

REGLEMENT DE PARTICIPATION AU PROJET 3EME ROBOT SUMO

MàJ : 2019-09-03

Préambule

Ce document décrit les caractéristiques et règles d'un tournoi de robots. Les règles suivies correspondent, en partie, à celles des concours de robots Sumo en vigueur au Japon et aux Etats Unis car quelques adaptations du règlement ont été effectuées en raison contraintes liées à l'adaptation en collège.

Article 1 : Définition

Deux robots Sumo s'opposent, sur un cercle de Sumo (dohyō) en accord avec des règles. Les robots doivent avoir été construit par les participants, mais peut être encadré par un professeur pour sa construction. Chaque robot est activé et mis en service, en même temps, par un participant lors du début d'un combat. Le but est de rester le dernier sur la piste pour marquer un point ou d'éjecter l'adversaire (sans sortir soi-même) de la piste (dohyō) pour marquer deux points.

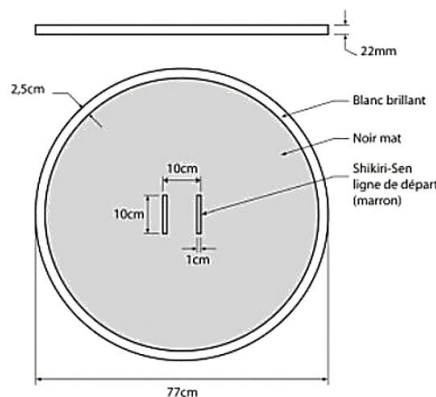
Chapitre 1 -Caractéristiques d'un dohyō

Article 2 : Définition de l'intérieur d'un dohyō

L'intérieur d'un dohyō représente la surface du dohyō (bordure incluse).

Article 3 : Le dohyō

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



Article 4 : En dehors du dohyō

La zone en dehors du dohyō, sa couleur ne doit pas être blanche. Il n'y a pas de restriction sur la nature et la forme de cette zone, dans la mesure où elle respecte l'esprit des règles.

Chapitre 2 - Caractéristiques des robots

Article 5 : Caractéristiques

- L'encombrement du robot respecte des dimensions initiales de 15cm x 15cm de côté pour une hauteur sans limite.
- Le robot doit avoir une masse maximale de 500 grammes. (Alimentation non comprise)
- Le robot doit avoir un coût total maximal de 50 € (Alimentation non comprise)
- La source d'énergie est impérativement électrique de type pile(s) ou batterie(s)
- La tension d'alimentation du robot ne devra pas dépasser 12 volts (Courant continu)
- Le robot devra être autonome et assurer une répétitivité de déplacements et de réactions durant les différents combats
- Le robot devra en permanence rester en contact et se mouvoir sur la piste sous peine de perdre le combat au bout de 3 secondes d'arrêt continu

Article 6 : Limitations sur la conception du robot

- Un robot sera obligatoirement constitué de deux motoréducteurs (ou servomoteurs) indépendants et d'orientation opposée
- Un robot sera obligatoirement piloté par un circuit électronique programmable avec inversion du sens de pilotage des moteurs
- Un robot ne doit pas être constitué des composants semblables à des éléments modulaires préfabriqués (Lego, Kenex, Fischer Technik, Méccano, etc.)
- Un robot ne doit pas dégrader la piste (dohyō)
- Un robot ne doit pas projeter quelque chose (liquide, gaz, poudre, feu, colle, glue ...)
- Un robot doit avoir un habillage issu d'une création originale (non vendue dans le commerce) fixé sur le châssis
- Le robot et tous ses composants doivent être assemblés (dans la limite du possible) de façon démontable pour la maintenance
- La source d'énergie doit être facilement et rapidement accessible dans le cadre d'une défaillance ou usure à solutionner
- Le robot devra (dans la limite du possible) être conçu et réalisé à partir de choix respectant le développement durable

Règlement de participation au projet 3^{ème}

Page 1 sur 4

Sources : http://robot.sumo.free.fr/robot_sumo_le_reglement.html et <http://cybertechcomtois.iimdo.com/r%C3%A8glement/>

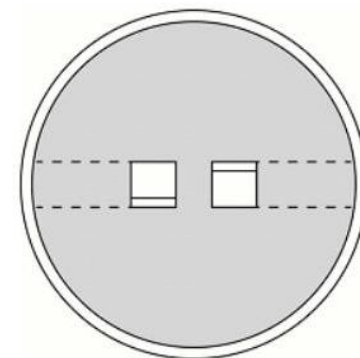
Chapitre 3 - Le duel et ses combats

Article 7 : Principe du duel

- Un duel consiste en une succession maximale de 3 combats d'une durée maximale de 2 minutes chacun. Le premier à remporter au moins 3 points dans la succession des combats est déclaré vainqueur du combat.
- Quand aucun des robots n'a obtenu le nombre de points suffisant pour remporter le duel ou les deux robots ont un même nombre de point(s), un combat supplémentaire exceptionnel est joué. S'il n'existe pas de supériorité évidente pour l'arbitre après un combat supplémentaire et si aucun vainqueur n'a pu être désigné, le vainqueur est désigné par l'arbitre.

Article 8 : Début d'un combat

- Un tirage au sort, effectué par l'arbitre, permet, à une équipe de choisir l'emplacement et l'orientation de leur robot sur le dohyō. Ensuite chaque équipe place son robot derrière une des lignes de départ. Les robots seront placés de côté par rapport à la ligne de départ. L'avant de l'un en opposition avec l'avant de l'autre. (Voir la figure ci-contre)
- Les participants attendent l'ordre de l'arbitre pour activer leurs robots simultanément et ainsi commencer le combat.
- Pendant le combat, aucun participant ne doit intervenir dans le pilotage, guidage ou les réglages du robot.



Article 9 : Fin d'un combat

- Un combat prend fin lorsque l'arbitre annonce le bilan des points du duel. Les participants récupèrent leur robot.

Article 10 : Annulation d'un combat et/ou combat rejoué

Au choix de l'arbitre, un combat est annulé et/ou rejoué dans les conditions suivantes :

- Les robots sont bloqués ensemble, chacun sur un bord de piste ou s'ils « tournent en rond » et il semble que cela ne va pas changer.
- Les robots touchent l'extérieur du dohyō en même temps.
- D'autres conditions qui ne permettent pas à l'arbitre de désigner un vainqueur.
- Si malgré un combat rejoué, aucun des robots n'est désigné vainqueur, l'arbitre peut positionner les robots comme il le souhaite et redémarrer un combat.

Remarque : Si le combat est rejoué, les robots doivent immédiatement recommencer sans possibilité de maintenance.

Article 11 : Les points

Les conditions suivantes entraînent des points :

- Quand un robot éjecte son adversaire du dohyō par une action légale : 2 points
- Quand le robot adverse sort du dohyō de lui-même (quelle qu'en soit la raison) et que l'autre est toujours sur le dohyō : 1 point
- Quand le robot adverse est disqualifié ou a plus d'une violation ou d'un avertissement : 3 points
- Quand 2 avantages ont été donnés : 1 point
- Quand 1 avantage a été donné et que l'adversaire a reçu un avertissement : 2 points

Article 12 : L'avantage

La condition suivante entraîne un avantage :

- Quand le robot adverse reste bloqué en bordure du dohyō et ne peut se déplacer de lui-même, et que le robot adverse est toujours sur la piste à la fin des 2 minutes de combat
- Quand les deux robots restent bloqués et immobiles en bordure du dohyō chacun leur tour. L'avantage sera accordé au dernier robot en déplacement sur le dohyō

Article 13 : Avertissements

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

- Le participant ou un élément du participant entre sur le dohyō avant que l'arbitre annonce la fin du combat.
- La préparation pour un nouveau combat d'un même duel dure plus d'une minute.
- Un robot bouge (déplacement ou déploiement d'un élément etc.) avant que l'arbitre est donné le signal du départ.
- Toutes autres actions qui sont jugées déplacées.

Règlement de participation au projet 3^{ème}

Page 2 sur 4

Sources : http://robot.sumo.free.fr/robot_sumo_le_reglement.html et <http://cybertechcomtois.iimdo.com/r%C3%A8glement/>

Article 14 : Violations

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

- Une ou plusieurs parties d'un robot d'une masse supérieure à 10g, tombe(nt) du robot.
- L'un des robots ne se déplace plus sur le dohyō pendant 3 secondes ou plus

Article 15 : Duel perdu par violation

Un duel est considéré comme perdu par violation si une équipe participante ne se présente pas au bord du dohyō sous une minute à l'appel de son nom et/ou de celui du robot.

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 en utilisant un langage violent ou calomnieux envers d'autres participants ou l'arbitre.
- Un participant d'une équipe blesse volontairement un autre participant
- Un participant endommage intentionnellement le dohyō et/ou le robot adverse

Chapitre 4 - Réclamations durant le duel

Article 17 : Demande de suspension

Quand un robot a un accident technique et que le combat ne peut continuer pour le robot, une suspension de 2 minutes maximum peut être demandée à l'arbitre par un participant.

Article 18 : Objection auprès de l'arbitre

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

Un participant qui souhaite émettre une objection sur les règles du tournoi devra la faire connaître par écrit auprès du responsable du tournoi.

Un participant qui souhaite émettre une objection sur le déroulement d'un duel devra la faire à l'arbitre après la fin du duel.

Chapitre 5 - Organisation du tournoi

Article 19 : Modification du règlement

Le responsable du tournoi se réserve le droit de modifier le règlement à tout moment en fonction d'impératifs liés au bon déroulement du projet.

Article 20 : Lieu et date du tournoi

La première étape du tournoi se déroulera, fin mai ou début juin, au sein de chaque collège afin de sélectionner les robots participants à la deuxième et dernière étape du tournoi.

La deuxième et dernière étape du tournoi se déroulera au collège Pasteur d'Arbois durant le mois de juin de l'année scolaire en cours. *(La date exacte sera précisée ultérieurement)*

Article 21 : Nombre d'équipes

En raison du nombre de places limitées, les équipes invitées à la deuxième et dernière étape du tournoi seront sélectionnées par le responsable du tournoi.

Article 22 : Les trophées

Les 3 équipes clôturant le tournoi se verront remettre un trophée à la fin ce celui-ci. Ces équipes ne seront pas propriétaire du trophée. (qui restera propriété du collège qu'il représente) Les trophées pourront être présentés dans le collège et seront là pour rappeler le bon moment passé ensemble.

Ces trophées récompenseront les travaux des équipes ayant réussi les meilleures performances :

- Trophée « Yokozuna » (le robot ayant remporté la finale du tournoi – 1^{ère} place)
- Trophée « Ozeki » (le robot ayant perdu la finale du tournoi – 2^{ème} place)
- Trophée « Rikishi » (le robot ayant remporté la petite finale du tournoi - 3^{ème} place)

Le classement des robots des équipes ne seront effectués que pour valider les solutions.

Il ne s'agit pas de vaincre des adversaires mais de se faire plaisir en mettant en œuvre des compétences.

Chapitre 6 - Participation au tournoi

Article 23 : Conditions de participation

Le projet est ouvert à tous les élèves de 3^{ème} en collège.

Les conditions de participation sont les suivantes :

- Chaque équipe est constituée d'un minimum de 3 élèves et d'un maximum de 4 élèves d'une même classe et niveau
- Chaque équipe devra présenter le jour du tournoi :
 - Un robot Sumo correspondant à caractéristiques conceptuelles, techniques et économiques
 - Un fichier de la représentation numérique en trois dimensions du robot Sumo

Article 24 : Démarche pédagogique

Le professeur de collège en charge des participants s'engage à respecter le fait que le robot Sumo et sa représentation 3D restent issus d'une conception et d'une fabrication des élèves sans aide extérieure à l'établissement. La conception et la réalisation du robot constitue un moment privilégié de découverte et d'appropriation de savoirs et de compétences. Le projet n'est là que pour valider les solutions.