

2021

CAHIER DES CHARGES

Le robot Athlete

PREPARED BY

ROBOlympix

Sommaire

I- Préambule

- 1/ Mise en œuvre
- 2/ Inscription
- 3/ Cahier de charge

II- Détails de l'aire du jeu

III- But du jeu

- 1/ Objectifs de la mission
- 2/ Les tâches
 - a- Hockey
 - b- Basketball
 - c- Flamme olympique
 - d- Drapeau

IV- Le déroulement des matchs

- 1/ Mise en place
- 2/ Le Match

V- Les robots

- 1/ Généralités
- 2/ Les dimensions

VI- Annexe

I- Préambule :

1/ Mise en œuvre :

Robot Autonome , comme son nom l'indique, est un concours dédié aux jeunes faisons preuve de créativité et de technique en robotique. Cette compétition est distinguée par son circuit innovant et son aspect technique.

2/ Inscription :

Une équipe participante est composée d'un chef d'équipe et 3 membres au maximum qui vont construire un robot autonome.

Les membres de l'équipe doivent obligatoirement respecter les règles mentionnées dans le cahier de charge .

Le processus d'inscription sera publié dans la page de l'événement .

L'inscription de l'équipe n'est confirmée qu'après paiement des frais d'inscription.

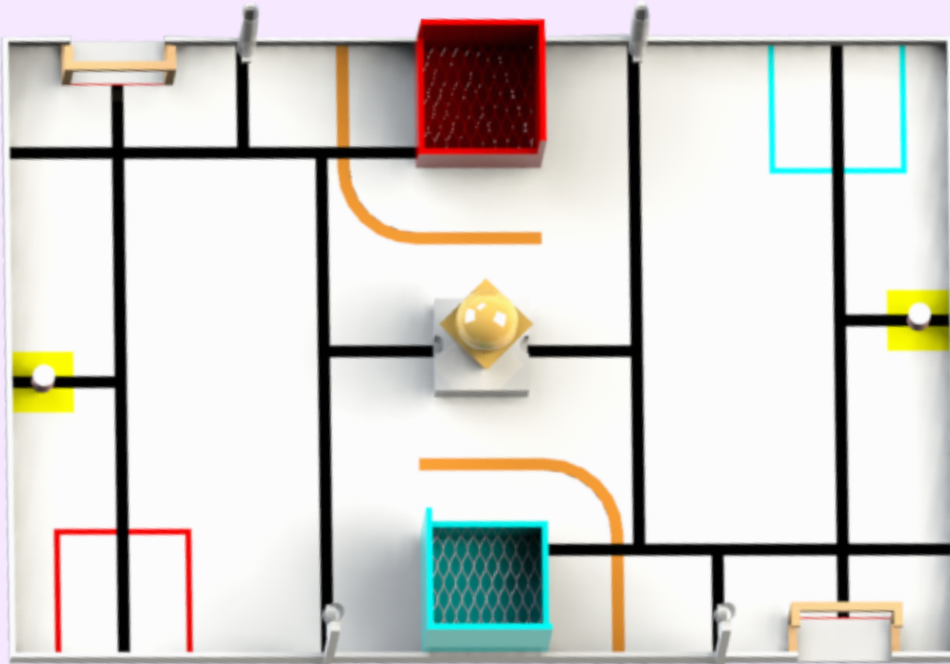
Un membre ne peut faire partie que d'une seule équipe .

3/ Cahier de charges :

Tout éventuel changement ou nouvelle information dans le cahier de charge seront communiqués à travers le site et la page facebook de l'événement.

II- Détails de l'aire du jeu :

L'aire du jeu est un plan rectangulaire de 3m sur 2m



Attention :

- Toutes les dimensions des éléments et de l'aire du jeu ainsi que le positionnement des éléments sont fournis dans l'annexe.
- La ligne noire représentée sur la maquette est d'épaisseur 4 cm .
- Si le robot sabote les taches de son adversaire, il sera disqualifié.

III- But du jeu :

1/ Objectifs de la mission :

Le robot est censé collecter le maximum de points dans une durée de 120s .

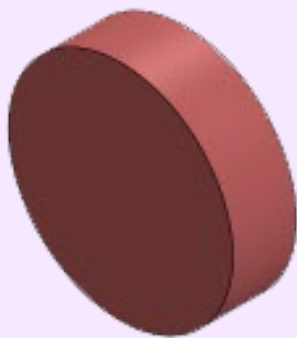
2/ Les tâches :

Le robot doit sortir de la zone de départ (5 points). La projection orthogonale du robot doit être situé totalement dans la zone de départ sans toucher la ligne bleu (dimension du robot ne doit pas dépasser 40 cm sur l'un des cotés) .

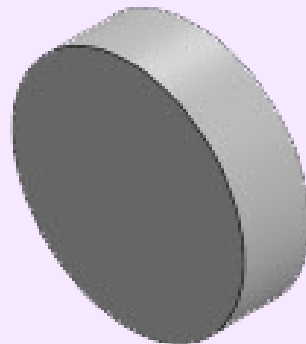


a- HOCKEY (score maximal : 80 points) :

Pour commencer cette tache le robot doit atteindre la zone jaune où il trouvera 5 disques (2 blancs et 3 rouges)

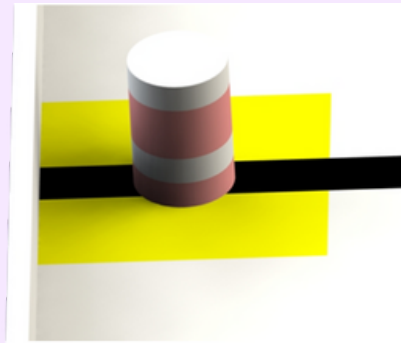


disque rouge



disque blanc

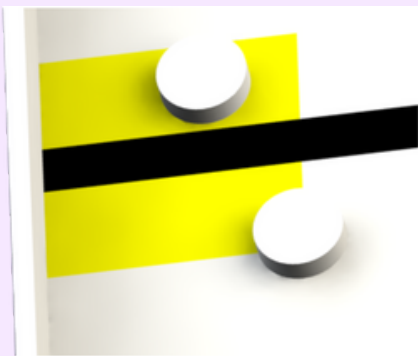
disposées du bas vers le haut dans l'ordre suivant : rouge, blanc, rouge, rouge, blanc .



- Le robot doit garder les disques blancs dans la zone jaune : 10 points sont comptées pour chaque disque (blanc) .

Remarques :

- Chaque disque blanc doit être en contact direct avec la maquette .
- Une partie du disque dans la zone jaune est suffisante pour avoir la totalité des points.



- Dans le cas présenté ci-dessus le robot obtient la totalité des points (20 points) .

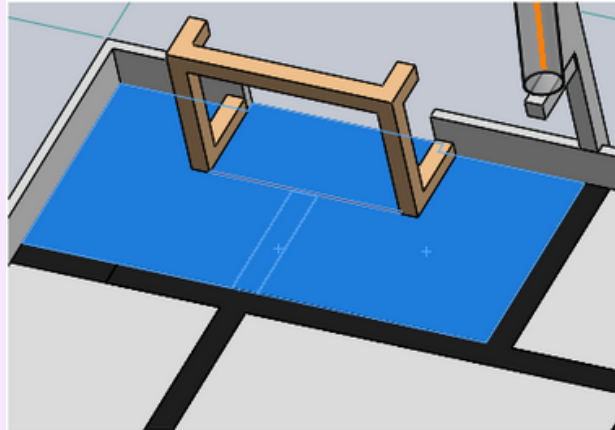
Dans le cas présenté ci-dessus le robot obtient 10 points pour un seul disque.



- Les disques rouges sont à marquer dans le goal.

- Le robot possède deux choix :

Si le robot , sans toucher la zone en bleu , fait pénétrer un disque (la projection orthogonale du robot sur la maquette doit être totalement en dehors de cette zone) **20 points** lui seront accordés pour chaque disque .

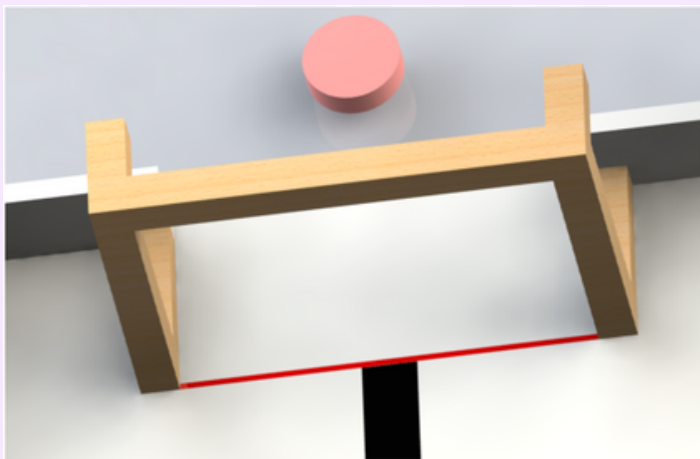


Remarques :

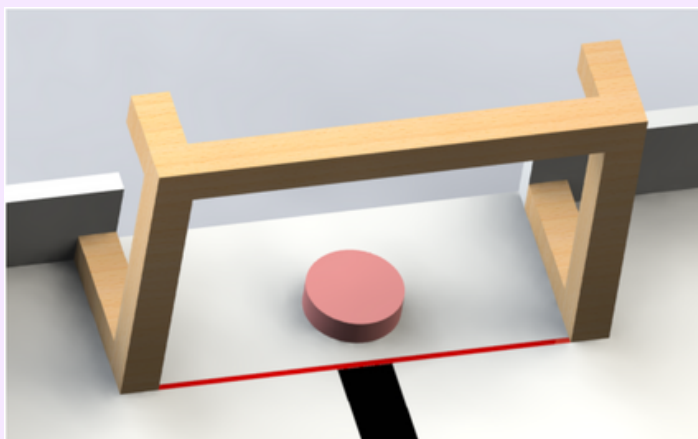
La figure ci-dessus sert à clarifier la zone que le robot ne doit pas dépasser afin d'obtenir la totalité des **20 points**.

Cette zone ne sera pas colorée en bleu dans la maquette .

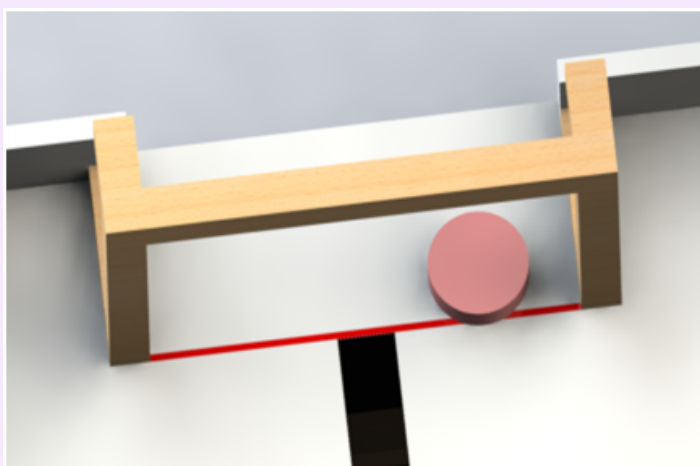
- Si le robot marque un but en touchant la zone bleue , **10 points** lui seront accordés.
- Un disque ne sera compté que s'il est totalement à l'intérieur du goal. (s'il est en contact avec la ligne rouge qui délimite le goal, il ne sera pas compté)



**le score du disque sera compté
(le disque dépasse la ligne et sort de la maquette)**



le score du disque sera compté

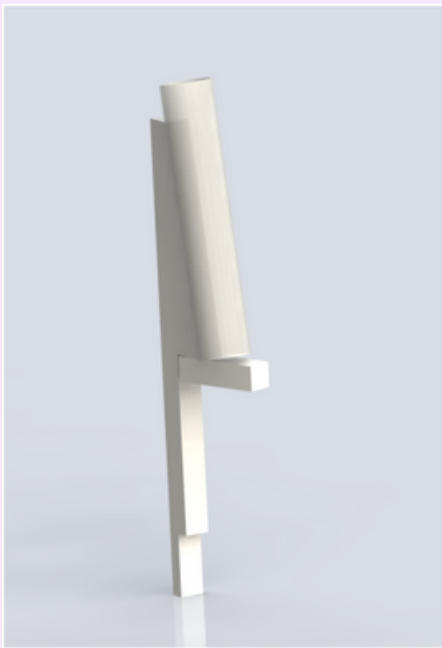


**le score du disque ne sera pas compté
(le disque est en contact avec la ligne)**

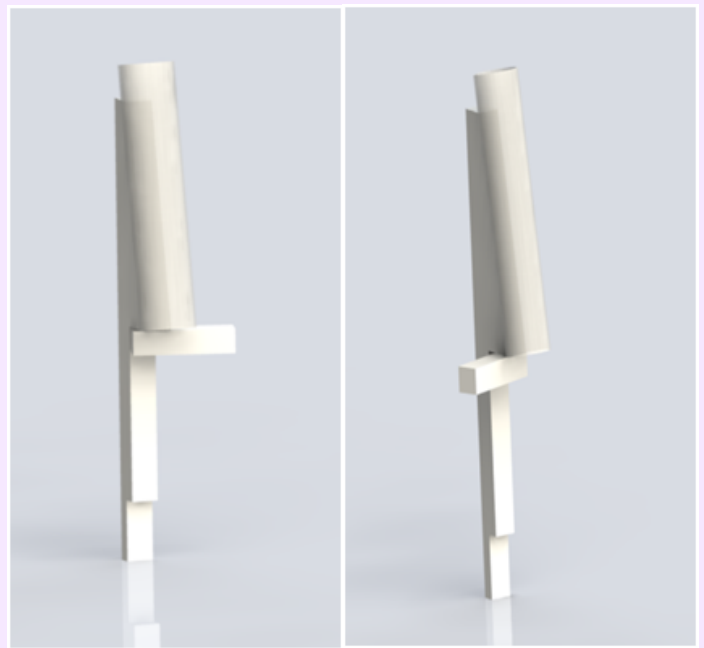
b- 2eme tâche : basketball (score maximal :110 points) :

Dans cette partie, le robot devient un vrai champion du basket, il dispose de 10 balles (5 balles dans chaque réservoir situé sur la maquette) qu' il va les marquer dans un panier, tout en respectant les règles suivantes :

- Si le robot arrive à faire sortir toutes les balles de leur réservoir, il gagne **5 points** (5 points pour chaque réservoir).
- Le réservoir (indiqué dans la figure ci-dessous) se décharge totalement après son ouverture .
- Pour gagner les **5 points**, aucune balle ne doit rester dans le réservoir .



réservoir fermé

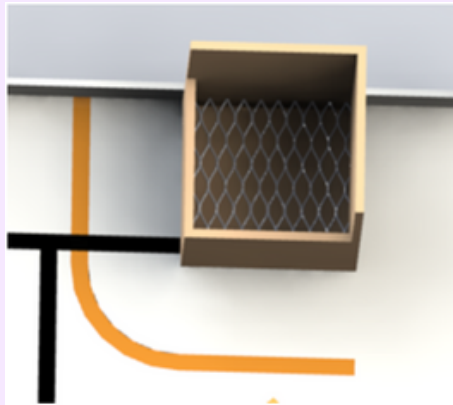


réservoir ouvert

(la porte du réservoir est en liaison pivot avec le support réservoir)

- Après avoir récupérer les balles le robot est censé les marquer, deux choix sont possibles :

1- soit marquer un but sans dépasser ni toucher la ligne orangé, le robot sera récompensé par **10 points** pour chaque balle .



2- soit marquer un but en touchant ou en dépassant la ligne orangé, dans ce cas le robot sera récompensé par **5 points** pour chaque balle .

- NB : Lorsqu'une balle quitte le panier après y être entrée, elle ne sera pas comptée.

Remarques :

- Le robot n'a pas le droit de marquer ses balles dans le panier de son adversaire.

- Le robot n'a pas le droit d'entrer dans la zone de l'adversaire !

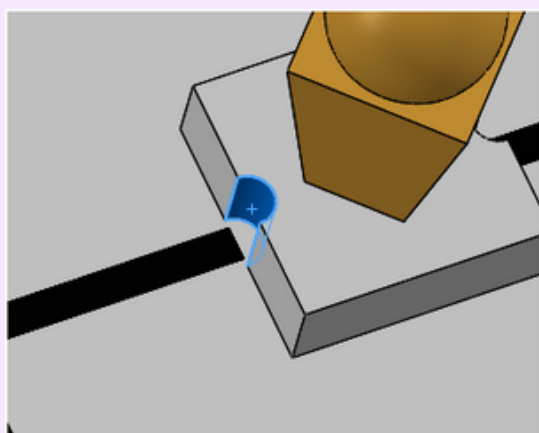
c- Flamme olympique (score : 20 points) :

Au début du match un membre du jury va donner une pièce cylindrique à chaque chef d'équipe .

Le chef d'équipe doit poser la pièce dans son robot avant le début du match .



Le robot doit positionner la pièce dans le zone spécifiée dans la figure ci-dessous (sélectionnée en bleue)



(le rayon de cette zone est plus large que le rayon de la pièce manquante pour faciliter son positionnement)

Attention :

- Le chef d'équipe doit mettre cette pièce en contact avec son robot avant le début du match, sinon la tâche ne sera pas comptée.
- Si le robot réalise d'autres tâches après avoir terminé cette tâche, ces dernières ne seront pas considérées (sauf la tâche du drapeau qui annonce la fin du match) .
- Dans la phase finale de la compétition (voir Déroulement du match) , le premier robot qui arrive à terminer cette tâche sera récompensé par un bonus de 10 points .

d- 4ème tâche : Drapeau : Déclaration de la fin du match (score de cette tâche : 15 points)

- Le robot doit comporter un drapeau pour réaliser cette tâche.
- Le robot doit lever ce drapeau vers le haut dans les 10 dernières secondes du match.
- Si le drapeau est levé avant les 10 dernières secondes la tâche ne sera pas comptée.

Attention :

Le drapeau doit être levé au-dessus de TOUS les composants du robot (0 points sinon) .

Le drapeau doit rester levé jusqu'à la fin du match (0 points sinon).

Dimensions minimales du Drapeau : 5 cm * 5 cm .

V- Le déroulement des matchs :

1/ Mise en place :

Au départ de chaque match, les éléments du jeu sont installés selon les indications données sur les schémas en annexe .

- Le chef de chaque équipe doit se présenter dans l'aire du jeu dans un délai de 2 minutes. Sinon l'équipe aura un score de 0 point pour ce match .

Avant le début de chaque match, chaque équipe dispose d'une minute pour procéder à la mise en place du robot. Un robot qui n'est pas prêt à temps aura 0 points pour ce match .

Attention :

Le robot de l'autre équipe devra jouer son match seul sur l'aire du jeu et collecter ses points.

2/ Le Match :

Ce challenge est composé de deux phases :

a- Phase de qualification :

Chaque robot va jouer deux matchs .

Le score du robot est la somme des points obtenus dans les deux matchs .

Les équipes ayant les scores les plus élevés vont être qualifiées pour la phase finale .

NB : Le nombre des robots considérés comme « qualifiés » va être défini par le jury le jour j avant le début de la compétition.

b- Phase Finale :

- Dans cette phase chaque robot joue un match contre un autre robot choisi par un tirage au sort.

- Le robot gagnant est celui qui a le score le plus élevé.

- Le robot perdant (ayant le score minimal) sera éliminé.

- En cas d'égalité le match sera rejoué.

- En cas d'une deuxième égalité:

- Le robot gagnant est celui qui a le score le plus élevé dans les 3 premières tâches (hockey + basket + flamme olympique) .

En cas d'égalité de score dans les 3 premières tâches, le robot gagnant est celui qui prend le temps minimal pour réaliser ces 3 tâches .

- Si les deux robots obtiennent un score nul (score = 0 points) , le match est rejoué .

- Si le problème persiste, les deux seront éliminés .

IV- Les robots :

1/ Généralités :

Tous les systèmes sont tenus de respecter les réglementations. Entre autres , ils doivent respecter les réglementations en matière de sécurité et ne doivent en aucun cas mettre en danger les participants ou le public aussi bien pendant les matchs qu'en arrière scène ou dans les stands.

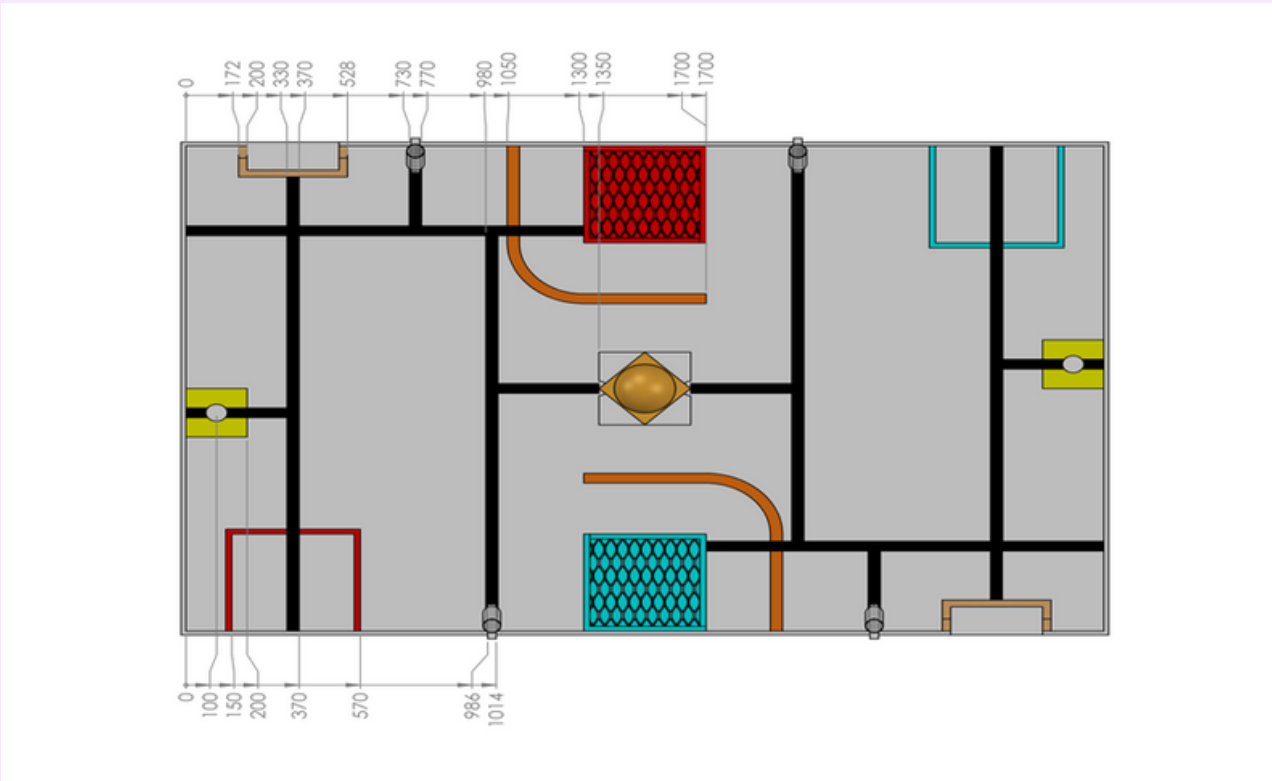
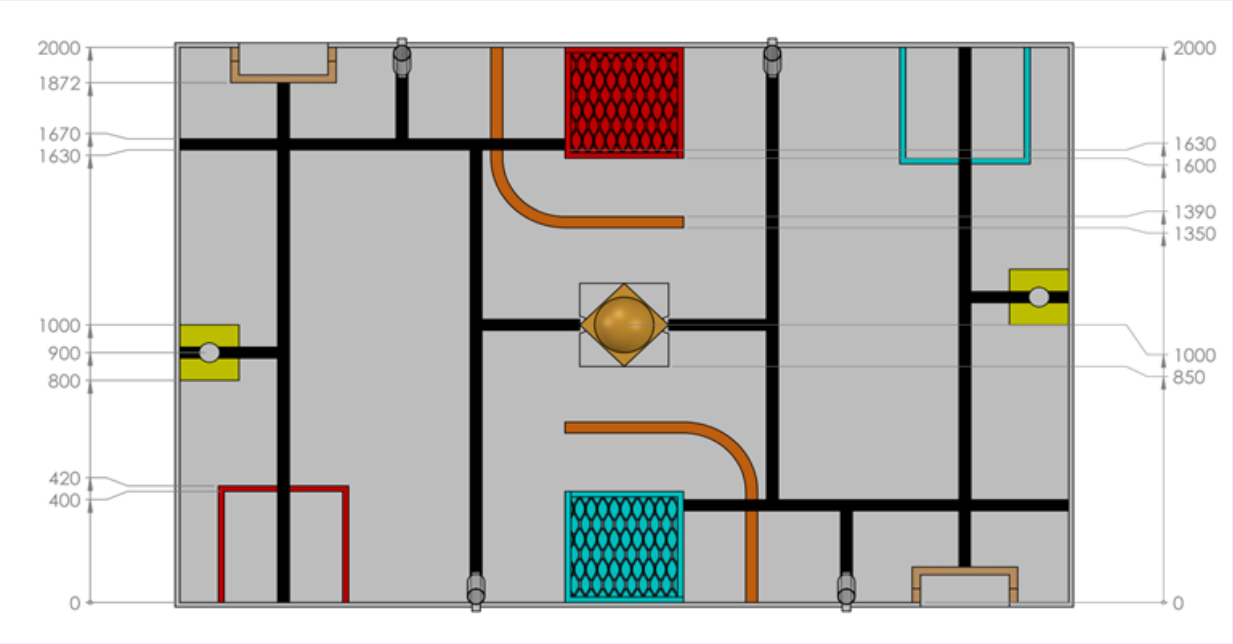
Les robots ne doivent pas comporter de parties saillantes ou pointues susceptibles de provoquer des dégâts ou d'être dangereux aussi l'utilisation de produits liquides, corrosifs, pyrotechniques et d'être vivant est interdite.

De façon générale, si un système est estimé par l'équipe d'homologation comme dangereux, le robot ne sera pas homologué et devra être retiré du robot avant la rencontre pour pouvoir jouer .

2/ Dimensions :

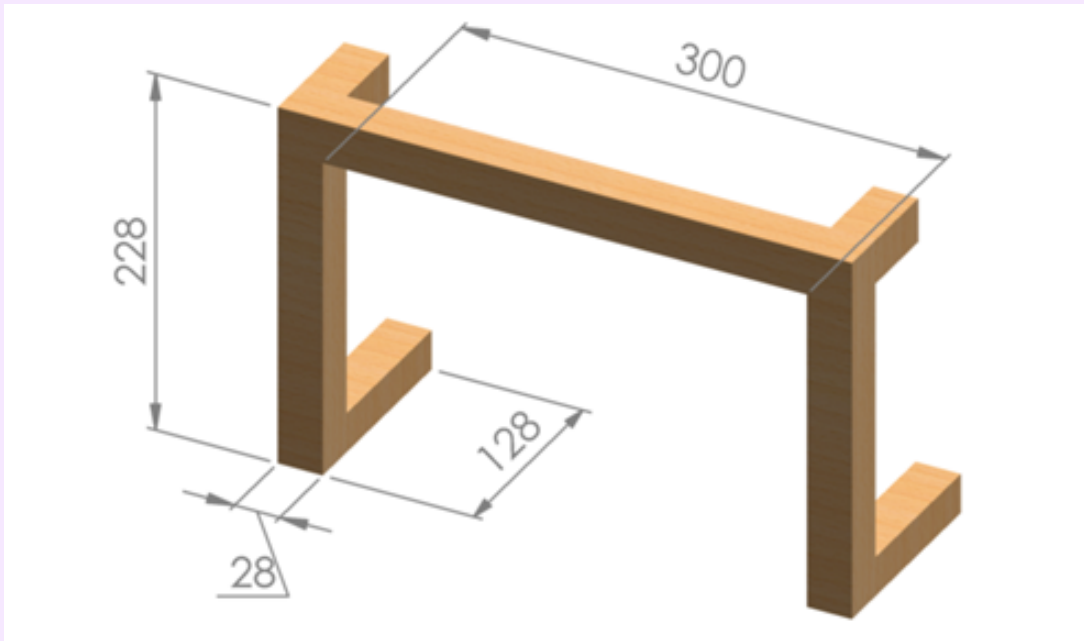
- Périmètre maximale 1400 mm (déployé)
- Hauteur 350mm (tout le long du match sauf dans le cas de la tâche du drapeau)

ANNEXE :

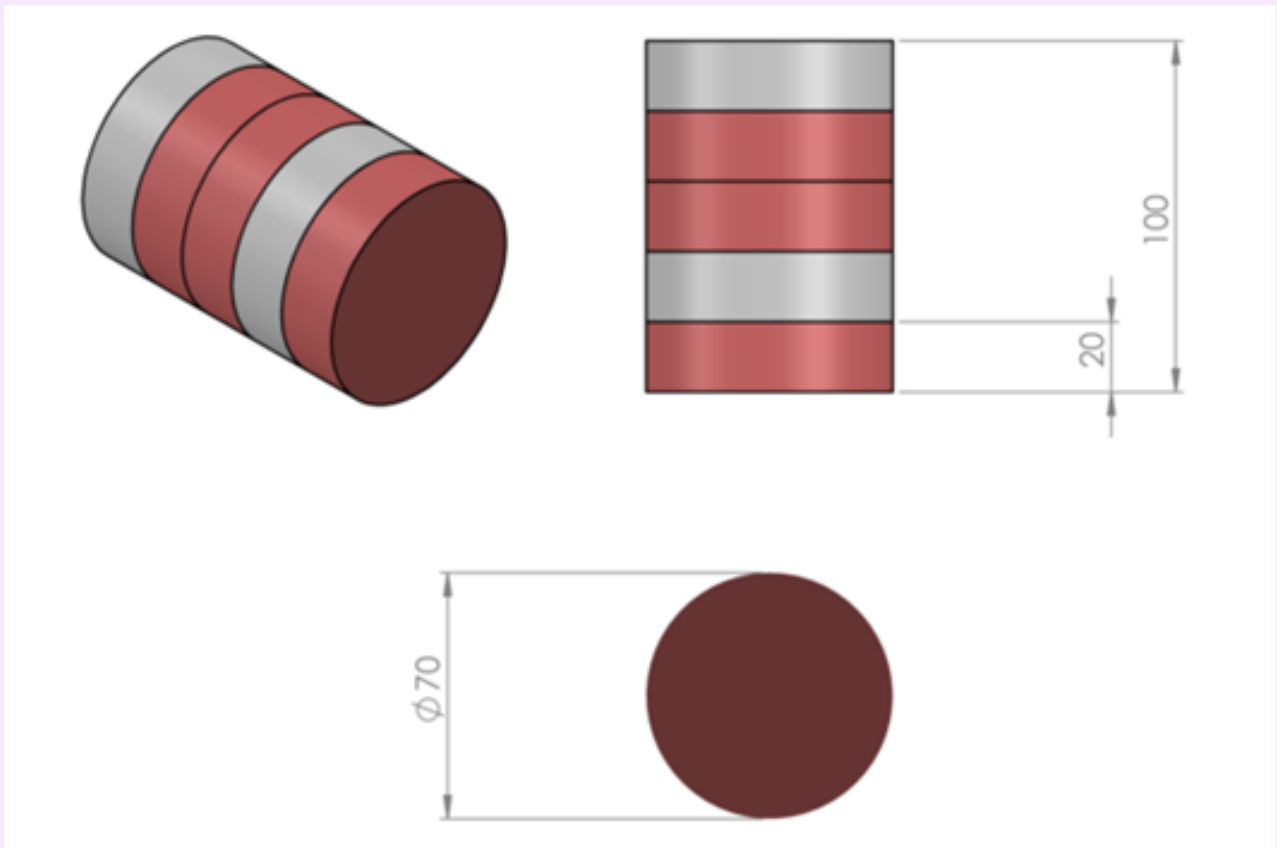


Les éléments de jeux

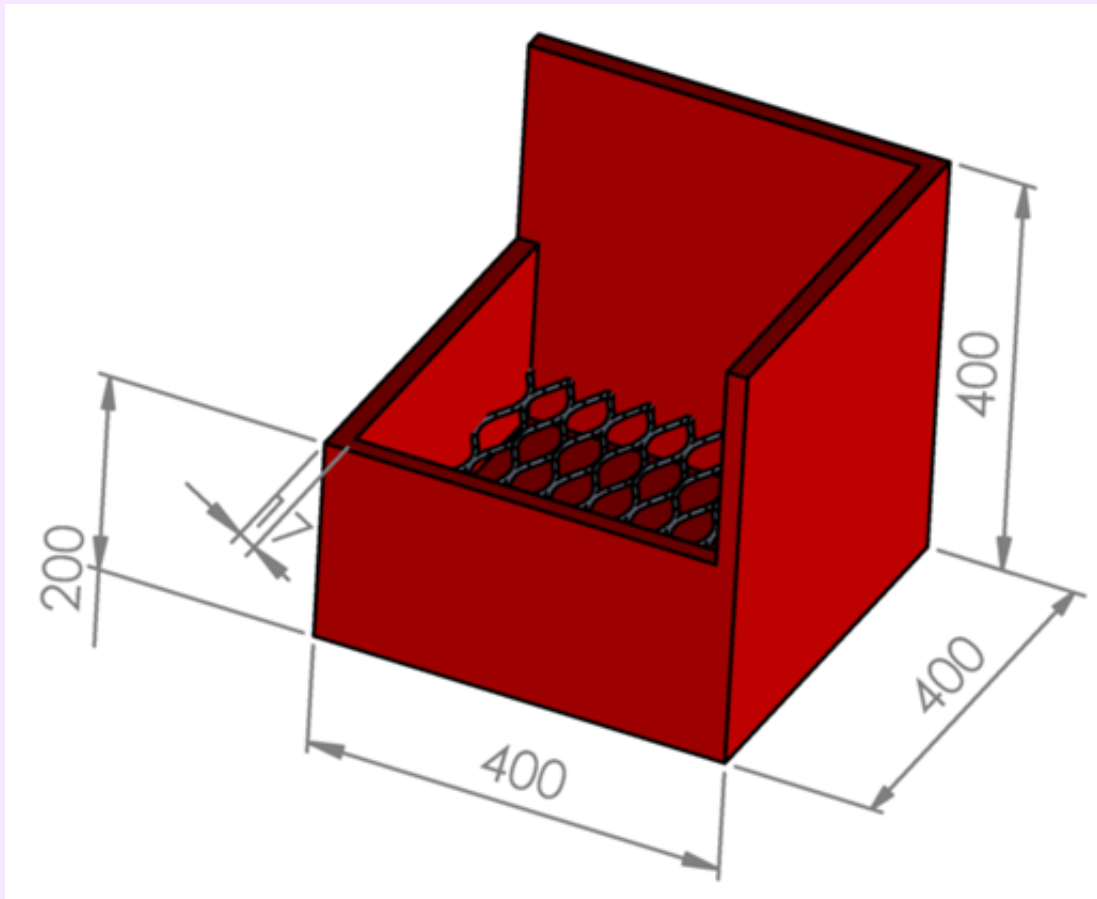
Goal :



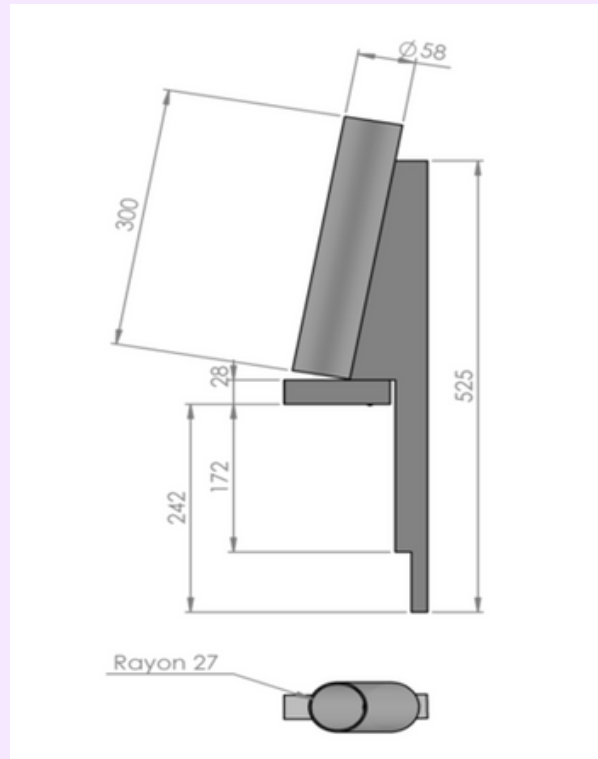
Les disques :



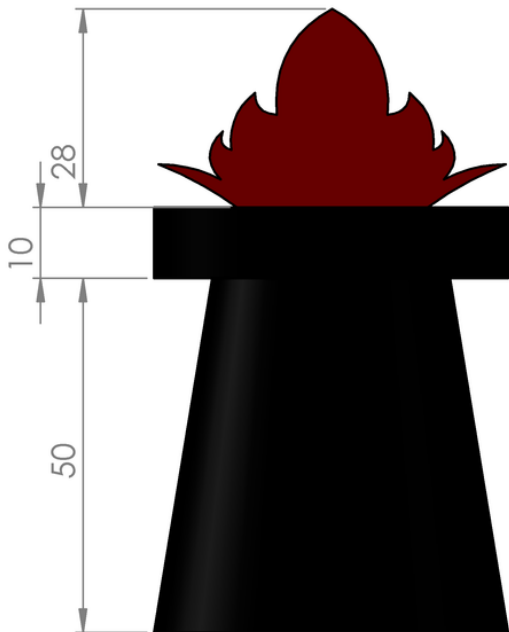
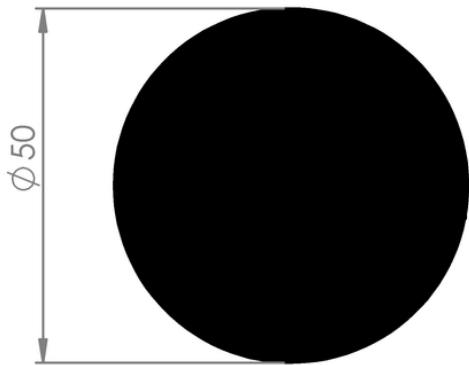
Panier :



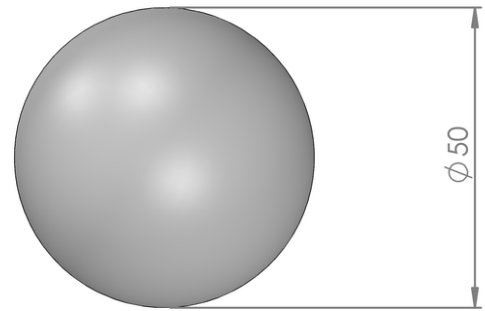
Réservoir :



Cylindre :



Boule :



Base du cylindre :

