

# Robot ZONE [01]

## MICRO-SUMO



Défi duel

Image par [Benoit Gauzere](#)

## Mise en situation

La lunabelle est une fleur blanche rare sur Planète Z qui contient assez de nutriment pour nourrir une colonie pendant des mois. Après des semaines de recherche, un insecte rencontre enfin cette fleur légendaire. Il s'imagine déjà être un héros pour sa colonie, mais rendu sur la fleur, il réalise qu'il n'est pas seul.

Deux insectes s'affrontent sur une lunabelle pour être le premier à le butiner.

Sortirez-vous vainqueur du Micro-Sumo ?

## Description du robot

Les robots doivent respecter les contraintes suivantes :

- Dimensions max au départ: 30 cm X 30 cm X 30 cm
- Masse max : 850g (nouveau 2024)
- Moteurs max : 3
- Contrôleur max : 1 (ex: EV3 ou Spike Prime)

Le robot doit être construit de sorte qu'UNIQUEMENT les roues du robot touchent au sol. Les roues incluent les chenilles et la roue-bille. Les autres parties du robot, excluant les capteurs de couleurs, doivent demeurer à au moins l'équivalent de l'épaisseur d'une poutre LEGO Technic du sol et y demeurer.



Les robots doivent obligatoirement être munis au minimum d'un capteur de lumière/couleur.



Les robots doivent opérer de manière autonome sans télécommande.

Les éléments défensifs (pare-chocs, plans inclinés, etc.) et offensifs visant à renverser l'adversaire SONT permis.

Les élastiques sont permis sauf pour la friction au sol.

## Description de la surface de jeu

### Surface utilisée : Tapis Z01-SUMO

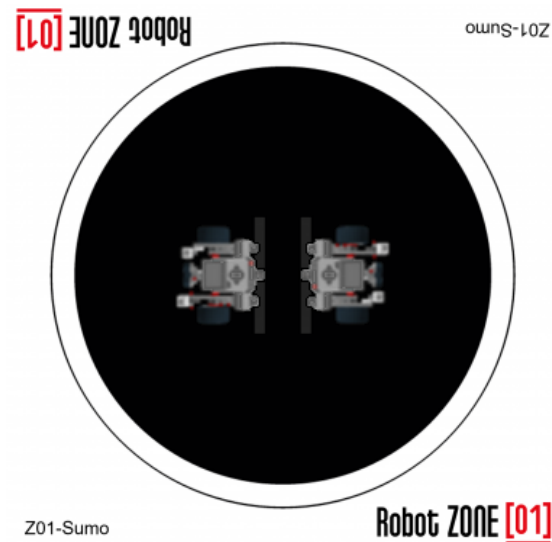
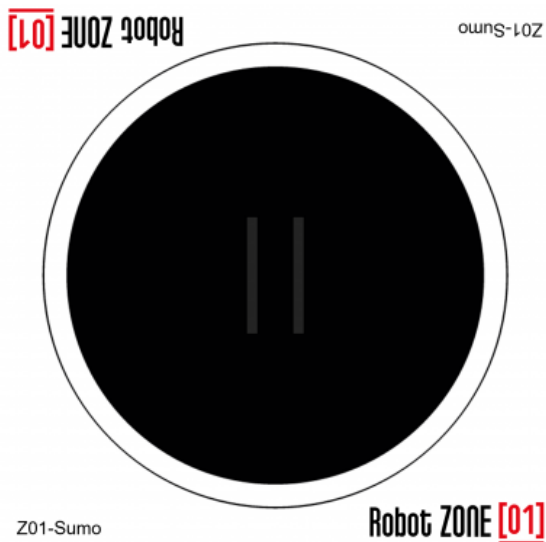
La surface est une aire de jeu circulaire noire de 90 cm de diamètre bordée d'une bande blanche de 5 cm de largeur. Au centre de l'arène, on retrouve 2 lignes grises parallèles qui sont placées à 10 cm l'une de l'autre.

Le tapis est disponible à la [boutique Zone01](#).

## Description d'une ronde

### Position de départ (nouveau 2024)

Au début de la ronde, les robots de chaque équipe doivent être dos à dos au centre du tapis, le derrière du robot perpendiculaire à une ligne centrale grise. Il doit être facile d'identifier l'avant de votre robot, alors ajoutez-lui un signe distinctif.



## Système de pools

Les équipes seront séparées dans des pools, chacun correspondant à une table.

Chaque équipe rencontrera chacune des autres équipes de son pool pour un seul match et accumulera des points.

Après tous les matchs des pools complétés, une moyenne de points par combat sera calculée pour chaque équipe et un classement sera créé.

Les finalistes seront déterminés à partir du classement et seront placés dans un arbre. Dans l'arbre, les équipes qui s'affronteront joueront des matchs deux de trois.



## Début de la ronde

1. Lorsque deux équipes se présentent pour le défi, leur robot sont inspectés par un juge :
  - a. Les robots sont pesés, mesurés et inspectés pour vérifier qu'ils respectent le règlement.
  - b. Le juge vérifie qu'aucune pièce, autre que les roues, n'est à moins d'une poutre du sol.
2. Seuls deux membres de chaque équipe peuvent s'approcher du cercle pour un match.
3. Les deux équipes placent leur robot dans leur position de départ.
4. Au signal donné par le juge, chaque équipe active son robot avec un bouton (voir les règlements généraux pour la procédure de démarrage LEGO Spike Prime).
5. Le robot doit **attendre 5 secondes** avant de bouger pour laisser le temps aux élèves de reculer.
6. Le robot doit ensuite **obligatoirement avancer jusqu'à la bordure blanche de la surface de jeu.**
7. De cette position, le robot utilise ensuite sa propre stratégie pour pousser l'autre robot hors de la zone de jeu.

## Faux départ

Le juge peut demander, pour une raison qu'il juge valable, une nouvelle mise en jeu. Un faux départ est normalement 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
3. Le fait de ne pas avancer jusqu'à la bordure blanche

## Victoire

Une victoire est définie par:

1. Le robot de l'adversaire sort de l'arène. Le robot est considéré sorti de l'arène quand **ses roues motrices** sont en dehors de la zone noire.
2. Le robot de l'adversaire est renversé et hors de combat
3. Le robot de l'adversaire fait deux « faux départ » de suite
4. Un élève de l'équipe adverse touche un des robots

## Match nul

Un match nul est défini par:

1. Les robots sont enchevêtrés ou tournent l'un autour de l'autre durant plus de 10 secondes sans qu'on n'observe de changements perceptibles
2. Les robots semblent être sortis en même temps et il n'est pas possible de savoir lequel est tombé en premier.
3. Les robots restent immobiles durant plus de 10 secondes



## Tableau des points par match

	Points max
2 points pour une victoire - Sortir son adversaire	2
1 point pour un match nul	1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

## Nécessaire pour ce défi

- Capteur de couleur
- Boucle de répétition
- Concept de friction et de masse
- Mécanismes de défense et d'attaque
- Capteurs de distance ou tactile (facultatifs)

## Suggestions de stratégies

- Quelle est l'importance de la masse et de la friction dans ce défi?
- Avez-vous plusieurs programmes ou plusieurs tactiques?
- Utilisez-vous des capteurs additionnels?