



Tournoi Robotique - Règlement

Les règles suivantes correspondent à celles des concours de robots mini-Sumo en vigueur au Japon et aux États-Unis, avec quelques modifications. Seuls les robots autonomes sont acceptés.

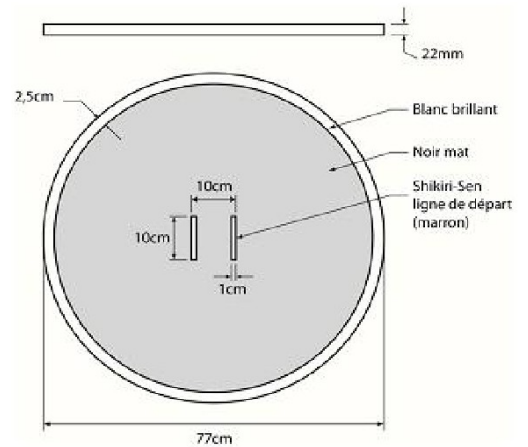
Article 1: Définition de l'épreuve : Robot mini-sumo

A - Définition d'un combat

Un combat oppose deux robots mini-Sumo, sur un cercle de Sumo (Dohyo) en accord avec des règles. Chaque robot est activé par une personne. Les robots doivent avoir été construits au moins en partie, par les participants. Le combat dure jusqu'à ce qu'un des deux combattants marque un point (Yuko), la décision étant délivrée par un juge.

B - Caractéristiques d'un Dohyo

Le Dohyo est un cercle de 77 cm de diamètre sur 22 mm d'épaisseur minimum. Il est réalisé en bois. La surface du Dohyo est lisse et peinte en noir mat. Les lignes de départ (Shikiri-sen) sont indiquées par deux lignes parallèles marrons de 10 cm de long sur 1 cm de large, placées à 20 cm du centre du Dohyo. Le bord extérieur est indiqué par un cercle de 2,5 cm, peint en blanc brillant, délimitant le Dohyo. Le cercle blanc est considéré comme inclus dans le Dohyo.

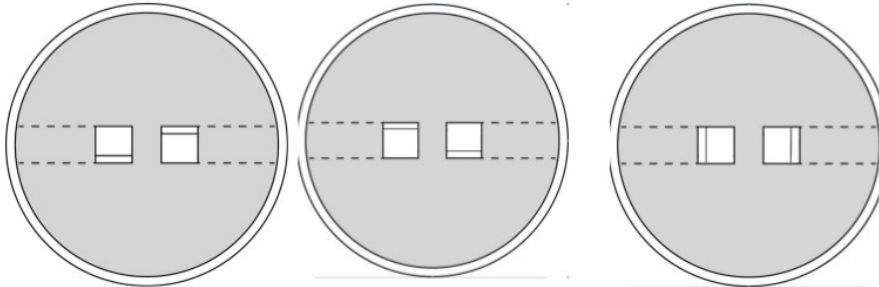


C - Principe des rencontres

Un combat consiste en 3 rencontres de 5 minutes chacune. Le premier à remporter 2 points Yuko est déclaré vainqueur du combat. Le robot ayant le plus de points Yuko à la fin d'un combat est déclaré vainqueur. Quand aucun des robots n'a reçu de points Yuko ou si les deux robots ont 1 point Yuko, le vainqueur est désigné par les juges. S'il n'existe pas de supériorité évidente et qu'aucun vainqueur n'a pu être désigné, une rencontre supplémentaire est jouée.

D - La procédure d'une rencontre

Avant la rencontre, les participants se saluent avant de poser leur robot sur le Dohyo. Ensuite ils placent leur robot derrière les lignes de départ. Aucune partie d'un robot ne doit être placée devant la ligne de départ avant le début d'une rencontre. Les robots seront placés de côté, l'avant de l'un en opposition avec l'avant de l'autre, voir figure suivante durant la 1ère manche, puis la position est inversée, et enfin dans la 3ème manche les robots seront positionnés dos à dos. Avec des robots autonomes, les candidats appuient sur le bouton de départ sur ordre de l'arbitre. La rencontre débute après 5 secondes. Les candidats quittent le Dohyo lorsque la rencontre débute.



Une rencontre prend fin lorsque l'arbitre annonce un robot vainqueur. Les participants se saluent après avoir récupéré leur robot.

E - Annulation d'une rencontre et rencontre rejouée

Une rencontre est annulée ou rejouée dans les conditions suivantes :

- Les robots sont bloqués ensemble ou ils tournent en cercle et il semble que cela ne va pas changer.
- Les robots touchent l'extérieur du Dohyo en même temps.
- D'autres conditions qui ne permettent pas à l'arbitre de désigner un vainqueur.
- Si la rencontre est rejouée, les robots doivent immédiatement recommencer sans possibilité de maintenance.
- Si malgré une rencontre rejouée, aucun des robots n'est désigné vainqueur, l'arbitre peut positionner les robots comme il le souhaite et redémarrer une rencontre.

F - Les points

Yuko

Les conditions suivantes entraînent des points Yuko :

- Quand un robot éjecte son adversaire du Dohyo par une action légitime.
- Quand le robot adverse sort du Dohyo de lui-même (quelle que soit la raison).
- Quand le robot adverse est disqualifié ou a plus d'une violation ou d'un avertissement.
- Quand 2 points Yusei ont été donnés.
- Quand 1 point Yusei a été donné et l'adversaire a reçu un avertissement.

Yusei

La condition suivante entraîne un avantage ou point Yusei :

- Quand le robot adverse reste bloqué en bordure du Dohyo et ne peut se déplacer de la bordure de lui-même.

G - Violations et pénalités

Avertissements

L'une des actions suivantes entraîne un avertissement pour le participant :

- Le participant ou un élément entre sur le Dohyo avant que l'arbitre annonce la fin de la rencontre.
- La préparation pour une nouvelle rencontre dure plus de 30 secondes.
- Un robot autonome bouge (déplacement ou déploiement d'un bras, etc.) avant les 5 secondes après que l'arbitre est donné le signal du départ.
- Toutes autres actions qui sont jugées déplacées.

Violations

L'une des actions suivantes est définie comme une violation et entraîne un Yuko pour l'adversaire ou pour tous les deux :

- Une ou plusieurs parties d'un robot d'un poids supérieur à 10g, tombe du robot.
- L'un des robots ne se déplace plus sur le Dohyo.
- Les deux robots se déplacent sur le Dohyo, mais ne rentrent pas en contact l'un avec l'autre.
- De la fumée s'échappe d'un robot.

H - Rencontre perdue par violation

L'une des actions suivantes entraîne une rencontre perdue par violation :

- Un participant ne se présente pas au bord du Dohyo à l'appel de son nom.
- Un participant ruine la rencontre. Par exemple, en détruisant, endommageant ou déformant le Dohyo.

I - Disqualification

L'une des actions suivantes entraîne une disqualification et oblige à quitter le tournoi :

- Le robot d'un participant ne respecte pas les caractéristiques des robots indiquées par l'article 5.
- Un participant affiche un comportement non sportif. Par exemple, en utilisant un langage violent ou calomnieux envers son adversaire ou l'arbitre.
- Un participant blesse volontairement son adversaire.

J - Demande de suspension

Quand l'un des participants est blessé ou un robot a qu'un accident la rencontre ne peut continuer. Une suspension de 5 minutes maximum peut être demandée par un participant.

K - Objection envers l'arbitre

Aucune objection envers les décisions de l'arbitre ne sera acceptée.

Article 2 : Fonctions et contraintes

- Les robots autonomes doivent démarrer au bout de 5 secondes.
- Les dimensions maximales sont de 20 cm x 20 cm de côté pour une hauteur sans limite. Cette classe de robots correspond à celle des moins de 1000g.
- Le robot disposera de 3 actionneurs au maximum, il devra être capable de détecter son adversaire et les limites du Dohyo.
- Le robot doit avoir des formes et des couleurs qui s'inspirent de l'image d'un sumo ou du Japon.
- Un robot ne doit pas dégrader le Dohyo, ne doit pas gêner le fonctionnement de son adversaire, par des projections ou des lumières, *ne doit pas utiliser des systèmes qui le bloquent sur place (comme des aspirateurs ou de la colle) et ne doit pas jeter quelque chose (liquide, gaz, poudre, feu...)*.
- La source d'énergie est impérativement électrique de type piles, accumulateurs ou batterie externe. La tension maximale sera déterminée par la carte de programmation utilisée. Le robot ne pourra utiliser qu'une seule source d'alimentation.
- La carte de programmation utilisée est libre (arduino, micro:bit, mbot). Les robots mbot modifiés sont acceptés.
- La fabrication des différents éléments doit obligatoirement être faite avec les machines et outillages disponibles dans la salle de technologie du collège.
- Aucune contrainte n'est imposée sur le choix des autres fournitures (matériaux, visserie, engrenages, poulies, axes...).
- Le coût d'un robot ne doit pas dépasser 100 euros en composants et matériaux (hors coût des piles ou batteries). Ce coût doit pouvoir être justifié.
- Sur chaque robot devra être inscrit :
 - le nom du robot ;
 - le nom du collègue et le dossard.

