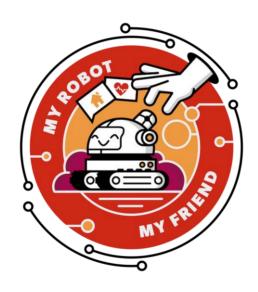
WORLD ROBOT OLYMPIAD™



SWITZERLAND

Énoncé de mission pour la

World Robot Olympiad 2022 Catégorie RoboMission, classe d'âge Senior



«The Care Robot»

Verein WRO CH – Organisateur officiel de la World Robot Olympiad en Suisse



Table des matières

1.	In	ntroduction	2
2.	Te	errain de jeu	3
3.	С	Objets de jeu, positionnement, principe de la sélection aléatoire	4
4.	Ν	1issions du robot	8
_	1.1	Sous-tâche 1 – S'occuper du lingue	8
_	1.2		
_	1.3	Sous-tâche 3 – Apporter de l'eau dans les chambres	9
_	1.4	Sous-tâche 4 – Jouer à un jeu	9
_	1.5	Sous-tâche 5 – Garer le robot	9
_	1.6	Sous-tâche 6 –Collecter des points bonus	9
5.	A	ttribution es points	
6.		arème	

1. Introduction

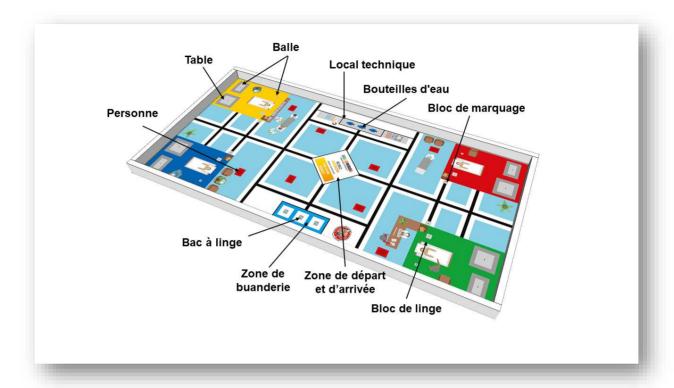
Il existe de nombreuses activités dans le cadre desquelles les robots peuvent faciliter ou enrichir notre quotidien. Les robots peuvent nous guider de manière créative à travers un musée ou nous aider lors de tâches compliquées ou fatigantes.

Sur le terrain de jeu de la classe d'âge Senior, le robot assure le rôle d'un robot de soin ou de transport dans un hôpital. Il a pour tâches de transporter le linge à la buanderie, d'apporter de l'eau dans différentes chambres et de jouer avec les patients. En même temps, lorsqu'il traverse les couloirs de l'hôpital, le robot doit faire attention au personnel soignant et aux visiteurs.



2. Terrain de jeu

Le graphique ci-après présente le terrain de jeu et ses différentes zones.



Certaines zones sont marquées de numéros permettant de les identifier. Regardez le tapis de jeu afin de savoir à quelles zones ils se rapportent. Dans chaque pièce, cinq zones sont marquées des numéros suivants :

- 1 Position du bloc de linge
- 2 Position de la balle de jeu
- 3 Position du filet de jeu
- 4 Position de la table
- 5 Position du bloc de marquage

Si la table est plus grande que le tapis de jeu, le tapis est centré sur tous les côtés, à l'intérieur de la table.

Vous trouverez des informations complémentaires sur les spécifications des tables et des tapis de jeu, dans le document Règlement général pour les équipes de la World Robot Olympiad 2022, catégorie RoboMission.

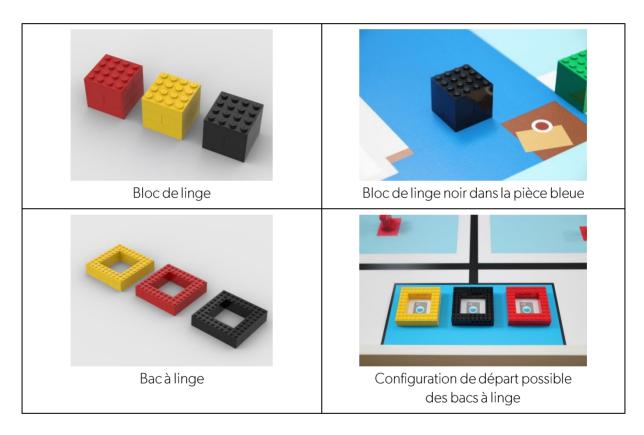


3. Objets de jeu, positionnement, principe de la sélection aléatoire

Blocs de linge et bacs à linge

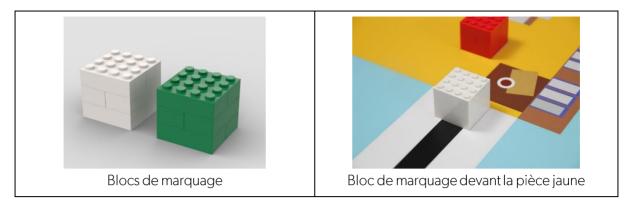
Il y a 3 blocs de linge (un noir, un rouge et un jaune) et 3 bacs à linge (un noir, un rouge et un jaune). Ces objets sont placés comme suit :

- Les 3 blocs de linge sont placés dans chaque manche de manière **aléatoire** sur les 4 surfaces marquées d'un « 1 » dans les différentes pièces.
- Les 3 bacs à linge sont placés dans chaque manche de manière **aléatoire** sur les champs gris dans la zone blanchisserie.



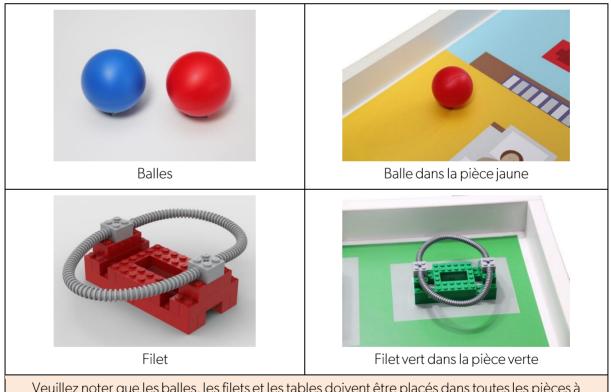
Blocs de marquage

Sur le terrain de jeu se trouvent 4 blocs de marquage (deux blancs et deux verts) Les blocs de marquage sont placés dans chaque manche de manière **aléatoire** sur les champs marqués d'un « 5 ». Les blocs de marquage servent à déterminer quelles tâches doivent être effectuées dans quelles pièces (voir la description du jeu).



Balle de jeu et filet de jeu

Un jeu se joue avec deux objets : la balle, et le filet. Le filet est disponible en rouge, en jaune et en bleu et est placé dans la pièce de couleur correspondante. Il y a deux balles bleues et deux balles rouges, les balles rouges sont placées dans la pièce jaune et verte, les balles bleues sont placées dans la pièce bleue et rouge. Chaque bille est placée dans chaque pièce sur une plaque LEGO 2x2 avec le champ marqué du « 2 », le filet est placé sur le champ marqué du « 3 » dans chaque pièce de la couleur correspondante.



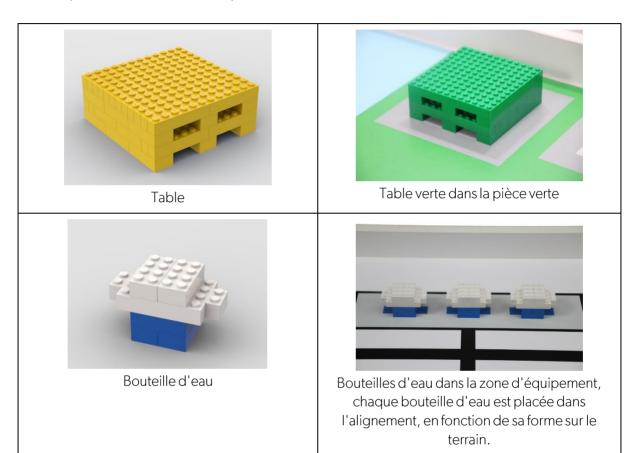
Veuillez noter que les balles, les filets et les tables doivent être placés dans toutes les pièces à chaque manche, même si tous les objets ne sont pas utilisés lors de toutes les manches.



Table & eau

Il y a 4 tables sur le terrain de jeu (une rouge, une bleue, une verte et une jaune). Chaque table est placée dans la pièce de la couleur correspondante, sur la surface marquée « 4 ».

En outre, 3 bouteilles d'eau se trouvent sur le terrain de jeu. Les bouteilles d'eau sont placées aux endroits prévus dans le local technique.





Personnes

Nous avons 6 personnes (symbolisées par six figurines en jaune, vert, rouge, bleu, blanc et noir) sur le terrain. A chaque manche, les 6 personnes sont placées de manière **aléatoire** sur les 8 champs rouges disponibles.



Personnes



Figurine jaune sur le terrain, chaque personne est placée dans l'alignement, en fonction de la de la forme sur le champ.

Récapitulatif des placements aléatoires :

Pour <u>chaque manche</u>, les objets suivants sont placés de manière aléatoire :

- Blocs de linge sur la zone marquée « 1 ».
- Bacs à linge sur les trois emplacements de la zone de lavage
- Blocs de marquage sur la surface marquée « 5 ».
- Personnes sur les 8 différents rectangles rouges

Tous les autres objets (eau, table, filet de jeu et balle) sont également placés sur le terrain de jeu à chaque manche, mais ne sont pas répartis au hasard.



4. Mission du robot

Pour une meilleure compréhension, la mission est divisée en plusieurs sous-tâches. Nous recommandons à toutes les équipes d'aborder les sous-tâches étape par étape et de résoudre le programme de jeu au fur et à mesure. Même si vous n'avez pas accompli chaque tâche partielle avant le concours, cela ne vous empêche pas de participer au concours, car les autres équipes sont souvent dans la même situation que vous.

L'équipe peut décider dans quel l'ordre elle souhaite réaliser les sous-tâches.

Votre mission se compose de six sous-tâches:

Sous-tâche 1 : S'occuper du linge

• Sous-tâche 2 : Comprendre les informations sur les blocs de marquage

• Sous-tâche 3 : Apporte de l'eau dans les chambres

Sous-tâche 4 : Jouer à un jeuSous-tâche 5 : Garer le robot

• Sous-tâche 6 : Collecter les points bonus

4.1 Sous-tâche 1 - S'occuper du linge

Une des tâches d'un robot de service consiste à aider les personnes à transporter des matériaux. Dans un hôpital, les robots peuvent aider à transporter le linge de chaque chambre vers une zone centrale de blanchisserie. C'est la tâche du robot sur le terrain. Le robot doit collecter les 3 blocs de linge des différentes chambres et les amener dans la zone de blanchisserie. Le score maximal est obtenu lorsque les blocs de linge sont placés dans le bac à linge de la couleur correspondante (par exemple, un bloc de linge rouge dans un bac à linge rouge).

Les bacs à linge ne doivent pas rester à leur place de départ (c'est-à-dire : Le robot peut les déplacer un peu pour placer les blocs de linge dans les bacs). Il est cependant important qu'à la fin, les bacs à linge se trouvent entièrement dans la zone de blanchisserie.

4.2 Sous-tâche 2 – Comprendre les informations sur les blocs de marquage

Pour les deux tâches suivantes, il est important de tenir compte du **placement des blocs de marquage au début d'une manche** devant chaque pièce (il est permis de déplacer les blocs dès qu'ils ont été scannés). La position des blocs de marquage détermine les situations suivantes :

- **Bloc blanc devant une pièce :** Dans cette pièce, il faut poser une bouteille d'eau sur la table. Veuillez noter qu'il y a des points de pénalité si le robot apporte de l'eau dans la mauvaise pièce.
- **Bloc vert devant une pièce :** Dans cette chambre, le robot doit jouer à un jeu avec l'occupant de cette chambre. Les points ne sont attribués que si le robot joue dans la bonne pièce.



4.3 Sous-tâche 3 - Apporter de l'eau dans les chambres

Dans un hôpital, il est important que chaque patient ait suffisamment d'eau à boire dans chaque chambre. C'est pourquoi une des tâches du robot de service consiste à apporter tous les jours de l'eau dans les différentes chambres. Mais le robot doit être économe et n'apporter de l'eau que dans les chambres qui en ont besoin.

Le robot doit prendre les bouteilles d'eau dans le local technique et les amener dans les bonnes pièces (pièces marquées d'un bloc blanc devant). Des points sont attribués lorsque la bouteille d'eau se trouve dans la bonne pièce, le score maximal est attribué lorsque la bouteille d'eau est correctement placée sur la table. On compte au maximum une bouteille d'eau par pièce, une bouteille d'eau de remplacement se trouve dans le local technique.

Veuillez noter qu'il y a 3 bouteilles d'eau sur le terrain de jeu, mais que le robot n'a besoin que de 2 bouteilles. La troisième bouteille n'est qu'une bouteille de remplacement.

4.4 Sous-tâche 4 - Jouer à un jeu

Une autre tâche d'un robot de service pourrait être de jouer avec des personnes hospitalisées. Mais bien sûr, il n'y a pas assez de robots pour jouer tous les jours avec tout le monde. C'est pourquoi le robot ne devrait jouer que dans les chambres marquées d'un bloc de marquage vert.

Pour jouer dans la bonne pièce (pièces marquées par un bloc vert devant), le robot doit déposer une balle dans le filet (la couleur de la balle n'a pas d'importance). Le score maximal est attribué lorsque la balle se trouve entièrement dans le filet de jeu.

4.5 Sous-tâche 5 - Garer le robot

A la fin, le robot doit retourner dans la zone de départ et d'arrivée. La mission est terminée lorsque le robot revient dans la zone de départ et d'arrivée, s'arrête et que le châssis du robot se trouve entièrement (vu d'en haut) à l'intérieur de la zone de départ et d'arrivée (les câbles peuvent se trouver en dehors de la zone de départ et d'arrivée).

4.6 Sous-tâche 6 - Collecter les points bonus

Lorsqu'un robot se déplace dans un hôpital, il est important qu'il fasse attention à tout ce qui se trouve autour de lui. Les portes, les escaliers, les coins et bien sûr nous, les personnes. C'est pourquoi le robot doit faire attention à éviter les personnes se trouvant sur le terrain.

Des points bonus sont attribués si les figurines (personnes) se trouvant sur le terrain de jeu ne sont pas déplacées ni endommagés. En outre, des points bonus sont attribués pour ne pas déplacer ou endommager les filets de jeu et les tables se trouvant dans les pièces.



5. Attribution des points

Définitions pour l'évaluation

« Entièrement » signifie que l'objet de jeu ne touche que la zone correspondante (sans les lignes noires).

Tâches	Pour	Total
Sous-tâche 1 - S'occuper du linge		
Bloc de linge entièrement dans la zone de blanchisserie, mais pas dans un bac	6	18
Bloc de linge dans le bac à linge de la couleur qui n'est pas de la bonne couleur et le bac à linge se trouve encore entièrement dans la zone de blanchisserie.	10	30
Bloc de linge dans le bac à linge de la bonne couleur et le bac à linge se trouve encore entièrement dans la zone de blanchisserie	16	48
Sous-tâche 2 et 3 - Apporter de l'eau dans les chambres (bloc blanc devant la chambre, on compte maximum une bouteille d'eau par chambre)		
La bouteille d'eau se situe entièrement dans la bonne pièce, mais pas sur la table	6	12
Bouteille d'eau partiellement ou entièrement dans une mauvaise pièce indiquée par les blocs de marquage	-6	-12
La bouteille d'eau se trouve sur la table dans la bonne pièce, n'est pas à la verticale , n'est pas endommagée et la table se trouve encore dans la zone gris foncé.	10	20
La bouteille d'eau se trouve sur la table dans la bonne pièce, elle est debout, elle n'est pas endommagée et la table se trouve toujours dans la zone gris foncé.	14	28
Sous-tâches 2 et 4 - Jouez à un jeu (bloc vert face à la chambre)		
Balle dans le filet (une seule balle par filet compte)	13	26
Sous-tâche 5 - Garer le robot		
Le robot s'arrête entièrement dans la zone de départ et d'arrivée (Les points de ne sont attribués que si au moins une des sous-tâches 1 à 4 ont rapporté des points).		13
Sous-tâche 6 - Collecter les points bonus		
Par personne qui n'est ni déplacée, ni endommagée (Les points de ne sont attribués que si au moins une des sous-tâches 1 à 4 ont rapporté des points).	4	24
Par filet qui n'est ni déplacé, ni endommagé (Les points de ne sont attribués que si au moins une des sous-tâches 1 à 4 ont rapporté des points).	2	8
Par table qui n'est ni déplacée, ni endommagée (Les points de ne sont attribués que si au moins une des sous-tâches 1 à 4 ont rapporté des points).	2	8
Score maximal Score maximal		155

6. Barème

Bloc de linge entièrement dans la zone de blanchisserie, mais pas dans un bac

→ 6 points à chaque fois

Bloc de linge dans le bac à linge de la couleur qui n'est pas de la bonne couleur et le bac à linge se trouve encore entièrement dans la zone de blanchisserie.

→ 10 points à chaque fois

Bloc de linge dans le bac à linge de la couleur correspondante, et le bac à linge se trouve encore entièrement dans la zone de blanchisserie.

→ 16 points à chaque fois



48 points (3x16 points), chaque bloc de linge dans le bon bac à linge, c'est également validé si le bac est déplacé à l'intérieur de la zone de blanchisserie.



O point, le bloc ne se trouve pas entièrement dans la zone de blanchisserie.



6 points, le bloc se trouve dans la zone de blanchisserie, mais pas dans un bac (peu importe que le bac se trouve dans la zone de blanchisserie ou endehors).



10 points, le bloc se trouve dans la zone, mais dans un bac dont la couleur ne correspond pas.



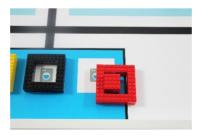
6 points, bloc dans la zone de blanchisserie, mais pas dans un bac (dans ce cas, le bac doit se trouver dans la zone de blanchisserie).



16 points, le bloc se trouve dans le bac de linge de même couleur.



O point, le bac de linge et le bloc ne se trouvent plus dans la zone de blanchisserie.



O point, le bloc se trouve dans la zone de blanchisserie, le bac en-dehors.



La bouteille d'eau se situe entièrement dans la bonne pièce, mais pas sur la table

→ 6 points à chaque fois



6 points, dans une pièce avec un bloc de marquage blanc. (que la table se trouve dans la zone gris foncé ou non).



O point pas entièrement dans la pièce.

Bouteille d'eau partiellement ou entièrement dans une mauvaise pièce indiquée par les blocs de marquage

→ 6 points à chaque fois



-6 points, bouteille d'eau se trouvant dans la mauvaise pièce (pièce avec un bloc de marquage vert)



-6 points, bouteille d'eau se trouvant en partie dans la mauvaise pièce.



-6 points, bouteille d'eau se trouvant sur la table de la mauvaise pièce.

L'eau se trouve sur la table dans la bonne pièce, n'est pas à la verticale, n'est pas endommagée et la table se trouve encore dans la zone gris foncé.

→ 10 points à chaque fois



10 points



0 points

Veuillez voir ci-dessous les photos de la bonne position de la table. Ces situations sont valables ici aussi.



L'eau se trouve debout sur la table dans la bonne pièce, n'est pas endommagée et la table se trouve encore dans la zone gris foncé.

→ 14 points à chaque fois



14 points



14 points, la table se trouve dans la zone gris foncé.



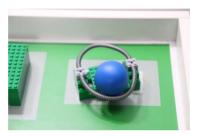
O point, la table est déplacée nors de la zone gris foncé.

Balle dans le filet (une seule balle par filet compte)

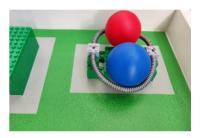
→ 13 points par balle



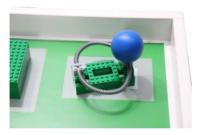
13 points



13 points, le stand de jeu se trouve dans la zone gris foncé.



13 points, une seule balle par filet compte.



O point, la balle n'est pas dans le filet.

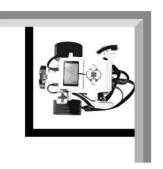


O point, le stand de jeu se trouve hors de la zone gris foncé.



<u>Le robot s'arrête dans la zone de démarrage et d'arrivée (uniquement lorsque d'autres points, pas des points bonus, sont attribués))</u>

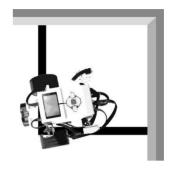
→ 13 points



La vue de haut du robot se trouve entièrement dans la zone de démarrage et d'arrivée.



La vue de haut du robot se trouve entièrement à l'intérieur, et les câbles vont vers l'extérieur. C'est encore acceptable.



Aucun point si vue de haut du robot ne se trouve pas dans la zone de démarrage et d'arrivée.

Personne qui n'est ni déplacée, ni endommagée

→ 4 points par personne



4 points



4 points, déplacé uniquement dans la zone rouge.



O points, déplacé hors de la zone rouge



O points, endommagé.

Points bonus pour le filet et la table :

S'appliquent les mêmes règles de notation que sur les photos pour les personnes.