

## Article 1 : les participants

Le concours est ouvert à tous les élèves de 3ème du collège **La Forêt**.

Chaque équipe participante est constituée de quatre élèves d'un même niveau (*trois ou cinq si besoin*) qui resteront les mêmes pour toute l'année scolaire.

## Article 2 : le concours

Le concours consiste à :

### - Créer un «Sumo» sur une base de mBot :

Compléter la partie « chassis » du mBot en y ajoutant un ou plusieurs éléments non-amovible (fixe) mais démontable facilement/rapidement. Cette partie devra permettre de défendre, d'attaquer ou bien les deux.

- Réaliser un programme de « combat » qui devra éjecter le ou les adversaire(s) hors du dohyo. Votre robot Sumo sera obligé de rester entièrement à l'intérieur de celui-ci.

Le dohyo sera de couleur blanche avec un contour et le centre noir.

## Article 3 : les contraintes de réalisation

Le projet doit répondre aux contraintes suivantes :

- **Minimiser l'usage des matériaux dans un soucis économique et environnemental**

- Matériaux utilisés : bois ou plastique disponible au collège (balsa...).

- Taille maximale : Le robot Sumo doit rentrer dans un gabarit de 24cm de long, 14cm de large, 12cm de haut : **Attention à la forme particulière du gabarit !**

- Poids maximal : Il ne doit pas excéder 650g

- Carte de commande , actionneurs, capteurs et câbles : déjà disponible sur le mBot. Les boutons doivent être accessible à tout moment !

- Coût total du projet : maximum 115€/lot, avec détails du coût des matériaux

- Réalisation du prototype : avec du carton de récupération fourni par les membres du groupe.

- Réalisation du projet : obligation de réaliser une partie en impression 3D.

- Machines à disposition : Réalisable avec les machines du collège : Imprimante 3D, commande numérique, cisaille, cutter, thermo-plieuse, perceuse à colonne, découpeuse laser

- Matériel à disposition : Réalisable avec les matériels du collège : scotch, colle, outils, visserie, etc, ( tout ce qui peut être trouvé au collège)

## Article 4 : les contraintes de programmation au démarrage

Le démarrage doit respecter un protocole :

\* un appui sur le bouton pour initialiser le programme avec allumage LED en vert sur le dessus de la carte de commande

\* une condition de démarrage avec le capteur à ultra-son

\* et doit avancer tout droit à la vitesse 50 jusqu'à détecter le bord du ring

Les deux capteurs seront obligatoirement utilisés !

## Article 5 : le dossier technique

Chaque équipe doit fournir un dossier technique présentant :

- Les solutions techniques retenues avec l'explication des choix.

- La représentation du produit (croquis de départ, dessin d'ensemble ou photos...).

- Les dessins de définition des éléments fabriqués.

- Le programme de démarrage du système.

- Le logigramme détaillant la stratégie retenue

- Le justificatif du coût certifié par le professeur, avec la liste de tous les composants utilisés.

- Le planning de répartition des tâches au sein de l'équipe ainsi que l'historique du déroulement du projet.

**L'ensemble de ces documents doit répondre à un souci de communication (clarté, couleur, présentation...).**

**L'outil informatique est obligatoire.**

## Article 6 : présentations multimédia

Chaque équipe présentera l'avancement hebdomadaire de son projet durant les phases de conception, fabrication et tests.

Au choix :

\* soit une capsule vidéo de 20 à 30s

\* soit un article avec photos

Le tout sera publié sur l'espace classe de l'ENT

## Article 7 : Déroulement du concours

Épreuve mécanique :

- Le robot doit être positionné sur un emplacement prévu et attribué de façon aléatoire.

- L'épreuve se déroule en « mêlée générale » sur une manche de 120s

- Vous perdez si votre robot :

\* a une roue ou tout autre partie qui touche le sol en dehors du dohyo

ou \* se retrouve sur le « toit » à l'envers

Homologation :

Contrôle du poids et des dimensions par le prof : disqualification si manquements.

Phases de sélection (au niveau de la classe) :

Dans chaque classe sera organisé un classement par points (voir au dos le détail) pour sélectionner la meilleure équipe participant à la finale.

Phase finale (au niveau du collège) :

La meilleure équipe de chaque classe affrontera celle des autres classe de 3e

## Role de l'arbitrage :

Vérifier le placement sur les gabarits des robots

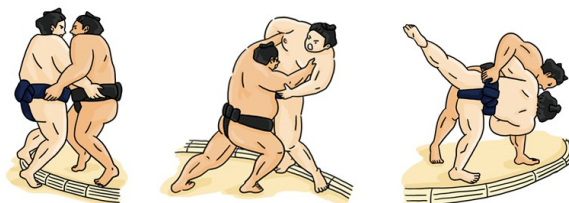
Vérifier le respect de la séquence d'initialisation

Retirer les robots éliminés

Comptabiliser les points

Gérer le temps de la manche

(phase de préparation + la manche + fin)



## Détails des points :

MANCHE	
+100 pts	Éjection d'un adversaire entre 0 et 1'
+75 pts	Éjection d'un adversaire entre 1' et 2'
+15 pts	Par minute tenue sur le plateau
BONUS	
+ 50 pts	Ejection de « l'électron libre »
MALUS	
- 30 pts	Se faire éjecter par « l'électron libre »
- 20 pts	Problème d'arbitrage (pour l'équipe qui arbitre)
- 10 pts	Non-respect des contraintes (temps, positionnement...)