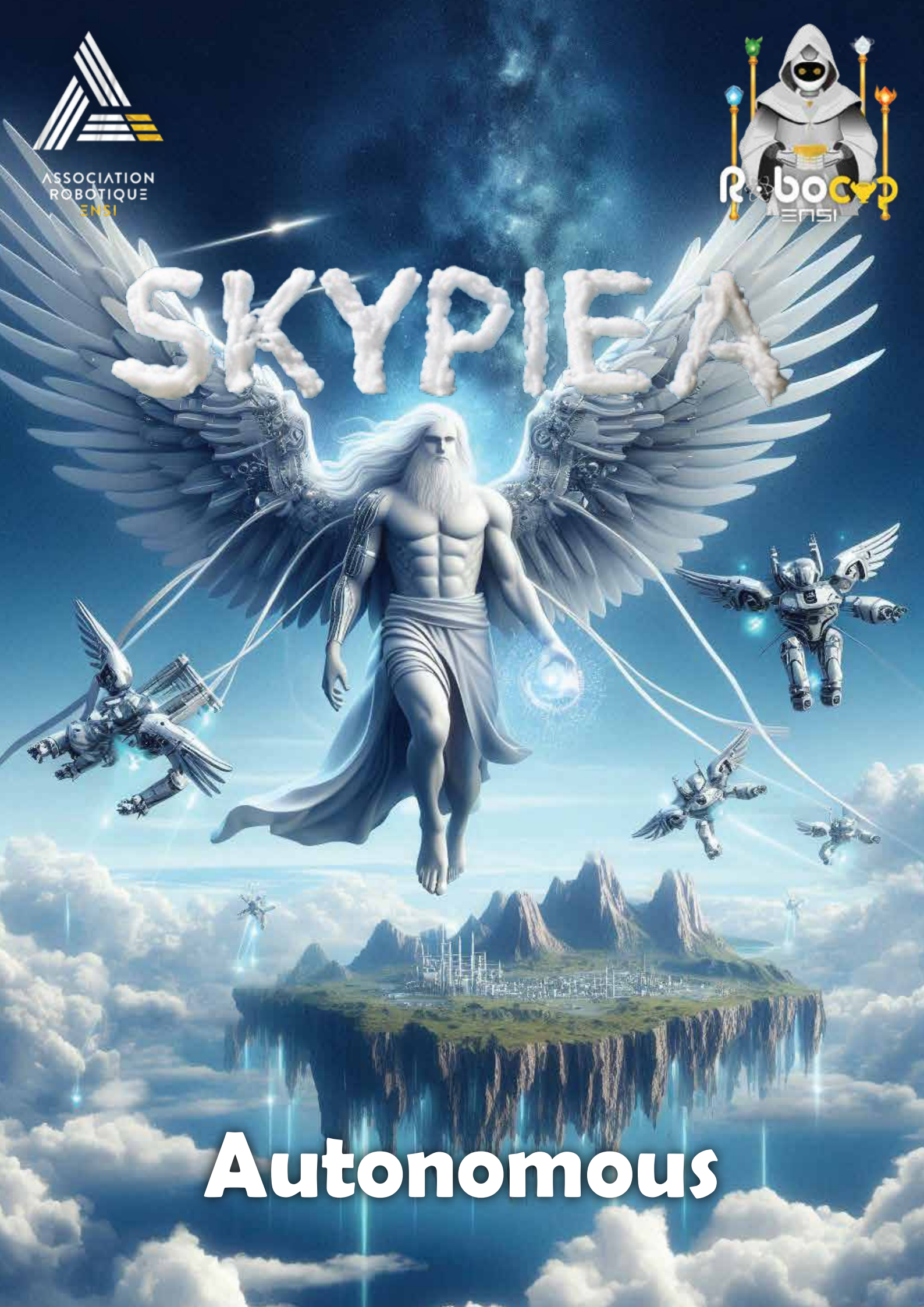
ASSOCIATION ROBOTIQUE ENSI

Robocup ENSI

SKYPIEA



Autonomous

SOMMAIRE

I- INTRODUCTION GENERALE

1-RoboCuP ENSI
2-Inscription

II- PRESENTATION DU THEME

III- PRESENTATION DE LA COMPETITION

IV- AIRE DE JEU ET ACTION

1-Aire de jeu
2-Description du concours
3-Missions (Description & Action & Points)

V- REGLEMENTATION

1-Homologation
2-Dossier technique
3-Robot
4-Contraintes et Indications

VI-CONCOURS

1-Déroulement du concours
2-Comptage des points
3-Pénalités

VII-ANNEXE

VIII-CONTACT

I-INTRODUCTION GENERALE

1-RoboCuP ENSI

ENSI est fière d'annoncer sa 7ème édition du RoboCup ENSI, qui se tiendra le 13 octobre 2024 à l'École Nationale des Sciences de l'Informatique. Cet événement réunira une fois de plus des personnes animées par une passion commune pour la robotique et le désir de défendre les couleurs de l'invention. Les participants sont prêts à se dépasser, offrants des performances riches en créativité et enrichies par la diversité des connaissances.

Cette année, l'événement mettra en avant un choix thématique spécial pour chacune de ces différentes versions. Nous sommes ravis de dévoiler la thématique de RoboCup ENSI 7.0 :

"chemical Chaos : Robots on a Mission"

Préparez-vous pour une journée exceptionnelle ! L'ENSI ouvre ses portes aux étudiants ainsi qu'à tous les enthousiastes de la robotique, avec la mission de créer des robots innovants, en parfaite conformité avec les exigences des cahiers des charges définis par notre association. Explorez dès maintenant un aperçu passionnant des compétitions palpitantes qui seront au programme cette année :

1- Autonome «Skypiea »
2- Tout Terrain <<the hellish blast>>
3- Suiveur de ligne <<Earth's last hope>>
4- Junior <<wave wardens>>

Enflammez votre créativité et embarquez dans une aventure robotique inoubliable !
RoboCup ENSI, c'est votre destination incontournable pour explorer et découvrir les merveilles de la robotique.

2-Inscription

Chaque équipe doit être composée d'un maximum de 3 personnes : un chef d'équipe et 2 membres.
Le chef d'équipe est responsable de tous les détails liés à l'inscription et à la pré-inscription.

Les frais d'inscription par équipe sont fixés à **55DT**.
Toutes les informations relatives à la procédure d'inscription et au paiement seront envoyées par e-mail.

NB :

- En cas de problème ou si vous n'avez pas reçu de confirmation par e-mail,veuillez contacter la responsable des ressources humaines.
- Les candidats sont invités à remplir les formulaires disponibles sur notre page Facebook ocielle "Association Robotique ENSI" ou sur notre site web.

- lien vers page officielle :

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

Pour en savoir d'avantage sur l'événement, veuillez consulter notre page Facebook dédiée à l'événement RoboCup ENSI :

https://www.facebook.com/RoboCup.ENSI

Plus d'informations :

Notez que chaque équipe doit envoyer la preuve de paiement par e-mail qui sera communiqué dans le formulaire d'inscription.
Les candidats doivent vérifier régulièrement leur boîte e-mail et être joignables par téléphone.
La présence du chef d'équipe est obligatoire le jour de l'événement pour les procédures d'inscription et l'homologation du robot conformément au cahier des charges.

II-PRESENTATION DU THEME

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.

III-PRESENTATION DE LA COMPETITION

Dans un monde enchanteur, le Royaume des Vents flotte majestueusement dans les cieux, soutenu par une pierre mystique d'une puissance immense. Cette pierre enchantée est protégée par un isolant chimique spécial, qui empêche les gaz toxiques de s'échapper et de polluer l'air pur du royaume. Cependant, un jour fatidique, les ingrédients chimiques précieux viennent à manquer, mettant le royaume en grand danger.

C'est alors qu'intervient le Gardien **Zephyrus** , le protecteur intrépide des cieux. Consciente de la gravité de la situation, il ordonne à son équipe de robots avancés de se lancer dans une mission cruciale. Leur quête : découvrir un nouvel isolant chimique à partir des ingrédients variés présents dans le laboratoire du royaume. Ces robots devront naviguer à travers un labyrinthe de défis scientifiques, déchiffrant les secrets de la chimie pour trouver une solution qui égalera les propriétés protectrices de l'isolant initial.

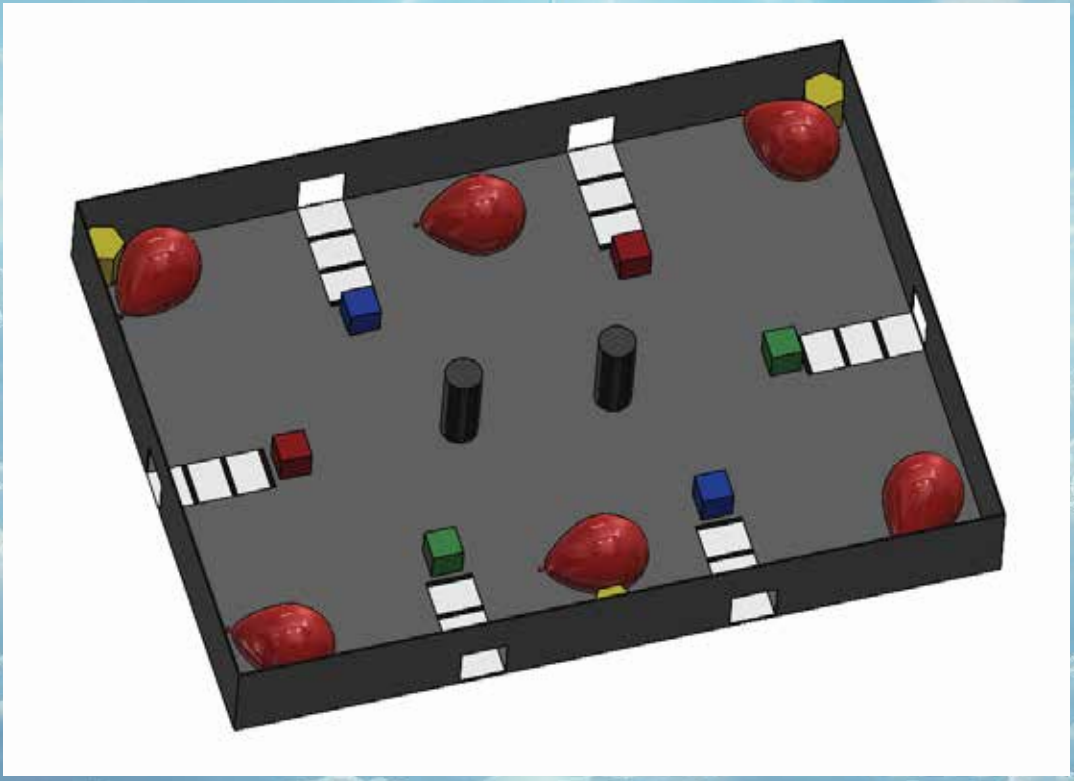
Rejoignez-nous dans cette aventure palpitante où l'innovation rencontre l'urgence, alors que les robots plongent au cœur du laboratoire du Royaume. Leur ingéniosité et leur détermination seront mises à l'épreuve ultime dans une course contre la montre pour sauver leur royaume flottant d'une catastrophe imminente. Découvrez leur périple et le drame de haute volée se dérouler dans cette quête épique pour préserver l'équilibre délicat de leur monde aérien.

IV-AIRE DE JEU ET ACTIONS

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 :

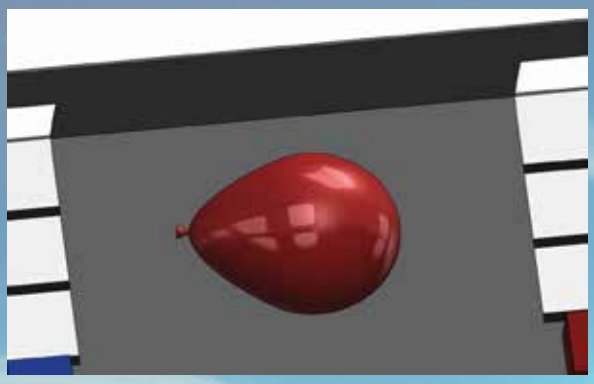


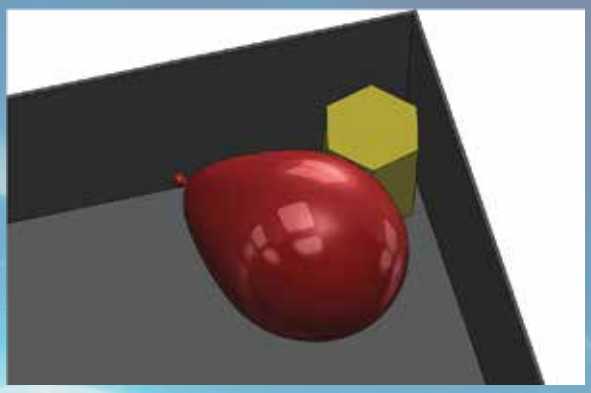
2-Description du concours :

La compétition se déroule pendant un maximum de 5 minutes.
Le participant choisit le point de départ et dispose de 5 minutes pour collecter le maximum de points.

3-Missions (Description & Action & Points) :

3.1-Cristaux d'Air :





Description :
Les robots doivent éclater des ballons qui représentent des cristaux d'air pour collecter l'énergie contenue dans ces cristaux.

Déroulement de la Mission :
-Le robot doit naviguer vers les ballons, les atteindre et les couper
-Après avoir explosé un ballon, le robot doit détecter s'il y a un objet derrière celui-ci.
-La position des objets sera déterminée par tirage au sort avant le début de chaque essai.
-Si un objet est détecté, le robot doit allumer une LED verte.
-S'il n'y a pas d'objet détecté, le robot doit continuer ses autres missions.

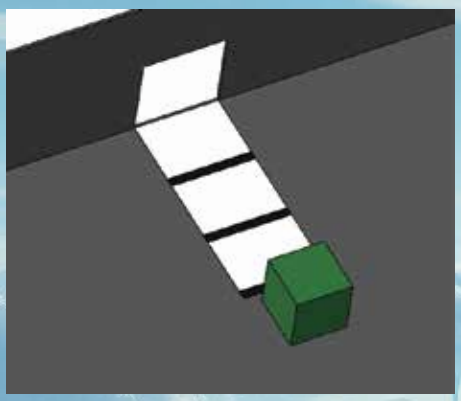
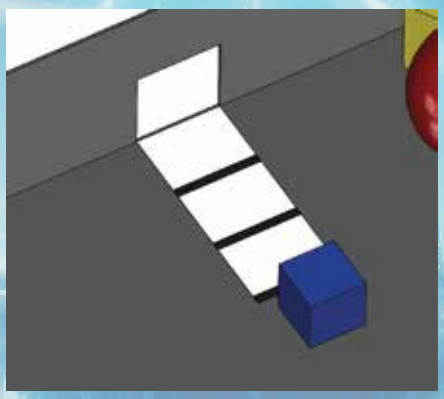
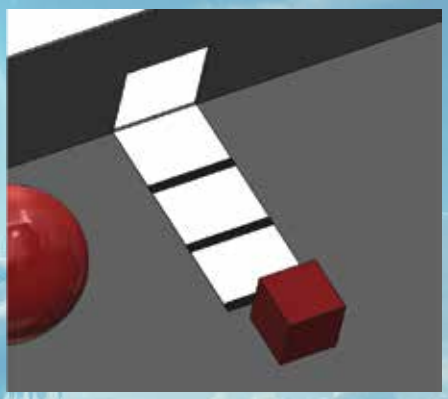
NB :
-Il y a un total de six ballons et trois objets.
-Les ballons peuvent être de n'importe quelle couleur, de même que les objets.
-Les ballons seront fixés au sol avec du ruban adhésif.
-Les ballons seront mesurés de la manière suivante : deux boîtes seront utilisées. La petite boîte aura des dimensions de 25 cm x 15 cm x 20 cm, tandis que la grande boîte mesurera 30 cm x 20 cm x 25 cm. Le ballon devra être suffisamment petit pour tenir dans la grande boîte, mais ne pourra pas rentrer dans la petite boîte.
-Lorsque vous coupez les ballons ,faites attention aux déchets qui en résultent.

Évaluation :
-Avancer et éclater un ballon pour libérer un cristal : 40 points.
-Allumer la LED verte correctement après détection : 20 points.
-Allumer la LED lorsqu'il n'y a pas d'objet : -5 points.
-Allumer une LED avant de faire éclater un ballon : -5 points.

NB :

- Si la couleur de la LED allumée est différente du vert, seulement la moitié des points sera attribuée.

3.2-Dosage des Éléments :

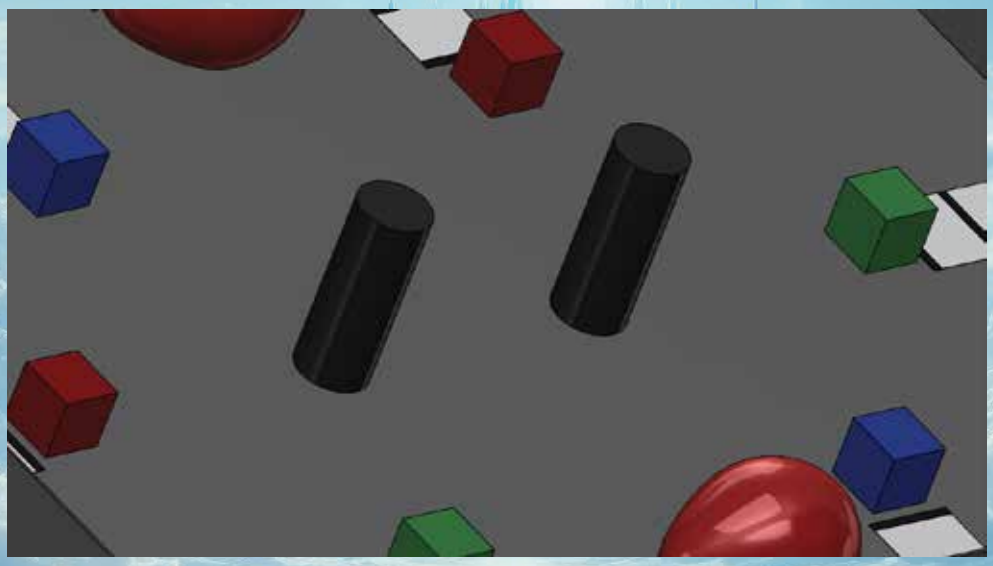
Description :
Les robots doivent effectuer un dosage précis des éléments en déplaçant des cubes colorés vers des zones spécifiques. Les cubes rouges, verts, et bleus représentent différents éléments chimiques essentiels pour équilibrer l'atmosphère.

Déroulement de la Mission :
-Le robot identifie les cubes verts, rouges, et bleus.
-Cubes verts : Les cubes verts doivent être poussés vers la deuxième zone.
-Cubes rouges : Les cubes rouges doivent être poussés vers la troisième zone.
-Cubes bleus : Les cubes bleus doivent être poussés vers la première zone.
-Le robot doit pousser les cubes vers leurs zones désignées sans tomber dans les trous situés derrière les zones.

NB :
-Il y a un total de six cubes homogènes : deux rouges, deux verts, et deux bleus.(Les positions des couleurs sont attribuées par tirage au sort.)

Évaluation :
-Pousser un cube totalement dans sa zone de couleur désignée : 30 points.
-Si une partie du cube est dans la zone correcte, mais pas complètement : 10 points.
-Si un cube est poussé dans une zone erronée : 0 point pour ce cube.
-Pousser un cube dans un trou derrière les zones : -10 points.

3.3-Défi des Piliers :



Le robot autonome doit passer entre deux piliers sans les toucher, démontrant son agilité dans un environnement complexe.

Évaluation :
-Traverser entre les deux piliers : +10 points (ces points seront gagnés seulement lors du premier passage).
Chaque fois que le robot touche l'un des deux piliers : -5 points.

V-RÉGLEMENTATIONS

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 robot a deux essais d' homologation pour les vérifications nécessaires du robot.

2-Dossier Technique :

-L'équipe doit montrer un dossier technique au jury décrivant la conception mécanique et électrique du robot.

NB :

- Le but de l'homologation est la vérification du robot, aucun point ne sera attribué au candidat

3-Robot :

-Le robot doit être totalement autonome.
-Le robot doit être complètement ou partiellement construit par l'équipe participante (les robots NXT sont interdits).
-Le robot doit avoir un bouton marche/arrêt.
-Les dimensions maximales du robot sont :

- longueur : 30 cm
- largeur : 30 cm
- hauteur : 30 cm

NB :

- Aucune tolérance ne sera acceptée

4-Contraintes et Indications :

Contraintes de sécurité :

-Le robot doit respecter les réglementations en matière de sécurité et ne doit en aucun cas mettre en danger les participants, les organisateurs ou le public.
-Toutes les sources potentielles d'énergies stockées dans le robot sont autorisées sauf celles mettant en œuvre les réactions chimiques

comme des combustions ou des procédés pyrotechniques pour des raisons de sécurité.
-Les robots ne doivent pas avoir des parties saillantes ou pointues susceptibles d'être dangereuses ou provoquer des dégâts.

Réglement du jeu :

-Seul le chef d'équipe est autorisé à se présenter près de la maquette.
-Chaque chef d'équipe aura 2 minutes pour présenter son robot sur la maquette sinon le robot sera disqualifié.
-Les tests sur la maquette du concours avant le début de la compétition sont strictement interdits.
-Aucune objection sur les décisions des jurys n'est permise .

VI-CONCOURS

1-Déroulement du concours :

Phase de préparation :

-Chaque partie durera au maximum 5 minutes.
-2 essais seulement sont autorisés.
-A l'appel, seul le chef d'équipe doit se présenter devant la maquette.
-Si le robot n'est pas présent dans 2 minutes, il sera éliminé et on passera au tour suivant.

Phase de qualification :

-Dès le lancement du signal, il est interdit de toucher le robot (sauf le bouton de départ).
-Si le robot est considéré incapable de continuer le concours, il est interdit de le remettre. Son score sera la somme des points acquis lors des différentes tâches accomplies.

NB :

- Le robot est considéré comme étant incapable de continuer le concours s'il reste immobile pendant 20 secondes.

2-Comptage des points :

Score du concours :

-Cristaux d'air : 60 points.
-Dosage des Éléments : 20 points.
-Défi des Piliers : 10 points.

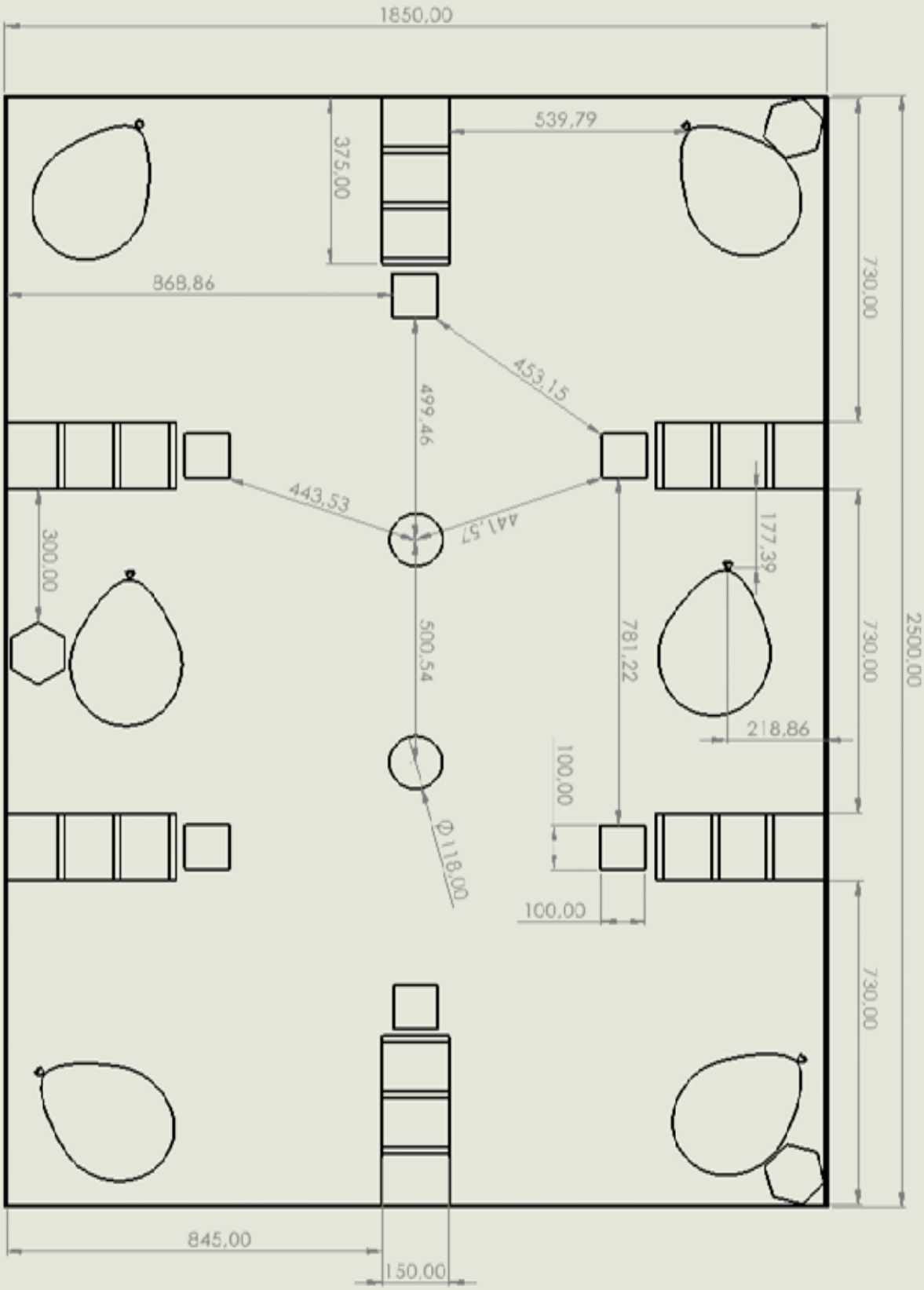
Cas d'égalité :

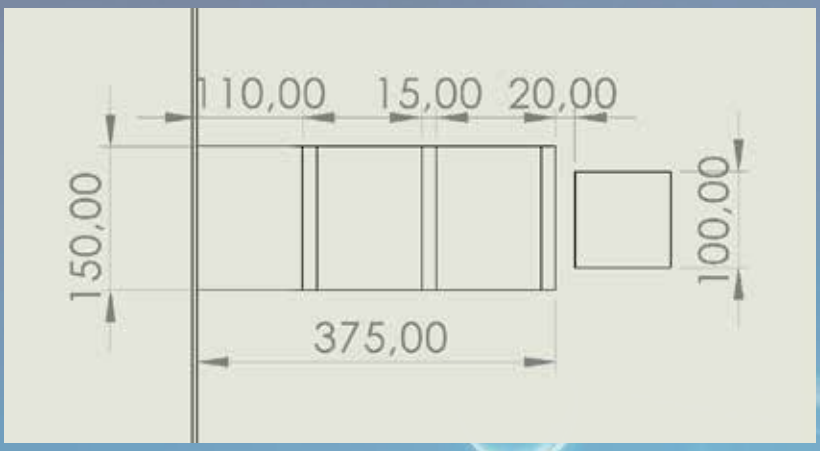
-Le robot qui termine le concours dans le temps le plus court est déclaré gagnant.
-Si deux robots terminent avec le même temps , le robot le plus léger sera déclaré gagnant.

3-Pénalités :

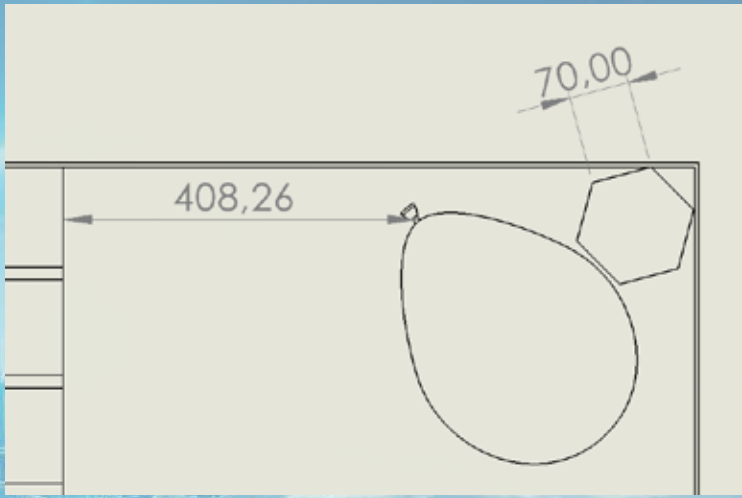
Le robot sera disqualifié dans les cas suivants :
-Le robot n'est pas prêt au point de départ après 2 minutes.
-Le représentant retouche le robot après le signal de départ.

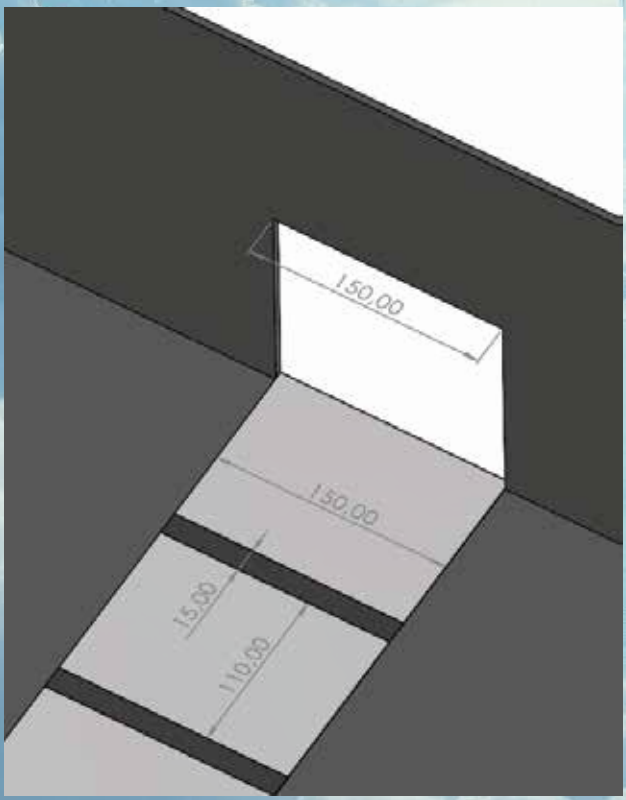
VII-ANNEXE

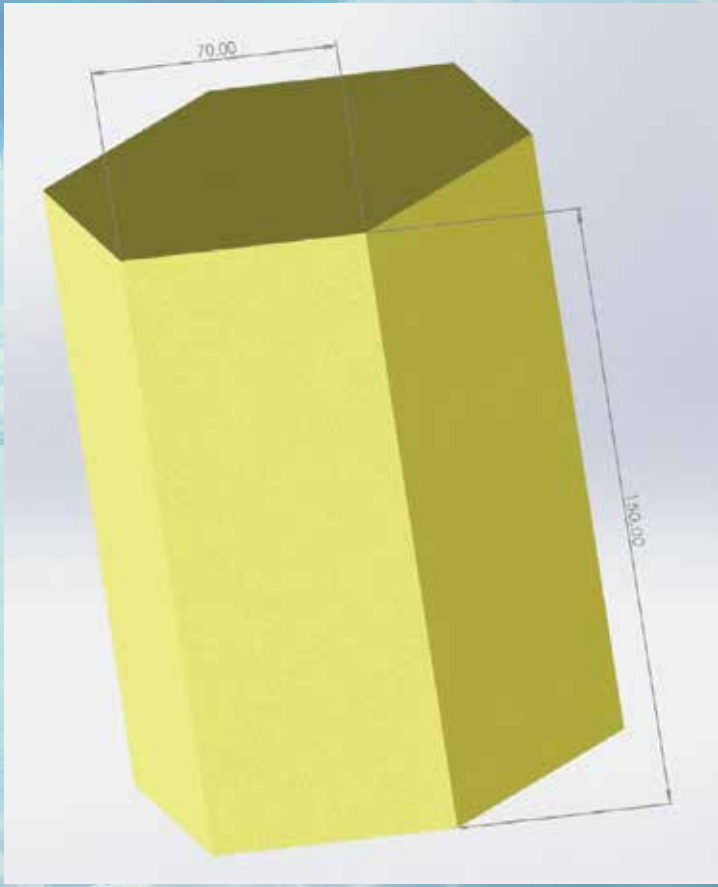

1850,00
539,79
375,00
868,86
730,00
453,15
499,46
443,53
441,57
177,39
300,00
781,22
730,00
2500,00
500,54
218,86
100,00
Ø118,00
100,00
730,00
845,00
150,00


110,00
15,00
20,00
150,00
100,00
375,00

300,00


70,00
408,26


150,00
150,00
15,00
110,00


70,00
140,00

VIII-CONTACT

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

Président :

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

Responsable de la maquettte :

Mohamed Aziz Rebhi
Mohamedaziz.rebhi@ensi-uma.tn
+216 92 048 665

Responsable de la maquettte :

Zaid Chibani
Zaid.chibani@ensi-uma.tn
+216 23 711 340

SG & RH :

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

E-mail : association.robotique@ensi-uma.tn
Page Fb : facebook.com/association.robotique.ensi
LinkedIn : association robotique ensi