



J3 - L'ORBITE FATIDIQUE !

MISE EN SITUATION

Il y a maintenant trop de satellites en orbite basse, des milliers de satellites dont plusieurs sont défectueux encombrant l'espace autour de la Terre et les collisions sont de plus en plus nombreuses. Les nouveaux satellites doivent maintenant pouvoir se défendre si un autre satellite tente de se placer par erreur sur la même orbite. Vous devez programmer un satellite qui sera capable d'expulser un satellite intrus de votre orbite sans toutefois l'endommager.

Niveau de difficulté

Programmation : 2/3

Design : 2/3

Stratégie : 2/3





FONCTION GLOBALE DU ROBOT

Les participants doivent construire et programmer un robot qui soit en mesure de :

1. détecter la ligne blanche (orbite) ceinturant la zone de jeu;
2. détecter le robot adverse ;
3. pousser ou tirer ce dernier **COMPLÈTEMENT** à l'extérieur de la zone de jeu circulaire sans en sortir lui-même.

DESCRIPTION DU ROBOT

Catégorie Blanc

Les robots qui participent à ce défi ne doivent pas excéder les limites suivantes :

1. Masse: 1 kg (1000 g)
2. Longueur en tout temps : 30 cm
3. Hauteur en tout temps : aucune limite
4. Largeur en tout temps : 30 cm
5. Maximum de 3 moteurs

Catégorie Noire

Les robots qui participent à ce défi ne doivent pas excéder les limites suivantes :

1. Masse: 1,25 kg (**1250 g**)
2. Longueur en tout temps : 30 cm
3. Hauteur en tout temps : aucune limite
4. Largeur en tout temps : 30 cm
5. **Maximum de 4 moteurs (2 contrôleurs permis)**

ATTENTION: Le robot doit être construit de sorte que **UNIQUEMENT** les roues du robot touchent au sol. Toutes les autres parties du robot doivent demeurer à l'équivalent de l'épaisseur d'une poutre LEGO Technic du sol et y demeurer. Tout autre pièce touchant au sol doit être retirée ou ajustée.

RAPPEL

1. **AUCUNE PIÈCE LEGO** ne peut être modifiée (coupée, limée, pliée, etc.)
2. Les robots doivent opérer d'une manière autonome. Aucune télécommande, ipod, ipad, ou tout appareil similaire ne sera permis près de





- l'arène.
3. Les éléments suivants d'un robot NE SONT PAS permis dans une ronde :
 - a. Un robot qui est programmé pour se scinder en morceaux, se déployer, etc.
 - b. Un robot qui cherche à briser l'adversaire. (Un robot ne sera pas disqualifié si de petites composantes du robot se détachent pour tomber au sol pourvu que l'intention ne soit pas d'endommager le robot adverse.)
 - c. Un robot qui modifie ses dimensions
 - d. Un robot utilisant des projectiles
 4. Les éléments suivants d'un robot SONT permis dans une ronde :
 - a. Les éléments de défense tels que parechocs, plans inclinés, etc.
 - b. Élastiques de type LEGO ou les élastiques du modèle 3031507 soit, 64mm x 1,5mm

DESCRIPTION DE LA SURFACE

La surface est une aire de jeu circulaire noire de 90 cm de diamètre bordée d'une bande blanche de 5 cm de largeur. Au centre de l'arène, on retrouve 2 lignes grises parallèles qui sont placées à 10 cm l'une de l'autre. Ces lignes représentent des lignes droites imaginaires qui s'étendent jusqu'à la limite du cercle.

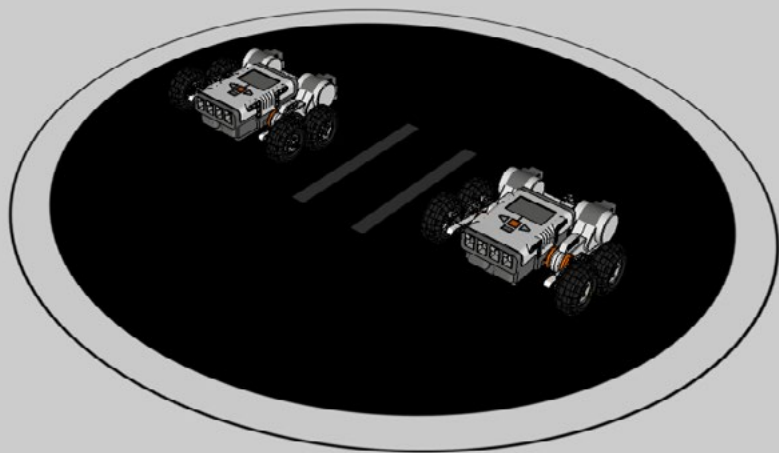
Lors du début de la ronde, le robot de chaque équipe doit être placé directement au centre de l'arène derrière la ligne grise, LE CÔTÉ GAUCHE OU DROIT DU ROBOT TOUCHANT À LA LIGNE .

TAPIS UTILISÉ





PLAN DE LA SURFACE





DESCRIPTION DES ACCESSOIRES

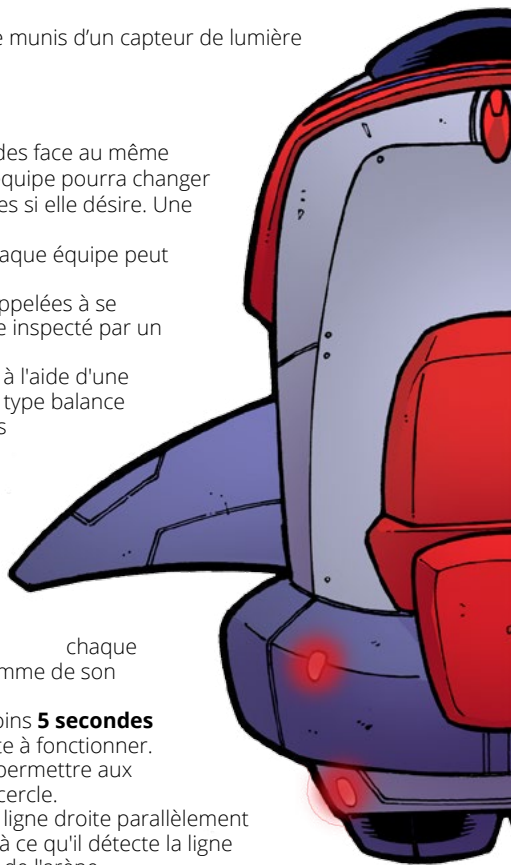
a. Capteur(s) de luminosité

Les robots doivent obligatoirement être munis d'un capteur de lumière ou de couleur pour réaliser ce défi.

DESCRIPTION D'UNE RONDE

Chaque équipe s'affrontera dans 3 rondes face au même adversaire durant une même partie. L'équipe pourra changer de programme pour chacune des rondes si elle désire. Une partie dure un maximum de 3 minutes.

1. Seulement un membre de chaque équipe peut s'approcher du cercle.
2. Lorsque deux équipes sont appelées à se présenter, leur robot doit être inspecté par un juge.
 - a. Les robots seront pesés à l'aide d'une balance électronique de type balance de cuisine et placés dans une boîte ayant comme dimensions 30 cm x 30 cm, ce qui garantit que chaque robot respecte les règlements du défi avant que la ronde ne commence.
3. Au signal donné par le juge, chaque équipe peut activer le programme de son robot.
4. Il doit y avoir un délai d'au moins **5 secondes** avant que le robot ne se mette à fonctionner. Ce délai est nécessaire pour permettre aux participants de s'éloigner du cercle.
5. Chaque robot doit reculer en ligne droite parallèlement à la ligne grise du tapis jusqu'à ce qu'il détecte la ligne blanche située sur le contour de l'arène.





- Un robot ne peut être touché une fois que la ronde débute. Le participant désigné par chaque équipe peut alors récupérer son robot, arrêter le programme et, au signal du juge, repositionner le robot derrière la ligne.
- À un autre signal du juge, le même membre désigné par l'équipe redémarre un programme **qui peut être différent du premier**.
- Le chronomètre du juge sera arrêté durant les préparatifs entourant une nouvelle mise au jeu, mais aucun robot ne pourra quitter le cercle.
- Le juge peut demander, pour une raison qu'il juge valable, une nouvelle mise au jeu.

TUTORIELS

DESCRIPTION DU
DÉFI EN VIDÉO



WWW

L'IMPORTANCE DE
LA MASSE



WWW

DIFFÉRENTES
STRATÉGIES DE
SUMO



WWW

PRÉFÉRER LA FORCE
OU LA RAPIDITÉ ?



WWW





Faux départ

Un faux départ est défini par:

1. Le fait de ne pas respecter le délai de 5 secondes du départ
2. Le fait de démarrer le programme avant le signal du juge

Le juge peut mettre fin à une ronde et attribuer des points lorsque l'un des élément suivant survient:

1. Un robot est sorti COMPLÈTEMENT de l'arène (2 points à l'équipe adverse)
2. Une équipe fait deux « faux départ » de suite (2 points à l'équipe adverse)
3. Un élève touche à un des robots dans l'arène (2 points à l'équipe adverse)
4. Les robots sont enchevêtrés, ou tournent l'un autour de l'autre pour plus de 10 secondes sans qu'on n'observe de changements perceptibles (1 point à chaque équipe)
5. Lorsque les robots semblent être sortis en même temps (1 point à chaque équipe)
6. Les robots s'immobilisent en même temps et demeurent immobiles sans se toucher durant plus de 10 secondes (1 point à chaque équipe)

Pointage

Un point est accordé lorsque :

1. **1 point** est accordé lorsque, au début d'une ronde, le robot recule jusqu'à la bordure blanche ceinturant la zone de combat (chaque équipe peut obtenir 1 point)
2. **2 points** sont accordés au robot d'une équipe qui réussit à forcer le robot de l'équipe adverse à sortir COMPLÈTEMENT de la surface noire (surface de jeu).
3. **2 points** sont accordés lorsque le robot adverse sort lui-même au complet de la surface noire.
4. **2 points** sont accordés si le robot adverse est renversé sur le côté et demeure immobile pendant 10 secondes
5. **1 point par équipe** si les robots sont enchevêtrés, ou tournent l'un autour de l'autre pour plus de 10 secondes sans qu'on observe de changements perceptibles
6. **1 point par équipe** lorsque les robots semblent être sortis en même temps
7. **1 point par équipe** si les robots s'immobilisent en même temps et demeurent immobiles sans se toucher pour plus de 10 secondes

Une équipe peut accumuler un maximum de 3 points par ronde, 9 points par partie.

QUESTION/RÉPONSES

Au fur et à mesure que la saison avance, des questions et des précisions sont apportés au défi. N'oubliez pas de consulter la FAQ sur le site web.

