WRO®
WORLD ROBOT OLYMPIAD ™

# RoboMission

## Règlements - Elementary

Saison 2023

# CONSERVATION DE LA VIE MARINE

## Règlements au Canada

LEGO education

**WRO International Premium Partner**

# Table des matières

**1. Introduction** ..... 3
**2. Surface de jeu** ..... 3
**3. Éléments de jeu, positionnement et positionnement aléatoire** ..... 4
**4. Missions** ..... 8
**4.1 Gérer les déchets des bateaux** ..... 8
**4.2 Sauver la baleine** ..... 8
**4.3 Restaurer les récifs de coraux** ..... 8
**4.4 Obtenir des points bonis** ..... 8
4.5 **Stationner le robot** ..... 8
**5. Pointage** ..... 9
**6. Événements locaux, régionaux et internationaux** ..... 14

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

# 1. Introduction

La vie sous-marine est importante et les êtres humains en dépendent pour leur alimentation, leur eau potable et même pour se protéger des inondations. C'est pourquoi il est important que nous protégions l'eau contre la pollution et que nous protégions et restaurions les écosystèmes sous-marins. Pour protéger nos océans, nous avons la "convention MARPOL". Il s'agit d'un accord entre les pays du monde entier selon lequel les navires ne peuvent pas polluer l'eau et jeter leurs déchets par-dessus bord. Cela signifie que les navires devront conserver tous leurs déchets jusqu'à ce qu'ils puissent être collectés.

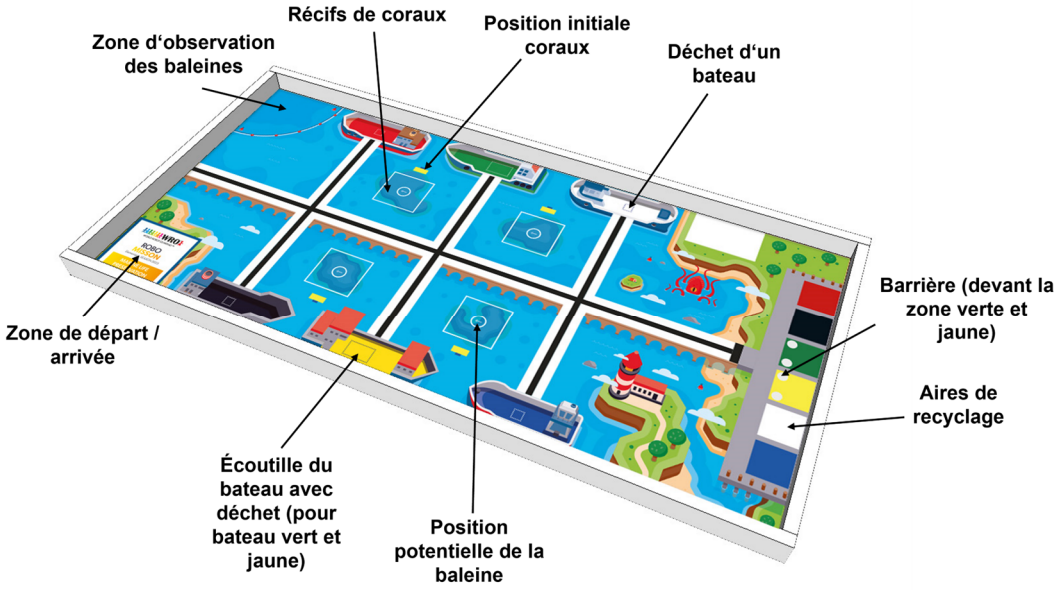
Il existe également de nombreuses initiatives qui contribuent à la restauration des zones sous-marines. L'une des plus importantes est la protection et la restauration des récifs de coraux. De nombreux autres animaux sous-marins y trouvent nourriture et protection et ces récifs réduisent également le risque d'inondation des côtes.

Mais les récifs de coraux sont endommagés en de nombreux endroits. Les chercheurs s'efforcent de trouver des moyens de restaurer les récifs coralliens. L'une des solutions consiste à faire pousser des coraux dans un aquarium, puis à les apporter sur le récif existant.

**Sur la surface de jeu élémentaire, le robot s'occupera des déchets des navires, restaurera les zones coralliennes et sauvera une baleine dans une zone peu profonde de la mer.**

# 2. Surface de jeu

Le dessin suivant montre la surface de jeu avec les différentes zones.




Si la table est plus grande que le tapis de jeu, placez les deux côtés de l'aire de départ contre les murs.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

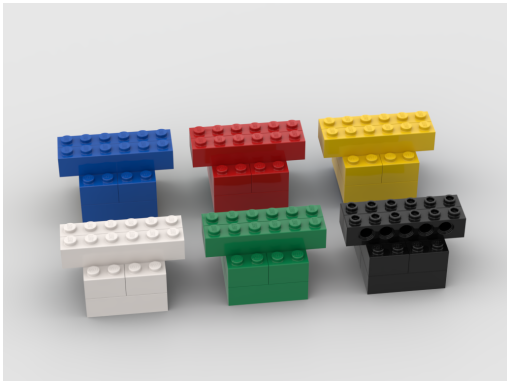
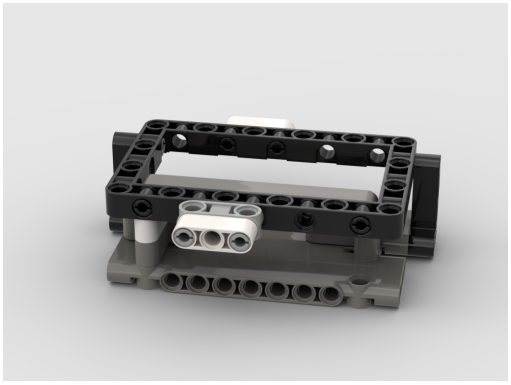
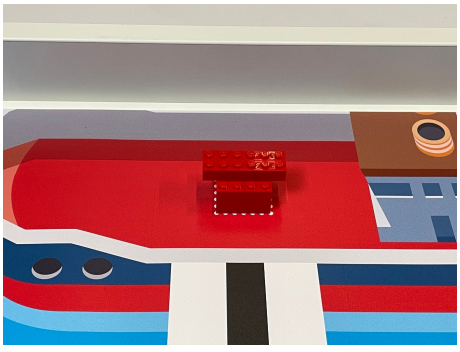
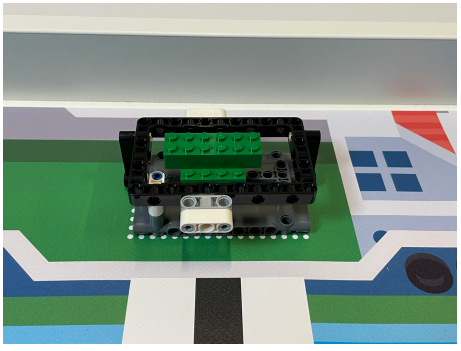
**Pour plus d'informations sur les spécifications de la table et du tapis de jeu, veuillez consulter les règles générales de WRO RoboMission, chapitre 6.**

# 3. Éléments de jeu, positionnement et positionnement aléatoire

**<u>Déchets (4x, 2 fois dans l'écoutille du bateau)</u>**

À chaque tour, il y a quatre déchets sur la surface :

- Le déchet vert est toujours placé dans l'écoutille du bateau vert
- Le déchet jaune est toujours placé dans l'écoutille du bateau jaune
- **Deux des quatre autres** déchets sont **choisis au hasard** à chaque tour, ils sont placés sur le bateau de leur couleur.

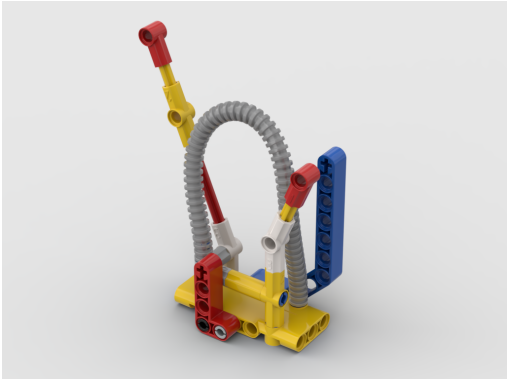
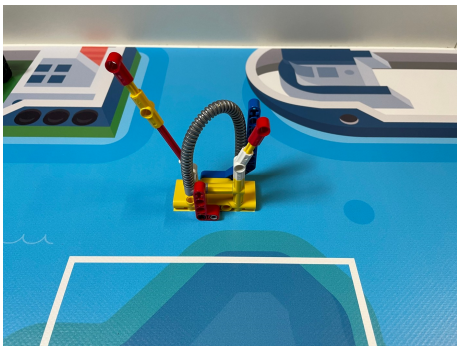
| | |
|---|---|
|  <br>Déchets<br>(1 rouge, 1 bleu, 1 blanc, 1 noir, 1 vert, 1 jaune) |  <br>L'écoutille du bateau<br>(un avec le déchet vert, un avec le déchet jaune) |
|  <br>Position initiale du déchet<br>*(sur un bateau, toujours dans cette orientation avec le côté long parallèle au mur.*<br>*Bateaux possibles :*<br>*rouge, noir, blanc et bleu)* |  <br>Position initiale des déchets dans l'écoutille du bateau<br>*(sur les bateaux jaunes et verts, à l'intérieur de l'écoutille - les déchets sont toujours placés à l'avant)* |

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

*Veuillez noter que les écoutilles du bateau jaune et du bateau vert sont fixées sur la surface (voir les règles générales, chapitre 6).*

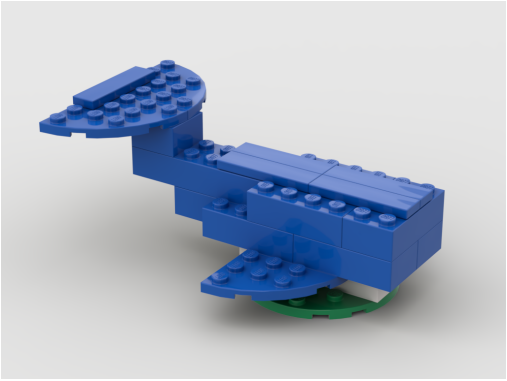
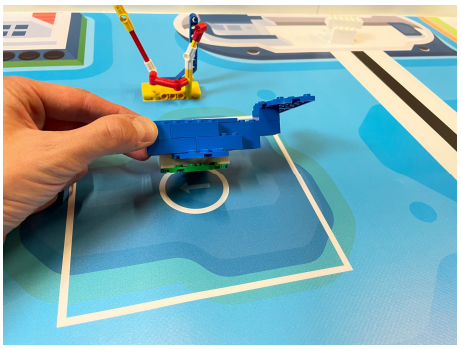
## Corail (4x)

Les quatre coraux sont toujours placés sur les petites zones jaunes de la surface de jeu. Ils sont placés exactement sur les marques jaunes et bleues en suivant les briques du modèle.

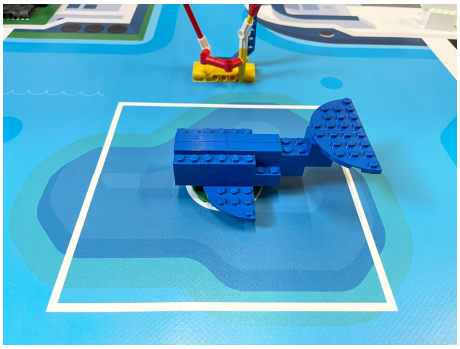
| | |
|---|---|
|  Corail (4) |  Position initiale de l'objet sur la surface de jeu |

## Baleine (1x)

Il y a une baleine sur le jeu. La baleine est **placée au hasard à chaque tour** sur l'un des cercles blancs de la surface. La baleine est toujours placée en regardant dans la direction de la petite flèche sur la surface de jeu, voir les photos suivantes.

| | |
|---|---|
|  Baleine (1) |  Placez dans l'orientation de la flèche |

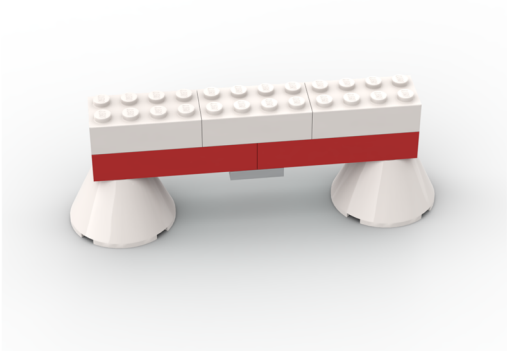
World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.



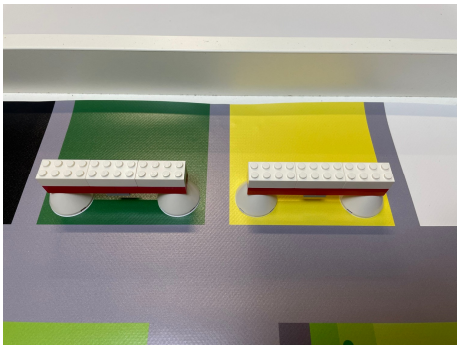
Position initiale de l'objet sur la surface
*(une position de départ possible)*

## Barrière (2x)

Deux barrières sont placées devant les zones de recyclage jaune et verte.



Barrière (2)



Position initiale des barrières

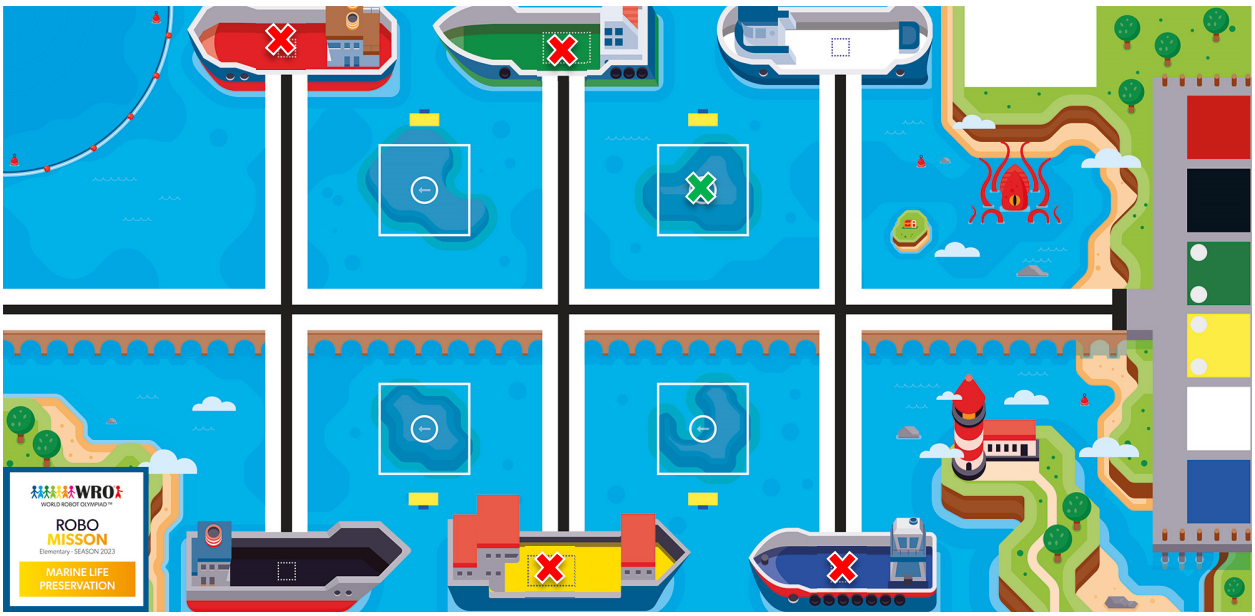
## Résumé du positionnement aléatoire

Sur la surface, les éléments suivants sont placés au hasard à chaque tour :

- Deux déchets sur les bateaux qui ne sont pas le bateau vert ou jaune
- La baleine sur l'un des cercles blancs

Un positionnement possible que vous pouvez voir ici : X vert pour la baleine, X rouge pour les déchets (ici sur le bleu et le rouge.)
Vous verrez également le X rouge sur le bateau jaune et vert, où il y a toujours un déchet.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.




**PRÉCISION CANADA**

Uniquement pour les épreuves régionales au Canada, les deux déchets sur les bateaux qui ne sont pas vert ou jaune seront déterminés et positionnés de façon aléatoire le matin de la compétition pour toute la journée.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

# 4. Missions

Pour plus de clarté, les missions seront expliquées en plusieurs sections. L'équipe peut décider quelles parties des missions elle va effectuer et dans quel ordre. Le score final sera basé sur la situation sur la surface à la fin de l'essai.

## 4.1 Gérer les déchets des bateaux

Le robot doit apporter les déchets des bateaux aux zones de recyclage sur la surface de jeu. Il doit donc collecter les déchets des bateaux. La collecte des déchets du bateau jaune et vert est un peu plus difficile et les équipes obtiennent plus de points pour cela.

Tous les points sont attribués si les déchets se trouvent dans la zone de recyclage de la couleur correspondante (par exemple, les déchets verts dans la zone de recyclage verte).

## 4.2 Sauver la baleine

Une baleine a été aperçue dans l'un des récifs de coraux. La mer y est peu profonde et ce n'est pas le meilleur endroit pour ce gros animal. Il existe une zone d'observation des baleines en haute mer où les gens peuvent voir ces animaux dans leur environnement naturel. Le robot doit amener la baleine des récifs de coraux à la zone d'observation des baleines en haute mer.

Tous les points sont attribués si la projection de la baleine se trouve entièrement à l'intérieur de la zone d'observation des baleines. La zone d'observation des baleines est définie par la ligne bleu foncé dans le coin supérieur gauche. La ligne bleu foncé elle-même n'appartient pas à la zone d'observation des baleines. Il n'est pas permis d'endommager la baleine.

## 4.3 Restaurer les récifs de coraux

La vie sous-marine est importante pour l'ensemble de notre écosystème. C'est pourquoi nous voulons restaurer les récifs de coraux. Dans ces zones, les coraux et les autres formes de vie marine font tous partie d'un écosystème. Ils dépendent les uns des autres pour se nourrir et s'abriter. Le robot doit apporter le nouveau corail aux récifs voisins.

Tous les points sont attribués si le corail est complètement à l'intérieur d'un récif de coraux (le carré rectangulaire près de la position de départ du corail). Un corail au maximum par récif de coraux compte.

## 4.4 Obtenir des points bonis

Des points bonis seront accordés pour ne pas déplacer ou endommager les barrières. Une barrière est déplacée si au moins un pilier de la barrière ne touche plus le cercle gris où elle est placée au départ.

## 4.5 Stationner le robot

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

La mission est terminée lorsque le robot revient dans la zone de départ / arrivée, s'arrête et que la projection du robot est partiellement (vue de dessus) dans la zone de départ / arrivée.

# 5. Pointage

### Définitions pour le pointage

"**Complètement**" signifie que l'élément de jeu ne touche que la zone correspondante (sans les lignes noires).
Veuillez noter qu'il existe une nouvelle règle concernant les éléments de jeu endommagés dans les règles générales de RoboMission (règle 6.8).

| Tâches | Chaque | Max. |
|---|---|---|
| **Gérer les déchets des bateaux** | | |
| Les déchets **rouge/noir/blanc/bleu** se trouvent complètement dans la zone de recyclage de la couleur correspondante. | **10** | **20** |
| Les déchets **rouge/noir/blanc/bleu** touchent la zone de recyclage de la couleur correspondante. | 5 | |
| Les déchets **jaune/vert** se trouvent complètement dans la zone de recyclage de la couleur correspondante et la barrière n'est ni déplacée ni endommagée. | **16** | **32** |
| Les déchets **jaune/vert** touchent la zone de recyclage de la couleur correspondante et la barrière n'est ni déplacée ni endommagée. | 12 | |
| Le déchet **jaune/vert** est à l'extérieur de l'écoutille (n'y touche plus) | **4** | **8** |
| **Sauver la baleine** | | |
| La projection de la baleine est complètement dans la zone d'observation des baleines et la baleine n'est pas endommagée. | **19** | **19** |
| La projection de la baleine se trouve en partie dans la zone d'observation des baleines et la baleine n'est pas endommagée. | 8 | |
| **Restaurer les récifs de coraux** | | |
| Un corail est complètement à l'intérieur d'un récif de coraux. (max. un par zone) | **6** | **24** |
| Un corail touche un récif de coraux. (max. un par zone) | 3 | |
| **Obtenir des points bonis** | | |
| Les piliers de la barrière touchent les cercles gris et la barrière | **3** | **6** |

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

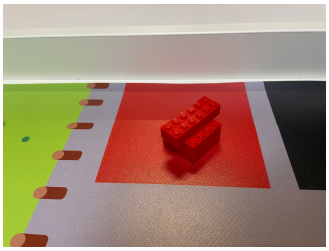
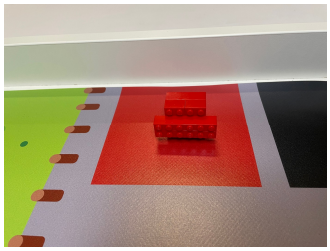
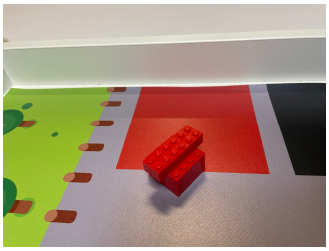
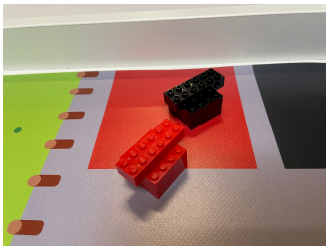
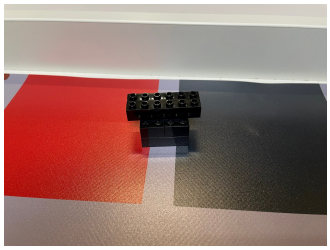
| | | |
|---|---|---|
| n'est pas endommagée. | | |
| **Stationner le robot** | | |
| La projection du robot est partiellement dans la zone de départ / arrivée.<br>*(uniquement si d'autres points, non bonis, sont attribués)* | | **15** |
| **Score maximum** | | **124** |

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

## Interprétation du score

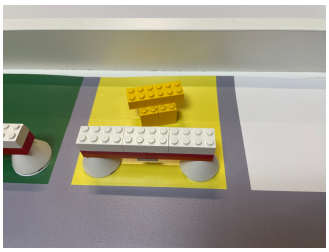
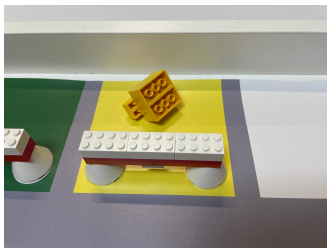
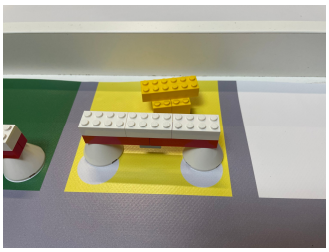
Les déchets **rouge/noir/blanc/bleu** se trouvent <u>complètement</u> dans la zone de recyclage de la couleur correspondante.➔ 10 points

Les déchets **rouge/noir/blanc/bleu** <u>touchent</u> la zone de recyclage de la couleur correspondante. ➔ 5 points

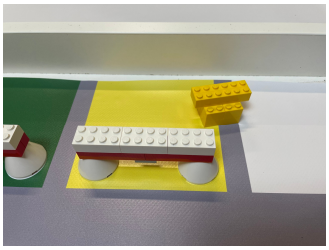
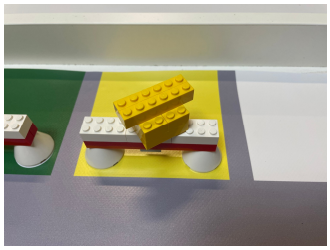
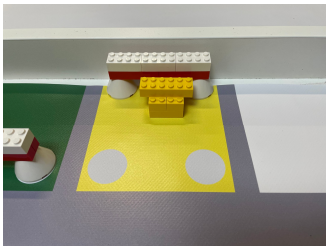
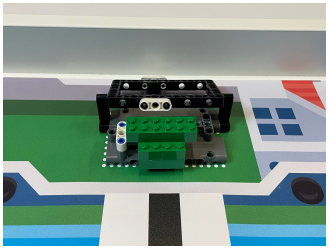
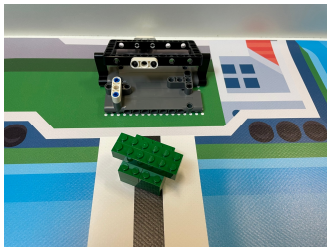
| | | |
|---|---|---|
|  10 points (complètement à l'intérieur) |  10 points (ok s'il est couché) |  5 points (partiellement à l'intérieur) |
|  5 points pour le déchet rouge (partiellement à l'intérieur) |  5 points (dans ce cas, il est considéré comme touchant la zone noire correcte.) | |

Les déchets **jaune/vert** se trouvent <u>complètement</u> dans la zone de recyclage de la couleur correspondante et la barrière n'est ni déplacée ni endommagée. ➔ 16 points

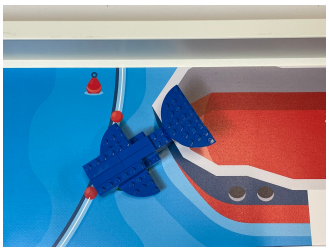
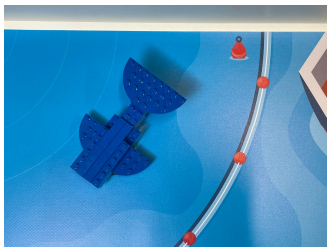
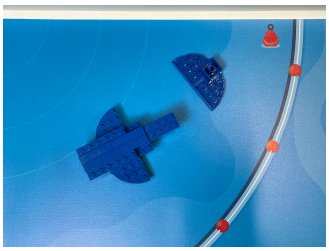
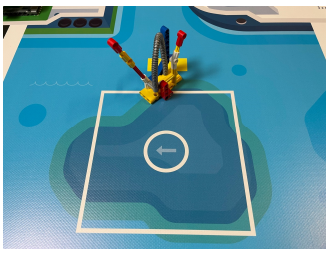
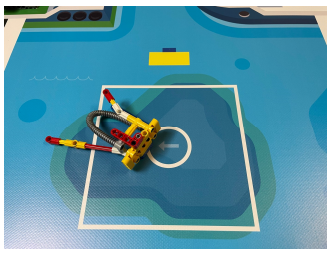
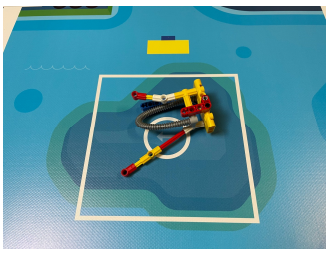
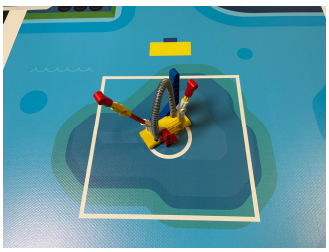
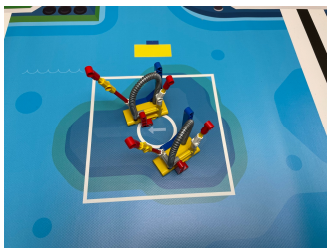
Les déchets **jaune/vert** <u>touchent</u> la zone de recyclage de la couleur correspondante et la barrière n'est ni déplacée ni endommagée. ➔ 12 points

| | | |
|---|---|---|
|  16 points (complètement à l'intérieur) |  16 points (ok s'il est couché) + 4 points pour être à l'extérieur de l'écoutille |  16 points (les deux piliers de la barrière touchent un cercle gris) |

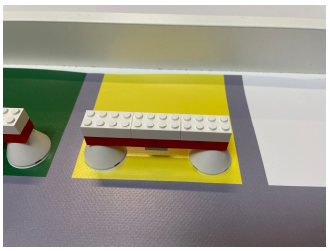
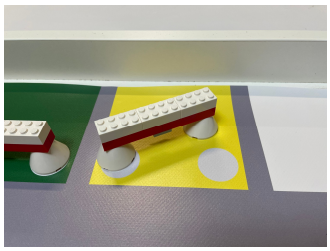
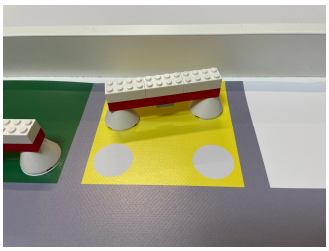
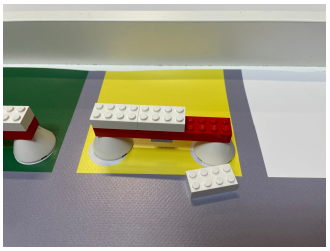
World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

| | | |
|---|---|---|
| + 4 points pour être à l'extérieur de l'écoutille | | + 4 points pour être à l'extérieur de l'écoutille |
|  <br>12 points (partiellement à l'intérieur) + 4 points pour être à l'extérieur de l'écoutille |  <br>0 points (à l'extérieur) mais 4 points pour être à l'extérieur de l'écoutille |  <br>0 points (barrière déplacée trop loin) mais 4 points pour être à l'extérieur de l'écoutille |
| Le déchet **jaune/vert** est à l'extérieur de l'écoutille (n'y touche plus).<br>➔ 4 points. | | |
|  <br>Le déchet touche encore l'écoutille, 0 points. |  <br>Déchet à l'extérieur de l'écoutille. (quelque part sur la surface), 4 points. | |
| La projection de la baleine est complètement dans la zone d'observation des baleines et la baleine n'est pas endommagée. ➔ 19 points<br>La projection de la baleine se trouve en partie dans la zone d'observation des baleines et la baleine n'est pas endommagée. ➔ 8 points.<br><br>**Note** : La zone d'observation des baleines est définie par la ligne bleu foncé dans le coin supérieur gauche. La ligne bleu foncé elle-même n'appartient pas à la zone d'observation des baleines. | | |

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

| | | |
|---|---|---|
|  8 points (projection partiellement à l'intérieur) |  19 points (projection complètement à l'intérieur) |  0 points (baleine endommagée) |
| Un corail est complètement à l'intérieur d'un récif de coraux. (max. un par zone)➔ 6 points.<br>Un corail touche un récif de coraux. (max. un par zone)➔ 3 points. | | |
|  3 points (partiellement à l'intérieur) |  3 points (partiellement à l'intérieur) |  6 points (complètement à l'intérieur) |
|  6 points (complètement à l'intérieur) |  6 points (points seulement pour 1 des deux) | |
| Barrière déplacée ou endommagée ➔ 3 points.<br>**Remarque :** une barrière est déplacée si au moins un de ses piliers ne touche plus le cercle gris où elle est placée au départ. | | |

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

<table>
<tr><td>  <br>3 points, pas déplacée.</td><td>  <br>0 points, un des piliers à l’extérieur d’un cercle gris.</td><td>  <br>0 points, aucun pilier à l’intérieur des cercles gris.</td></tr>
<tr><td>  <br>0 points, endommagée.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">La projection du robot est partiellement dans la zone de départ / arrivée.<br>(uniquement si d'autres points, non bonus, sont attribués) ➔ 15 points.<br><br>Attention : la ligne bleue qui entoure la zone n'appartient pas à la zone, le projet doit être sur la zone intérieure blanche. Les câbles seuls ne comptent pas pour la projection du robot.</td></tr>
<tr><td> <br>La projection du robot n'est pas dans la zone, 0 points.</td><td> <br>La projection du robot est en partie dans la zone, 13 points.</td><td> <br>La projection du robot est complètement dans la zone, 13 points.</td></tr>
</table>

# 6. Événements locaux, régionaux et internationaux

Les compétitions WRO se déroulent dans environ 90 pays, et nous savons que les équipes de chaque pays attendent un niveau de complexité différent. Le défi tel que décrit dans ce document sera utilisé pour les événements internationaux de la WRO. Il s'agit de la dernière étape de la compétition, à laquelle participent les équipes présentant les meilleures solutions. C'est pourquoi les règles du jeu sont stimulantes.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

La WRO estime que tous les participants doivent pouvoir vivre une bonne expérience lors de la compétition. Les équipes moins expérimentées doivent également être en mesure de marquer des points et de réussir. Cela renforce leur confiance dans leur capacité à maîtriser les compétences techniques, ce qui est important pour leurs choix futurs en matière d'éducation.

Nous avons délibérément prévu un mélange de tâches simples et plus difficiles dans les règles du jeu. Cela signifie que toutes les équipes seront en mesure de résoudre certaines parties du défi et pourront continuer à essayer d'améliorer leur travail.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.