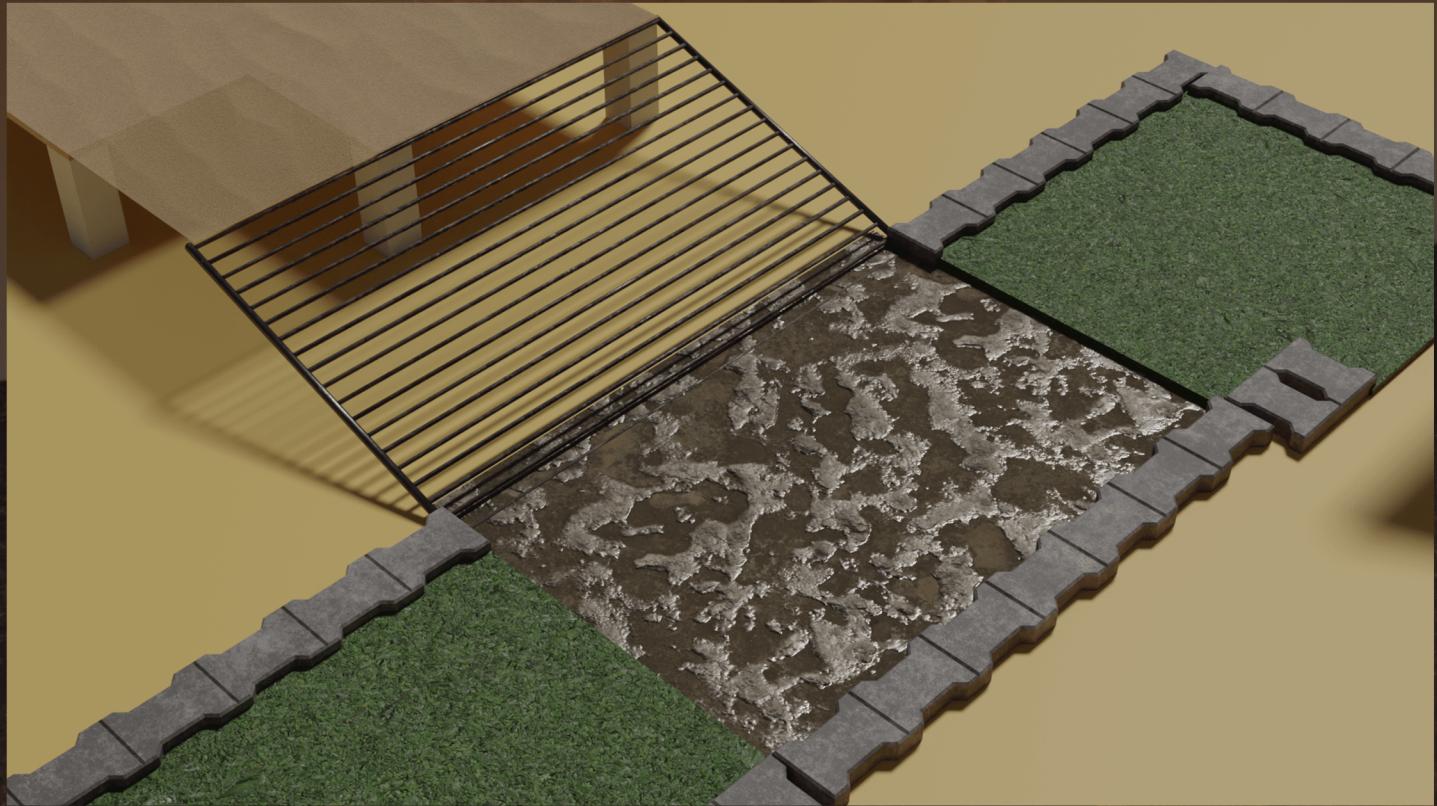
Pente descendante : 30 degrés

Nature du terrain:

-1ere piste: Bois

-2eme piste: Gazon

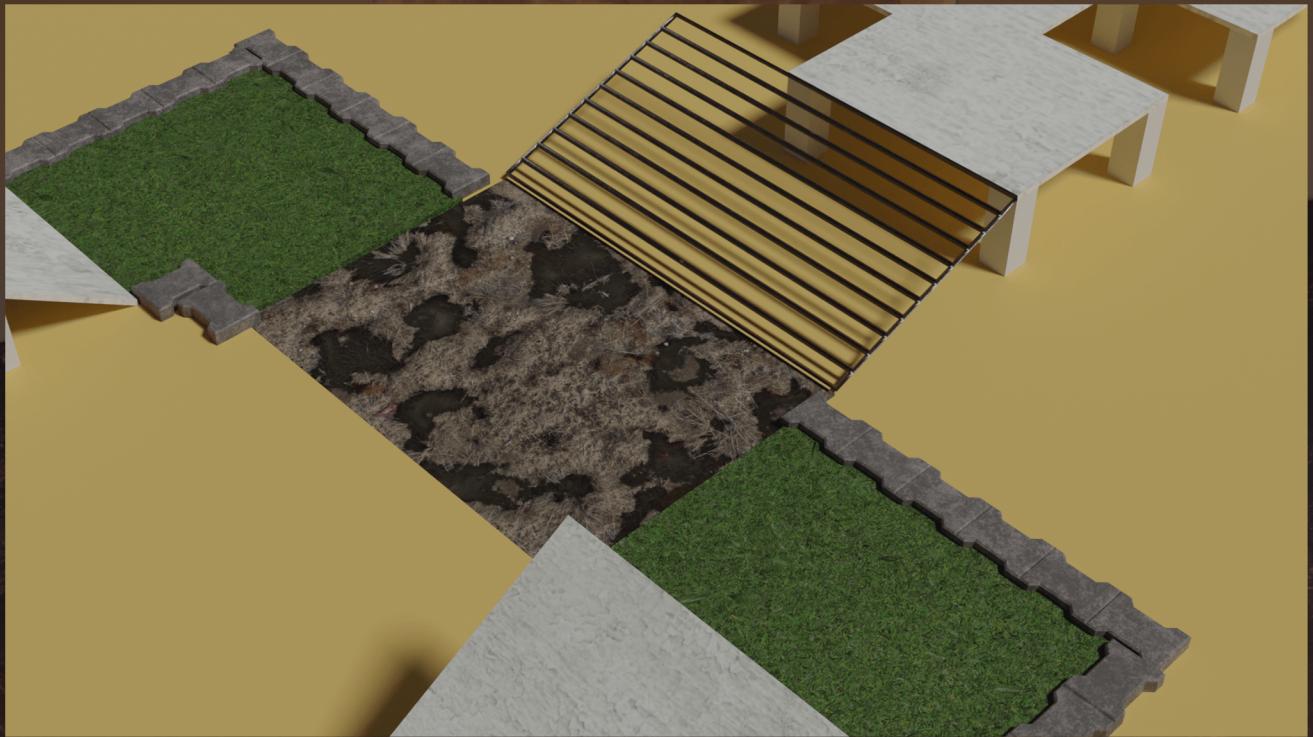
4.The lake



Après avoir traversé la pente descendante quel que soit le chemin que vous avez choisi, vous êtes maintenant devant un lac composé d'eau et de sable.
Fortifiez-vous et prenez courage ! vous êtes tellement proche de la fin !

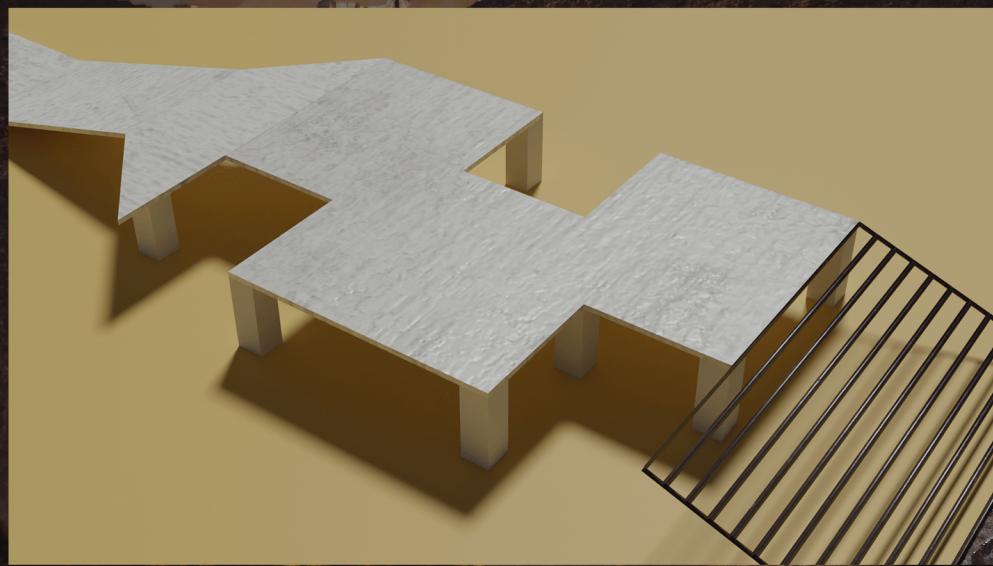
Nature du terrain : Eau + Sable
Profondeur d'eau : 2 cm

5. The metallic slope:



Après tant d'efforts fournis vous êtes maintenant devant une pente métallique, la pente la plus effrayante, soyez prudent ! vous pouvez trouver des difficultés au niveau des roues de votre robot ! Alors la prudence pour cette situation est un bouclier contre d'éventuels risques.
Pente ascendante : 20 degrés

6.The Booby Traps



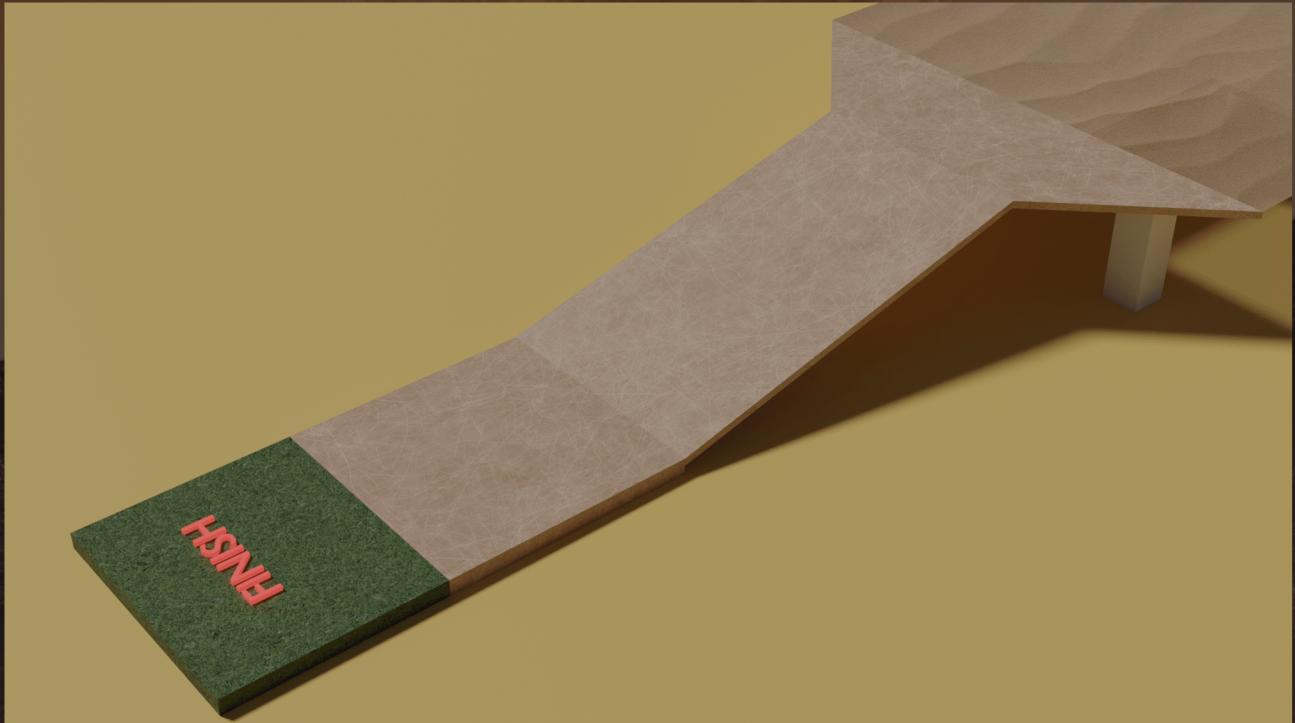
Bravo cher robot militaire ! vous avez prouvé que le force ne vient pas d'une capacité physique, mais d'une volonté indomptable !

Mais ATTENTION ! Il reste encore des défis à relever!

Cette fois, après avoir traversé le pont métallique, vous êtes en face d'une piste couverte par le sable où se trouvent des pièges. Ne vous inquiétez pas, leurs emplacements sont indiqués dans la partie annexe.

Nature du terrain: sable+bois

7.The mighty military robot: The end



Vous avez fait preuve d'une grande volonté tout au long de cette mission.

Allez! traversez la pente descendante pour bien compléter la mission.

Bravo ! Vous avez exploré toutes les zones. Vous êtes maintenant devant le camp des ennemis sans mettre en péril la vie de nos soldats.

Voilà le fruit de votre patience champion !

Pente descendante : 15 degrés

Hauteur: 25 cm

IV. Règlement

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 réussissant la phase d'homologation aura une carte d'identité qui sera collée sur le robot.
- Chaque équipe a au maximum 2 essais d'homologation.
- La vérification de la partie intérieure du robot est exigée.
- Il est noté que l'homologation sera stricte et sans exception.

Dossier technique:

L'équipe doit montrer un dossier technique au jury décrivant la conception mécanique et électronique du robot:

- Preuve de conception mécanique accompagnée des documents nécessaires: 15 points
- Preuve de conception électronique accompagnée des documents nécessaires: 15 points

Robot:

Dimensions:

Les dimensions maximales du robot sont :

- Largeur : 35 cm
- Longueur : 35 cm
- Hauteur : 35 cm

avec 10% de tolérance sur les 3 dimensions.

Le poids maximal du robot est de 6 kg

Contraintes 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.
- Le robot doit être en harmonie avec le thème du concours.
- La protection du robot contre les chocs et les différents milieux sont fortement conseillées.

Contraintes Sécurité:

- Les robots doivent respecter les réglementations en matière de sécurité et ne doivent en aucun cas mettre en danger les participants, les organisateurs 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 œuvre 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.

V. CONCOURS:

Mise en place:

- Les tests sur la maquette du concours avant le début de la compétition sont strictement interdits.
- Chaque robot participant doit être homologué.
- L'ordre d'appel des équipes participantes dans ce concours est donné suite à un tirage au sort.
- L'accès à l'arène de jeu est seulement autorisé au chef d'équipe.
- Le chef d'équipe place son robot dans la position choisie aléatoirement par l'arbitre (position 1, 2, 3, ou 4). Si le match commence avec deux robots, ils prendront respectivement les positions 2 et 3.

NB:

En cas de l'absence du chef d'équipe, l'équipe doit informer les jurys d'homologation, dès l'arrivée, du membre qui va le remplacer.

Deux minutes sont données pour que le robot soit prêt au point de départ. Si le robot n'est pas prêt après les 2 minutes il sera disqualifié.

Déroulement du Concours:

- Le principe du jeu consiste à dépasser toutes les parties de l'arène détaillées précédemment.
- La course commence dès que l'arbitre donne le signal de départ.

La durée du match est de 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.

Evaluation:

- Le premier robot qui traverse la ligne d'arrivée est le robot déclaré vainqueur et sera qualifié pour le prochain tour.
- Les 2 robots classés premier et deuxième dans la demi-finale passent à la finale.
- Le robot qui parcourt la distance la plus longue est le vainqueur.
- Si le robot reste immobile pendant 30 secondes on considère qu'il s'est arrêté à ce niveau-là.
- Si le robot quitte la maquette (chute ou sort), on considère qu'il s'est arrêté à ce niveau-là.
- Si l'égalité persiste, le dossier technique et design du robot sont pris en considération, le vainqueur est celui qui a plus de point:
 - Preuve de conception mécanique: 15 points
 - Preuve de conception électronique: 15 points
 - Design du robot: 20 points

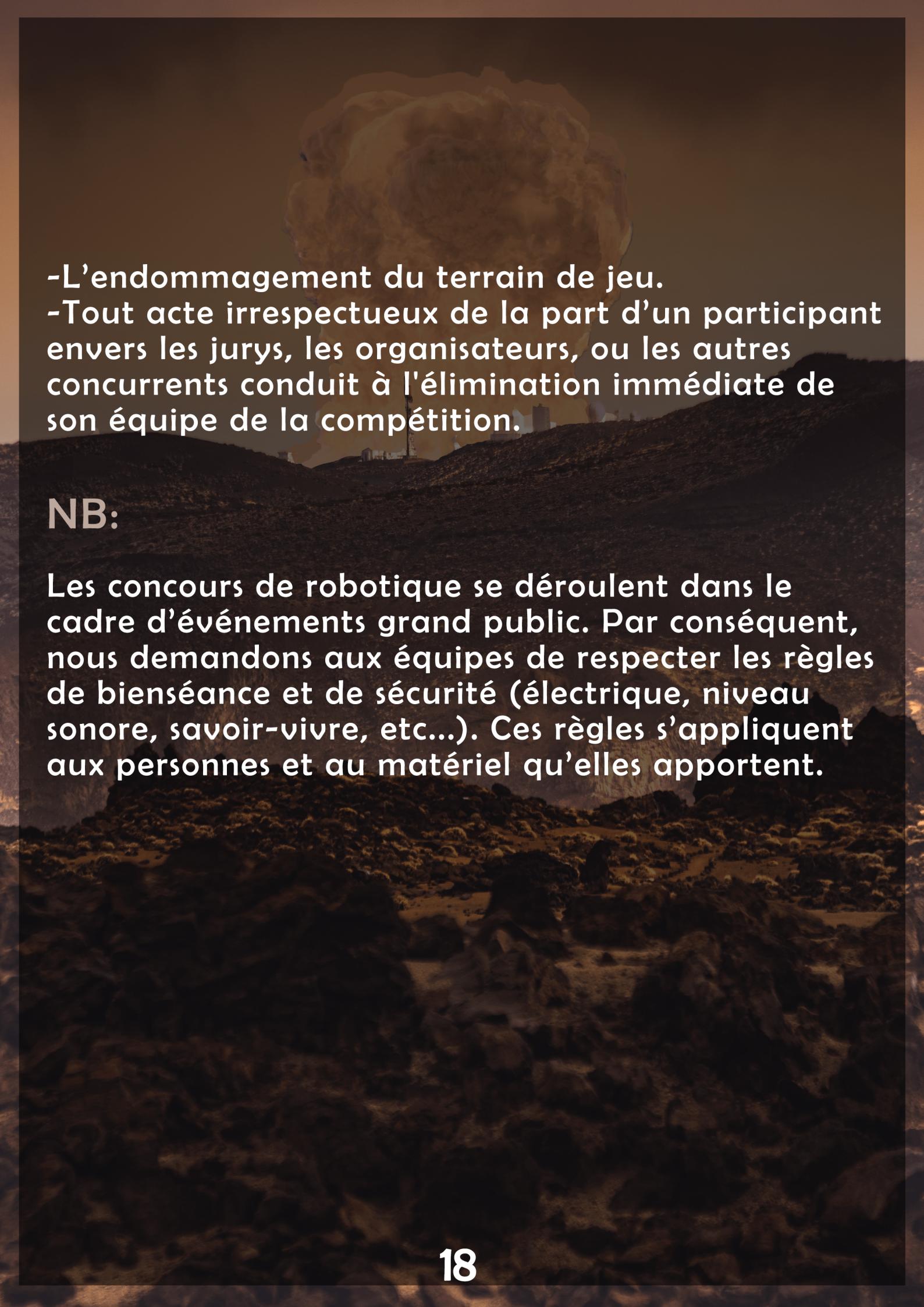
NB: Le design doit être en harmonie avec le thème du concours.

L'équipe qui n'a pas un adversaire sera qualifiée automatiquement

Pénalités:

Le robot sera disqualifié dans le cas suivant:

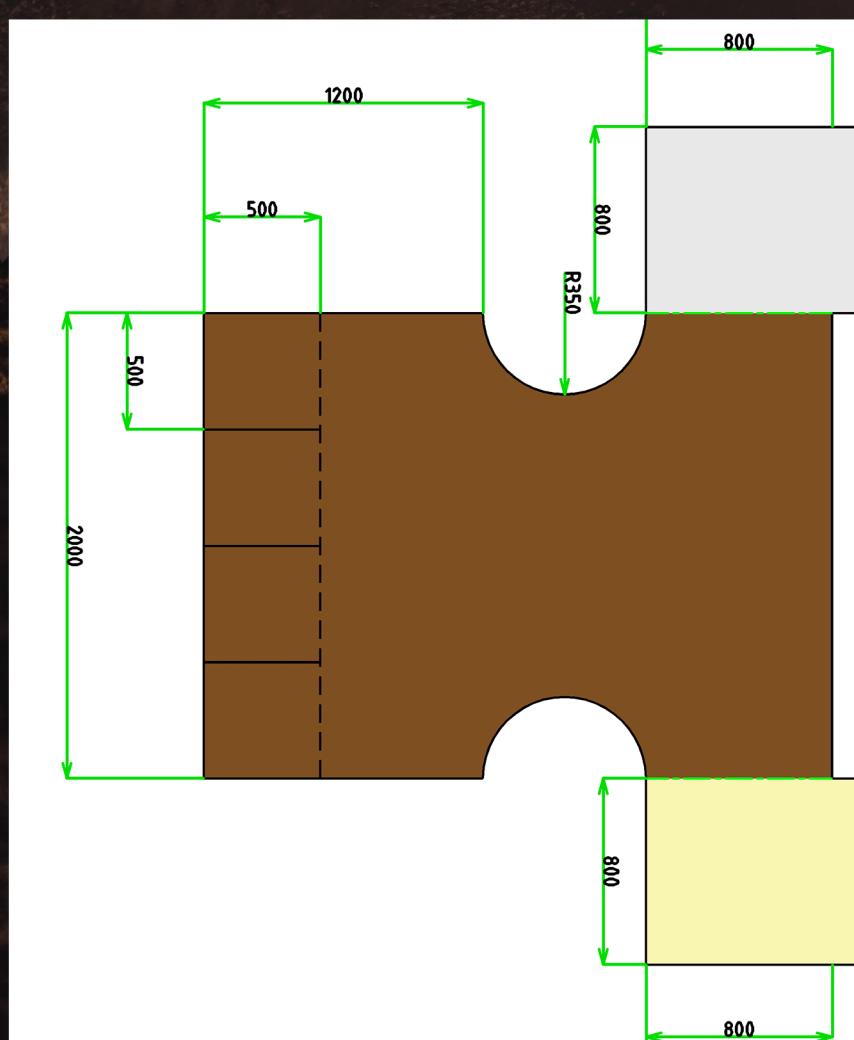
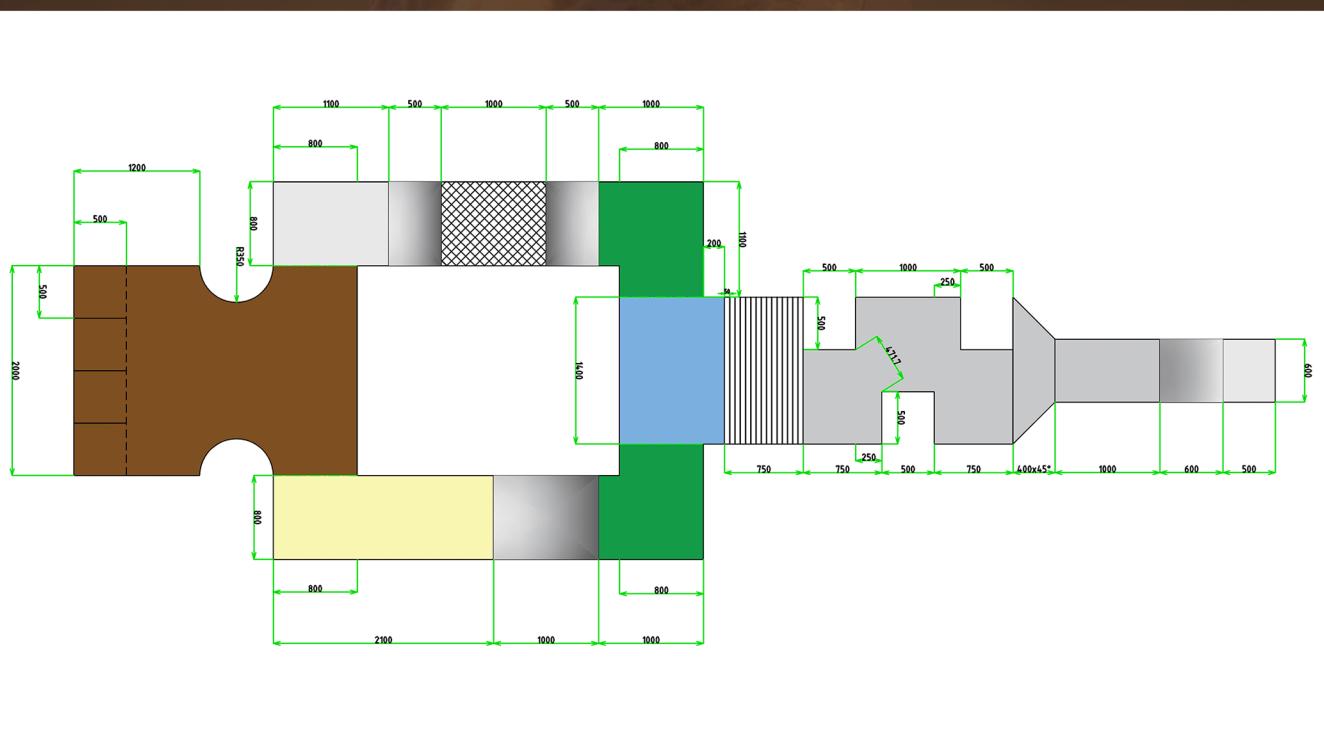
- Le représentant retouche le robot après le signal de départ
- Le changement du robot après homologation.
- Faire marcher le robot avant le signal.
- L'intervention dans le terrain du jeu durant le match.

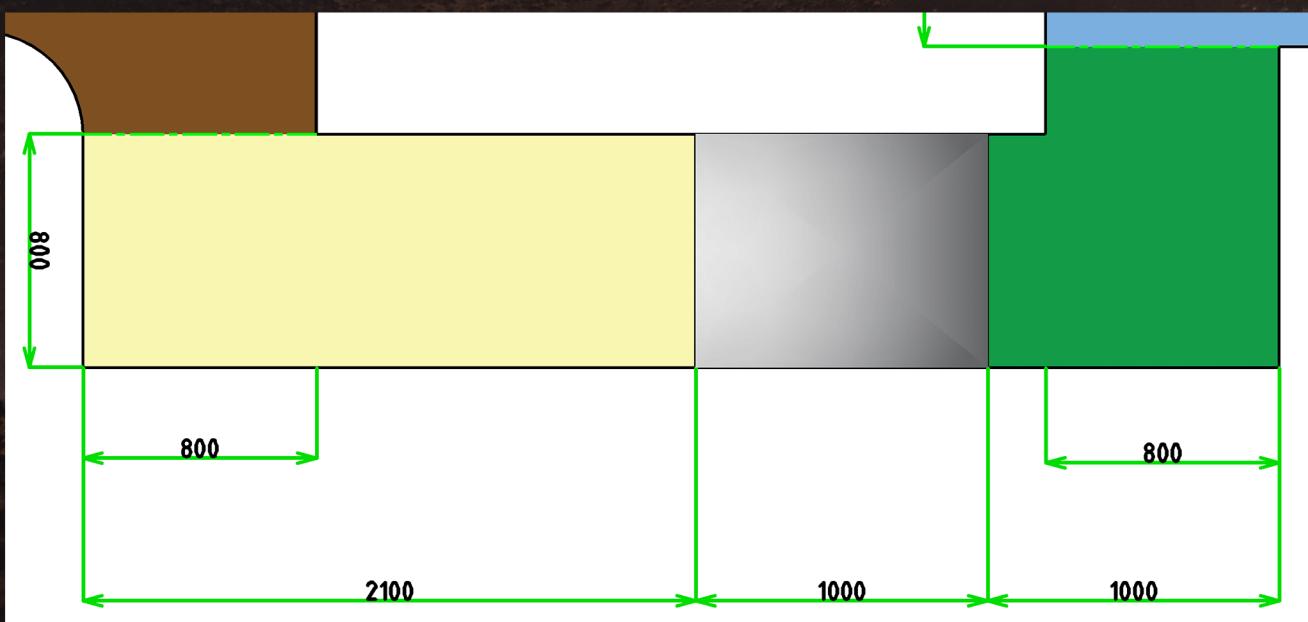
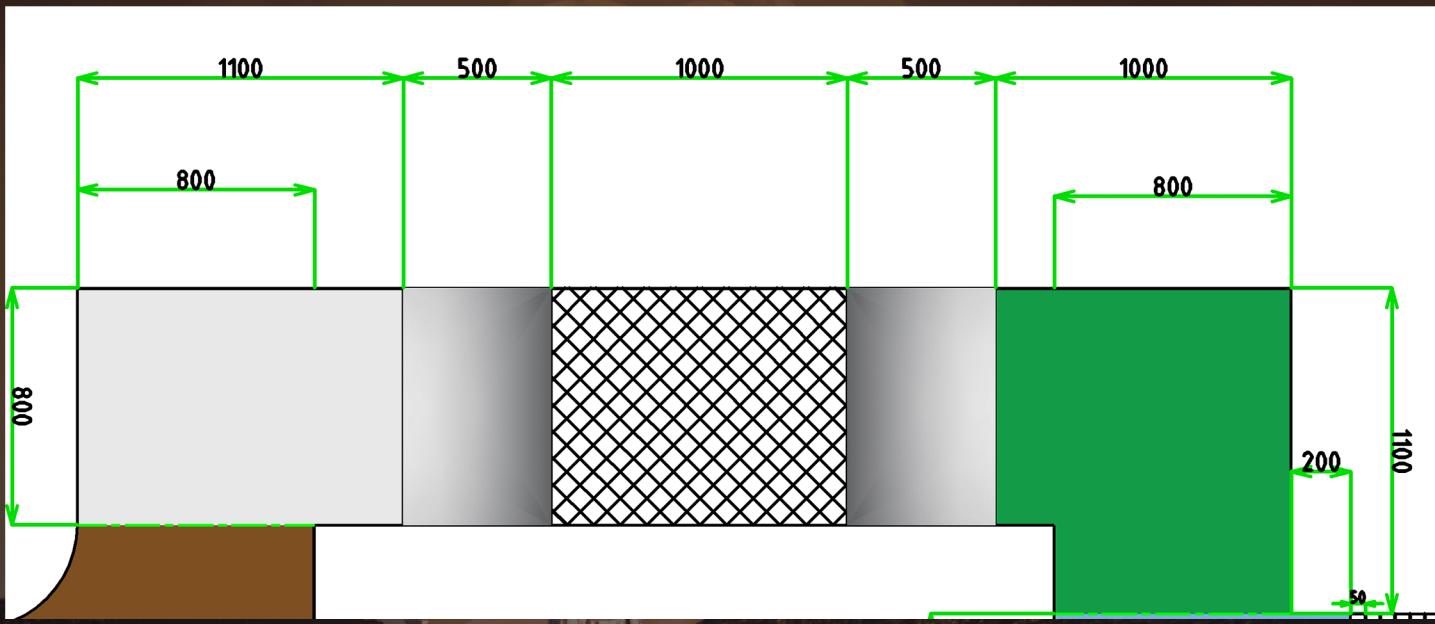
- 
- L'endommagement du terrain de jeu.
 - Tout acte irrespectueux de la part d'un participant envers les jurys, les organisateurs, ou les autres concurrents conduit à l'élimination immédiate de son équipe de la compétition.

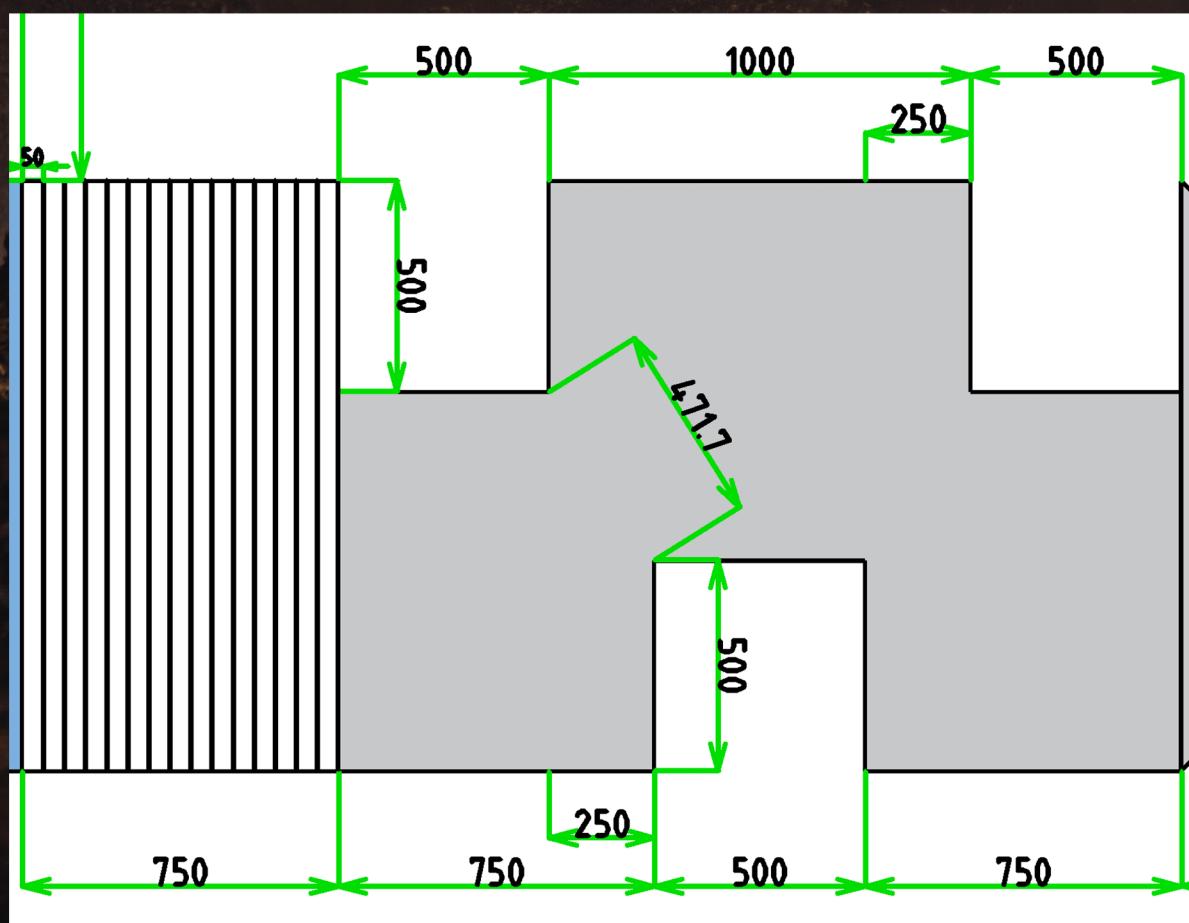
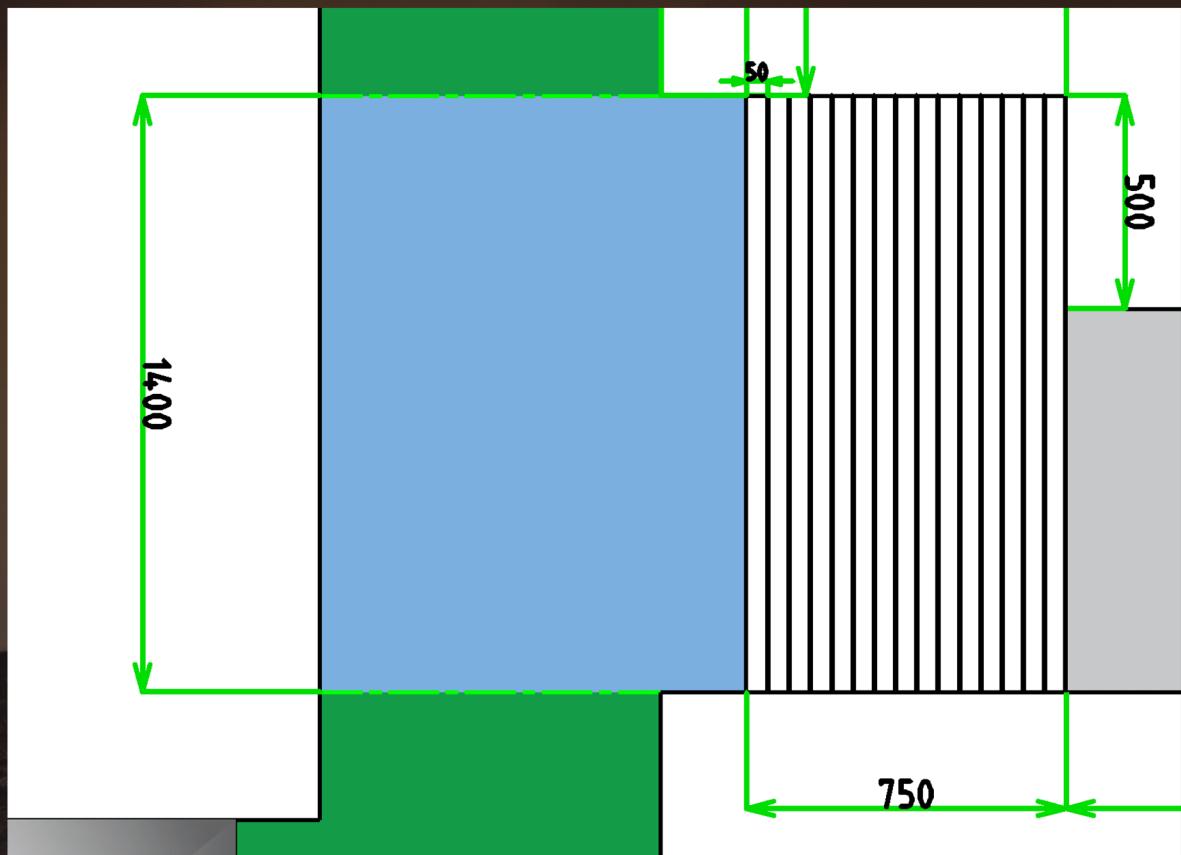
NB:

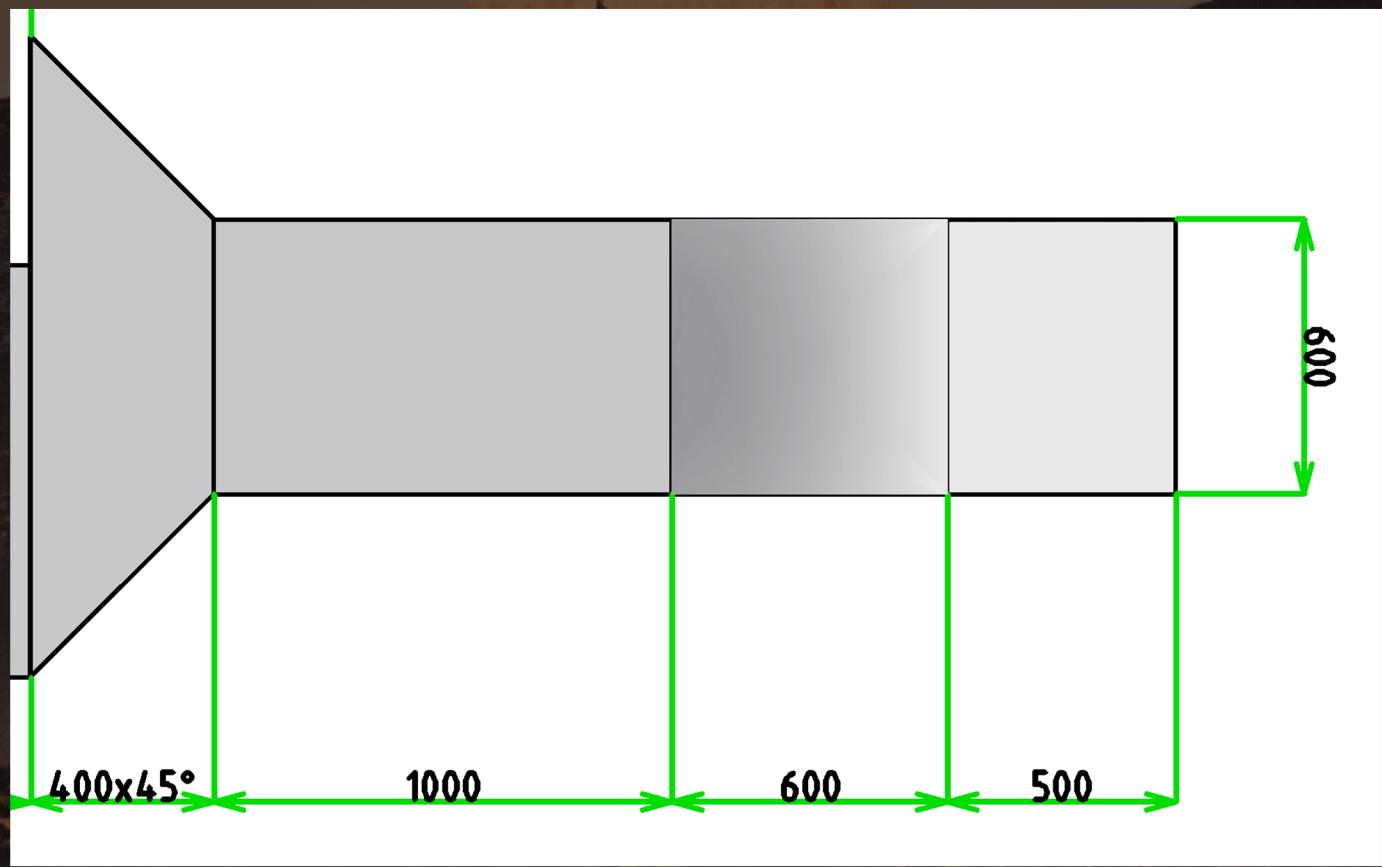
Les concours de robotique se déroulent dans le cadre d'événements grand public. Par conséquent, nous demandons aux équipes de respecter les règles de bienséance et de sécurité (électrique, niveau sonore, savoir-vivre, etc...). Ces règles s'appliquent aux personnes et au matériel qu'elles apportent.

VI. ANNEXE:









VII- Contact

Ecole Nationale Des sciences de l'informatique
Campus universitaire Manouba ,Manouba 2010

Président :
DARDOURI Ahmed
ahmed.dardouri@ensi-uma.tn
23742765

Vice-président :
FANTAR Raed
raed.fantar@ensi-uma.tn
29107770

SG&DRH :
HAMDI Ichrak
ichrak.hamdi@ensi-uma.tn
29144540

Adresse email : association.robotique@ensi-uma.tn
Site web : association-robotique-ensi.tn
PageFB : facebook.com/association.robotique.ensi
LinkedIn : Association Robotique Ensi