

# Epreuves du concours de robotique 2011/2012



Nom :

Prénom :

Classe :

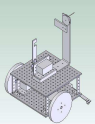
Groupe :

Epreuves  
du concours

Durée :

Date : / /

Page : **1**



# Sommaire

Règlement du concours

Règlement de l'épreuve du sumo



Règlement de l'épreuve « économie d'énergie »



Règlement de l'épreuve « tri sélectif »



Règlement de l'épreuve « Attention obstacles »



Règlement de l'épreuve « ramasseur de balle »



Nom :

Prénom :

Classe :

Groupe :

Epreuves  
du concours

Durée :

Date : / /

Page : 2

## Règlement du concours

Ce règlement n'est pas définitif. Il peut encore évoluer.

Article 1 :	Ce concours doit être une compétition loyale et sans esprit de combat ou guerrier. Elle doit être la démonstration d'une certaine forme d'intelligence développée par des élèves de collège.
Article 2 :	Chaque équipe a le droit à un seul robot, et a des pièces de rechange. Elle n'a pas le droit de fabriquer des pièces le jour de la compétition. Elle peut apporter du petit matériel de réparation et un micro-ordinateur pour la programmation de son robot. Les documents de programmation sont aussi autorisés.
Article 3 :	Chaque équipe nomme un capitaine. C'est le seul interlocuteur avec les arbitres pour recevoir les consignes, faire compléter la fiche de points ou s'il y avait réclamation.
Article 4 :	Les professeurs sont responsables de la bonne entente des membres de l'équipe mais ne participent pas au concours. Ils sont les Juges arbitres de la compétition. Ils jugent avec célérité et en accord avec leurs collègues Juges arbitres.
Article 5 :	Il sera donné une pénalité à une équipe qui ne respecte pas les règles de la compétition. Si l'équipe récidive, elle sera éliminée de la compétition.
Article 6 :	Que le meilleur gagne ..

### Homologation du robot

Pour pouvoir participer aux concours, chaque robot doit être homologué par les Juges arbitres.

Critère N°1: Pour chaque épreuve, le robot assemblé ne doit pas dépasser 300 mm de long, 250 mm de large. Aucune limitation en hauteur mais aucun élément ne sera rajouté entre le contrôle des dimensions du robot et l'épreuve.

Critère N°2: Le robot doit comporter un microcontrôleur et une source d'énergie qui le rende autonome lors des épreuves, aucun filoguidage ou guidage par radio-commande n'est autorisé. La marque et le type du microcontrôleur ne sont pas imposés.

Nom :

Prénom :

Classe :

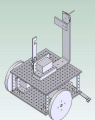
Groupe :

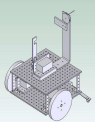
Epreuves  
du concours

Durée :

Date : / /

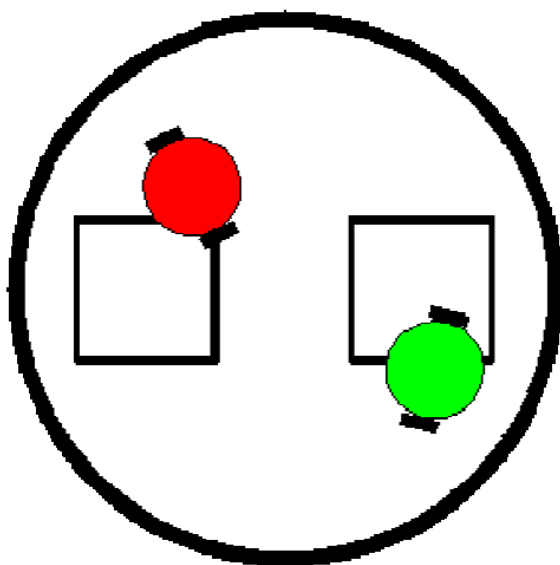
Page : 3





## Epreuve du sumo

Deux robots s'affrontent dans une épreuve de sumo.



L'épreuve se déroule sur une table ronde de couleur blanche de 1 m de diamètre comportant deux zones de 30 X 30 cm. Chacune de ces zones est distante de 20 cm du centre de la table. Une bande noire de 3cm d'épaisseur est présente tout au tour de la table.

Au début de l'épreuve chaque robot prend place dans une zone. Au signal de l'arbitre les robots sont mis en marche manuellement. Ils peuvent démarrer dans n'importe quelle direction.

L'épreuve dure 1 minute et un robot sera déclaré perdant :

- s'il quitte la zone de jeu (une roue en dehors de la table)
- s'il est renversé
- s'il est immobile (les roues doivent toujours être en mouvement).

Tout système mécanique pouvant détruire ou porter préjudice au robot adverse est interdit.

### Points :

10 pts pour le vainqueur

5 pts pour chaque robot si égalité

Nom :

Prénom :

Classe :

Groupe :

Epreuves  
du concours

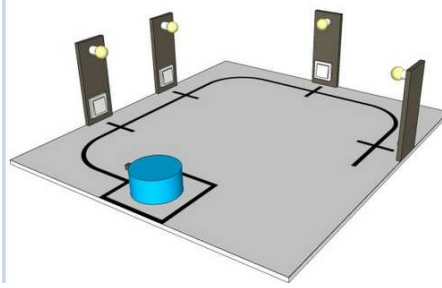
Durée :

Date : / /

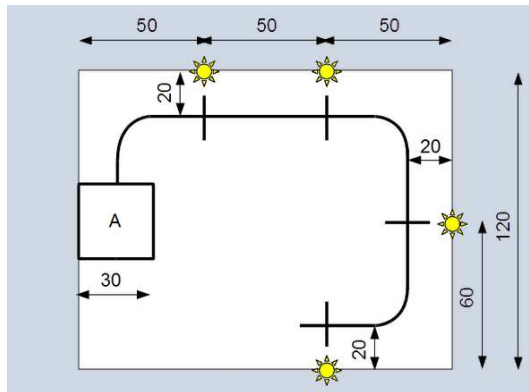
Page : **4**

## Epreuve "Economie d'énergie"

Le robot doit éteindre les ampoules laissées allumées.



L'épreuve se déroule sur une table de 150x120 cm. Des lampes sont placées autour de la table et une "piste" noire d'un cm de large parcourt celle-ci comme indiqué sur le plan ci-dessous.



Au début de l'épreuve, le robot est placé dans le rectangle A.

L'arbitre choisit aléatoirement 2 des 4 lampes qui seront allumées.

Les élèves allument le robot et celui-ci parcourt la table pour trouver les lampes allumées et les éteindre en actionnant l'interrupteur.

Le robot ne doit actionner l'interrupteur **QUE** sur les lampes allumées.

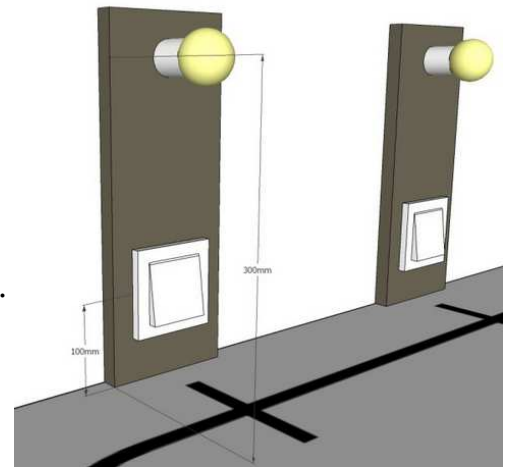
Le robot a 3 minutes et trois essais pour réaliser l'épreuve.

**Les 2 lampes éteintes :**

Au premier essai 10 pts  
 au deuxième essai 6 pts  
 au troisième essai 4 pts.

**Une lampe éteinte : 2 pts.**

Dessin détaillé des lampes.



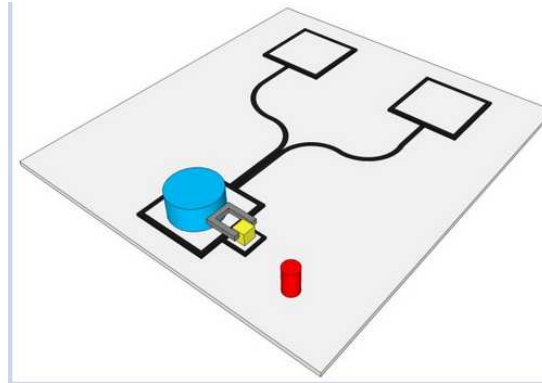
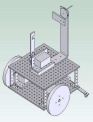
Nom :
Prénom :
Classe :
Groupe :

Epreuves  
du concours

Durée :
Date : / /
Page : <b>5</b>

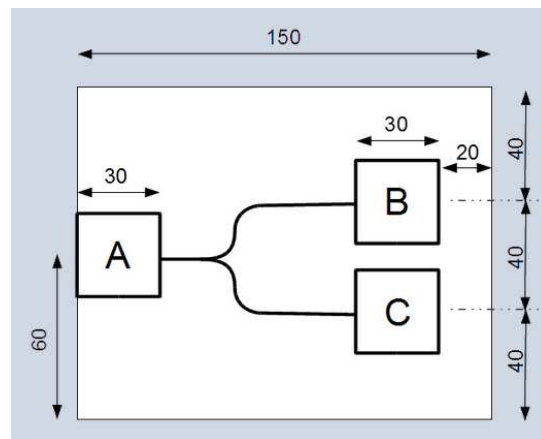
## Epreuve du tri sélectif

Le robot doit trier les déchets qui lui sont présentés.



L'épreuve se déroule sur une table de 150x120 cm. A l'extrémité de la table se trouve la zone de départ signalisée au sol par un carré de 30 cm par 30 cm. Un carré de 10 cm jouxte celui-ci.

Une piste noire d'un cm de large menant à 2 carrés est tracée sur la table.



Le robot est placé dans sa case de départ (A).

Le robot démarre lorsque l'arbitre pose un déchet, soit une boîte en carton (cube de 5cm) ou une canette métallique (33 cl) dans la case qui jouxte celle du robot.

Le robot doit identifier le déchet (taille, couleur et matière différentes) et l'emmener dans la bonne case (gauche carton, droite canette).

Le robot a 3 minutes et trois essais pour déposer le déchet dans la bonne case.

Le robot dépose le déchet dans la bonne case :

**Au premier essai : 10 pts**

**au deuxième essai : 6 pts**

**au troisième essai : 4 pts.**

Nom :

Prénom :

Classe :

Groupe :

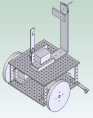
Epreuves  
du concours

Durée :

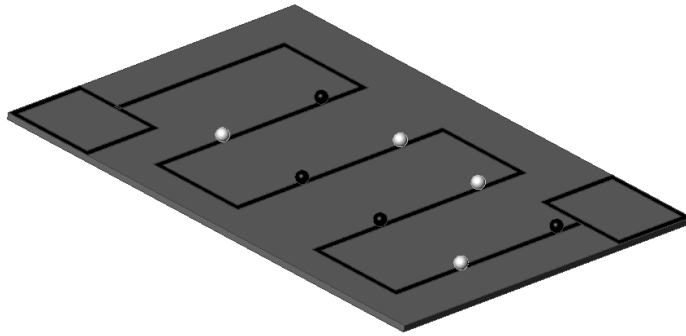
Date : / /

Page : 6

## Epreuve « chien de troupeau cybernétique »



Le robot doit se déplacer sur le terrain, en partant du pâturage pour se rendre à la bergerie, matérialisés par les zones de départ et d'arrivée.



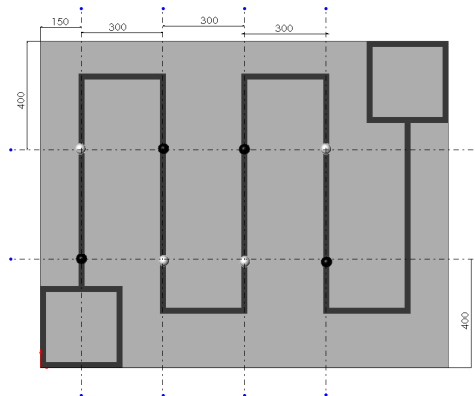
Les moutons sont représentés par des balles de ping-pong blanches. Les loups sont représentés par des balles de ping-pong noires.

Ces balles sont disposées le long d'un cheminement matérialisé par une ligne noire tracée sur la table.

Cette ligne relie la zone de départ du robot à la zone d'arrivée dans laquelle les moutons doivent être conduits.

Les balles noires représentant les loups occuperont des positions tirées au hasard parmi tous les emplacements possibles.

L'épreuve se déroule sur un plateau de 1,50m x 1,20m.



Le but de cette épreuve est de rassembler les balles blanches dans la zone d'arrivée.

### Points :

Une balle blanche dans la zone d'arrivée vaut 2 points.

Une balle noire dans la zone d'arrivée enlève 1 point

Nom :

Prénom :

Classe :

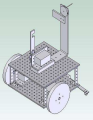
Groupe :

Epreuves  
du concours

Durée :

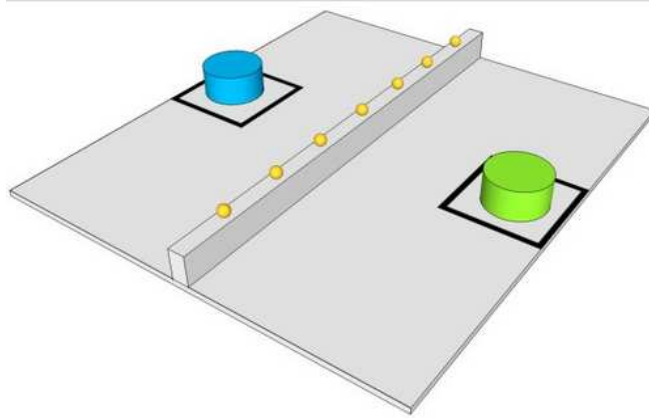
Date : / /

Page : 7



## Epreuve du ramasseur de balles

Deux robots doivent ramasser un maximum de balles de ping-pong.



L'épreuve se déroule sur une table de 150 x 120 cm. Celle-ci est séparée dans sa longueur par un muret de 10 cm de hauteur et 5 cm de large sur lequel sont posées 7 balles de ping-pong.

Dans chaque camp, une zone de départ est signalée au sol par un carré de 30 cm par 30 cm comme indiqué sur le plan.

Au signal de l'arbitre, les deux robots se dirigent vers le muret et **ramassent** les balles **en commençant par celle de droite**.

**Il est obligatoire que les robots transportent les balles.**

Les robots ont 3 minutes pour réaliser l'épreuve.

L'arbitre comptabilise les balles **transportées** par les robots :

- 1 balle = 4 pts
- 2 balles = 5 pts
- 3 balles = 6 pts
- 4 balles = 7 pts
- 5 balles = 8 pts
- 6 balles = 9 pts
- 7 balles = 10 pts

Nom :

Prénom :

Classe :

Groupe :

Epreuves  
du concours

Durée :

Date : / /

Page : 8