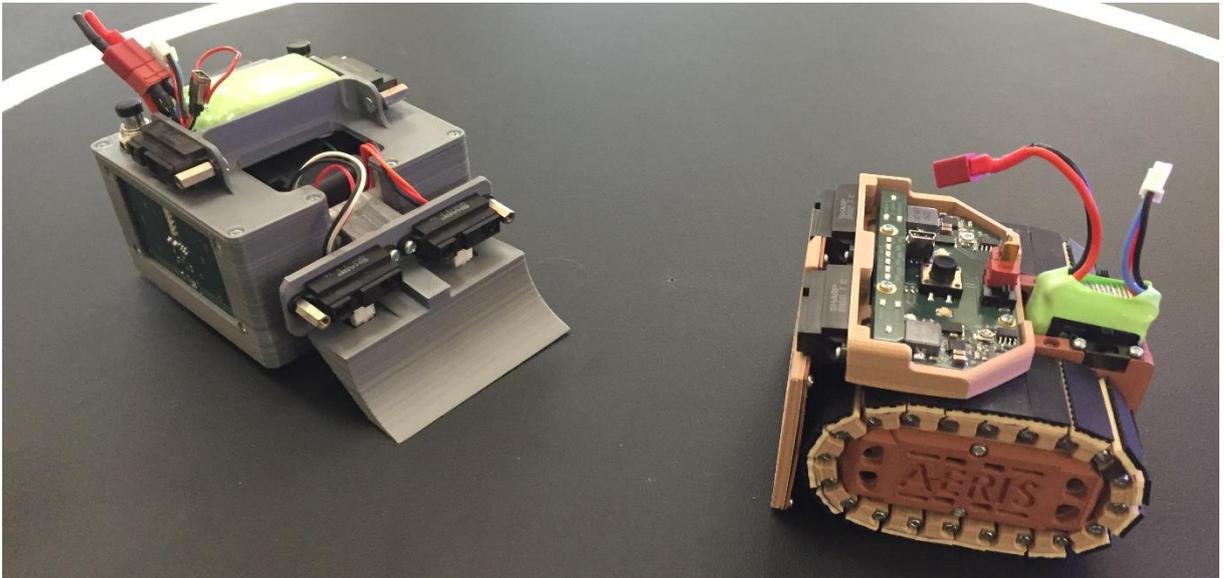


Règlement Robot Mini Sumo

Version 2019
ter



Frédéric Giamarchi
Tournoi National de Robotique Sumo
IUT de Nîmes
8, rue Jules Raimu
30907 Nîmes Cedex 2

tél. : 04 66 62 85 22

e-mail : frederic.giamarchi@umontpellier.fr
site web : www.robot-sumo.fr

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

Chapitre 1 *Définition d'un combat*

Article 1 : définition

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 construit 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.

Chapitre 2 *Caractéristiques d'un Dohyo*

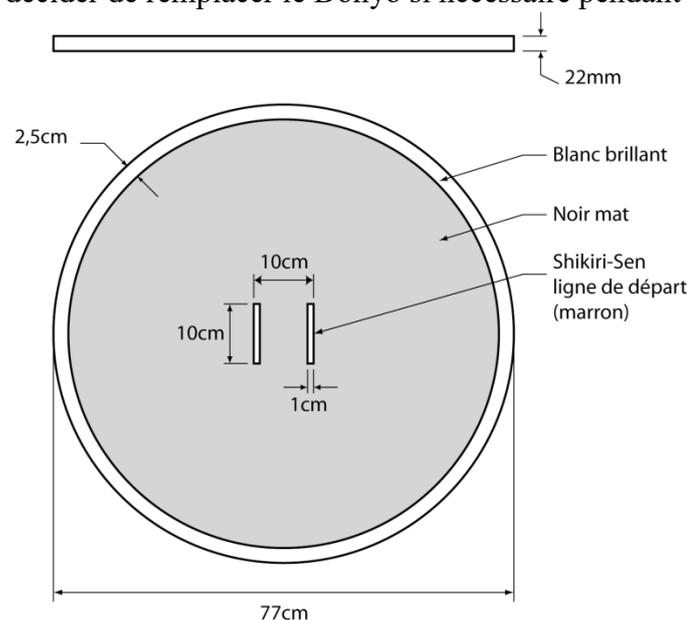
Article 2 : définition de l'intérieur d'un Dohyo

L'intérieur d'un Dohyo représente la surface du Dohyo, ce qui inclut la bordure.

Article 3 : le Dohyo

Le Dohyo est un cercle de 77cm de diamètre sur 22mm d'épaisseur minimum. Il est réalisé en bois recouvert d'une plaque d'aluminium de 5mm d'épaisseur.

- 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 10cm de long sur 1cm de large, placés à 5cm du centre du Dohyo.
- Le bord extérieur est indiqué par un cercle de 2,5cm, peint en blanc brillant, délimitant le Dohyo. Le cercle blanc est considéré comme inclus dans le Dohyo.
- Le juge peut décider de remplacer le Dohyo si nécessaire pendant les jeux.



Article 4 : en dehors du Dohyo

La zone en dehors du Dohyo s'étend jusqu'à 60cm au-delà des limites du Dohyo. Sa couleur ne doit pas être blanche. Il n'y a pas de restrictions sur la nature et la forme de cette zone, dans la mesure où elle respecte l'esprit des règles.

Chapitre 3 Caractéristiques des robots

Article 5 : caractéristiques

Les dimensions initiales sont de 10cm x 10cm de côté pour une hauteur sans limite.

- Cette classe de robots correspond à celle des moins de 500g.
- Les robots sont autonomes.
- Ils doivent démarrer sur ordre de l'arbitre, par réception d'un code infrarouge d'une télécommande.
- La source d'énergie est impérativement électrique de type piles ou accumulateurs.

Article 6 : limitations sur le design du robot

Un robot ne doit pas gêner le fonctionnement de son adversaire, par des projections ou lumières.

- Un robot ne doit pas dégrader le Dohyo
- Un robot ne doit pas utiliser des systèmes qui le bloque sur place (comme des aspirateurs ou de la colle)
- Un robot ne doit pas jeter quelques choses (liquide, gaz, poudre, feu...).

Chapitre 4 Les rencontres

Article 7 : principes des rencontres

- Un combat consiste en 3 rencontres de 3 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 les deux robots ont 1 point Yuko, le vainqueur est désigné par les juges. S'il n'existe pas de supériorité évidente et aucun vainqueur n'a pu être désigné, une rencontre supplémentaire est jouée.

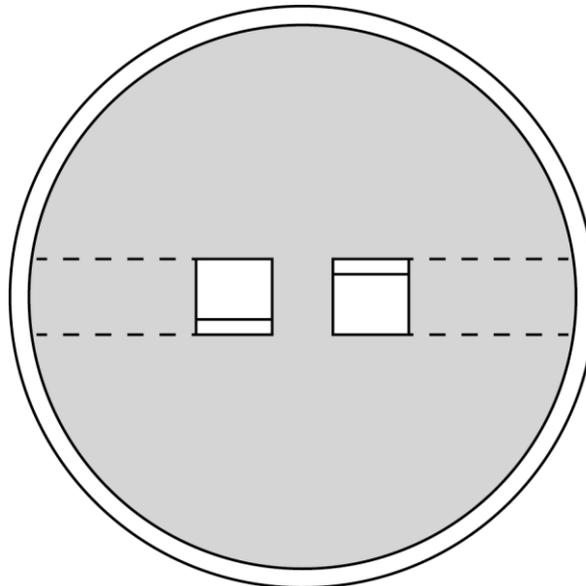
Chapitre 5 La procédure d'une rencontre

Article 8 : début 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.

- Pour les robots autonomes, c'est l'arbitre qui décide du départ des robots. L'arbitre dispose d'une télécommande infrarouge standard. Chaque robot doit être équipé d'un dispositif infrarouge capable de détecter l'émission infrarouge généré par l'arbitre. La rencontre débute immédiatement. Les candidats quittent le Dohyo lorsque la rencontre débute.



L'émission infrarouge est un message enregistré en début de rencontre par les divers concurrents de la poule. Pour une meilleure fiabilité, il a été choisi d'utiliser des modules Start/Stop de chez jsumo.com (référence est MS1S). Ce module est uniquement compatible avec une télécommande de type Sony disponible aussi chez jsumo.com (référence SNYTV1).

- Le départ des robots suivra le déroulement suivant. En début de poules, tous les robots de la poule enregistreront la séquence sur trois touches (Attention, Départ, Arrêt). La première touche permet de tester que le robot est prêt et à bien reconnu la télécommande (Attention). La deuxième touche lance les robots immédiatement. Une ligne en sortie passe de 0 à 1. La troisième touche arrête les robots. La ligne précédente passe de 1 à 0.
- Chaque poule se verra affecter des touches différentes pour qu'il n'y ait pas d'interaction entre les poules. Exemple, les touches 1, 2 et 3 pour la poule A et les touches 4, 5 et 6 pour la poule B.

Article 9 : fin d'une rencontre

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

Article 10 : 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 est désigné vainqueur, l'arbitre peut positionner les robots comme il le souhaite et redémarrer une rencontre.

Chapitre 6 **Les points (Yuko)**

Article 11 : Yuko

Les conditions suivantes entraînent des points Yuko :

- Quand un robot éjecte son adversaire du Dohyo par une action légale.
- 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 donné.
- Quand 1 point Yusei a été donné et l'adversaire a reçu un avertissement.

Article 12 : Yusei

La condition suivante entraîne un avantage ou point Yusei :

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

Chapitre 7 **Violations et pénalités**

Article 13 : avertissements

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

- Le participant ou un élément (pupitre de commande, etc.) 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 la réception de l'ordre de départ donnée par l'arbitre.
- Toutes autres actions qui sont jugées déplacées.

Article 14 : 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.

Article 15 : rencontre perdue par violation

L'une des actions suivantes entraîne un 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.

Article 16 : 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 a créé un robot ne respectant pas les indications données par l'article 6.
- 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.

Chapitre 8 Blessure et accident

Article 17 : demande de suspension

Quand l'un participant est blessé ou un robot a un accident, et la rencontre ne peut continuer, une suspension de 5 minutes maximum peut être demandée par un participant.

Chapitre 9 Objection

Article 18 : Objection envers l'arbitre

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

Article 19 :

Un participant qui émet une objection sur les règles du tournoi doit exprimer son désaccord aux responsables du tournoi avant le début d'un combat.

Article 20 : Eclairage

Lors des épreuves, l'éclairage ambiant pourra être élevé sans que cela soit une obligation. Les équipes devront s'y adapter.

Article 21 : Droit à l'image

Des photographes et des caméramans seront présents près du dohyo, les équipes acceptent l'utilisation des images.

Chapitre 10 *Homologation*

Article 22 :

Lorsque le nombre de robots inscrits au tournoi est important, il est nécessaire de réaliser une phase d'homologation plus complète.

Le but est d'obtenir un meilleur spectacle et d'équilibrer les poules qualificatives.

Article 23 : homologation

- Les robots doivent répondre aux critères de dimensions définies à l'article 5.
- Chaque robot devra montrer qu'il est capable de détecter un obstacle et de le sortir du dohyo. Le temps que mettra le robot pour sortir l'obstacle définira un classement pour les poules qualificatives. Les meilleurs temps seront têtes de série dans chaque poule et ainsi de suite.

Article 24 : Obstacle

L'obstacle idéal est un cube de couleur claire. Ces dimensions sont de 10 cm de coté pour un poids inférieur à 500g. Il peut être réalisé en bois ou en plastique.

Mais le jury peut utiliser un autre élément dont les caractéristiques sont très proches.

Chapitre 11 *Divisions*

Article 25 :

Afin de donner leur chance aux débutants et aux robots les moins performants, 2 divisions sont proposées. Suite à l'homologation, mais aussi en fonction de l'expérience des candidats et des résultats dans les précédentes éditions, les robots seront classés dans 2 catégories correspondant à leur niveau.

Un podium sera déclaré pour chaque division. Les meilleurs de la division 2 pourront participer à la division 1.