

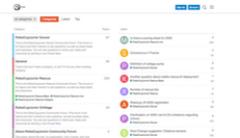


# RoboCupJunior Rescue Maze Rules 2023

RoboCupJunior Rescue Committee 2022		
Chair	Tom Linnemann	Germany
	Tatiana Pazelli	Brazil
	Alexander Jeddelloh	Germany
	Bill Chuang	Taiwan
	Elizabeth Mabrey	USA
	Matej Novosad	Croatia
	Naomi Chikuma	Japan

RoboCupJunior Exec 2022		Trustees representing RoboCupJunior	
Luis José Lopez Lora	Mexico	Amy Eguchi	USA
Julia Maurer	USA	Irene Kipnis	Israel
Marek Šuppa	Slovakia	Oskar von Stryk	Germany
Roberto Bonilla	USA	Claude Sammut	Australia

## Official Resources

RoboCupJunior Official Website	RoboCupJunior Official Forum	RCJ Rescue Community Website
		
<a href="https://junior.robocup.org">https://junior.robocup.org</a>	<a href="https://junior.forum.robocup.org">https://junior.forum.robocup.org</a>	<a href="https://rescue.rcj.cloud">https://rescue.rcj.cloud</a>



Corrections and clarifications to the rules may be posted on the forum before updating this rule file. It is the responsibility of the teams to review the forum to have a complete vision of these rules.

### Before you read the rules

Please read through the [RoboCupJunior General Rules](#) before proceeding with these rules, as they are the premise for all rules. The English rules published by the RoboCupJunior Rescue Technical Committee are the only first draft rules for RoboCupJunior Rescue Maze 2022. The translated versions each regional committee can publish are only referenced information for non-English speakers to understand the rules better. It is the responsibility of the teams to read and understand the official rules.

### Scenario

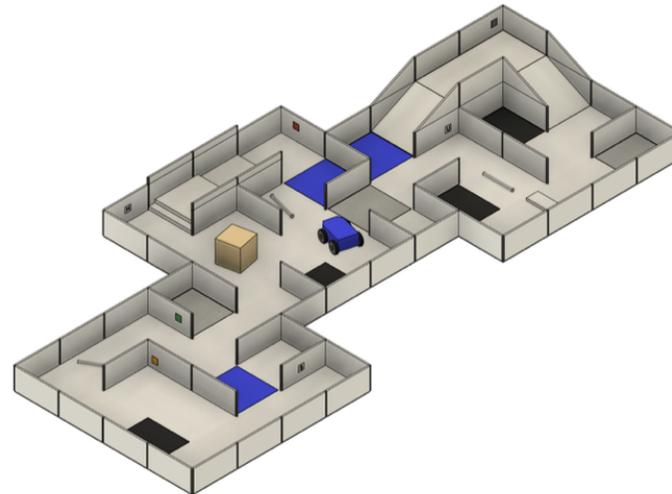
The land is too dangerous for humans to reach the victims. Your team has been given a difficult task. The robot must be able to carry out a rescue mission in a fully autonomous mode with no human assistance. The robot must be durable and intelligent enough to navigate treacherous terrain with hills, uneven land, and rubble without getting stuck. The robot must search for victims, dispense rescue kits, and signal the position of the victims so the humans can take over. Time and technical skills are essential! Come prepared to be the most successful rescue team.

### Avant de lire les règles

Veillez lire les règles générales de la RoboCupJunior avant d'utiliser ces règles, car elles sont les prémisses de toutes les règles. Les règles en anglais publiées par le comité technique de RoboCupJunior Rescue sont les seules règles autorisées pour RoboCupJunior Rescue Maze 2023. Les versions traduites que chaque comité régional peut publier ne sont que des informations de référence permettant aux non-anglophones de mieux comprendre les règles. Il est de la responsabilité des équipes de lire et de comprendre les règles officielles.

### Scénario

Le terrain est trop dangereux pour que les humains puissent atteindre les victimes. Votre équipe s'est vu confier une tâche difficile. Le robot doit être capable d'effectuer une mission de sauvetage en mode entièrement autonome, sans aucune assistance humaine. Le robot doit être suffisamment résistant et intelligent pour naviguer sur un terrain dangereux, composé de collines, de terrains accidentés et de gravats, sans rester bloqué. Le robot doit rechercher des victimes, distribuer des kits de secours et signaler la position des victimes pour que les humains puissent prendre le relais. Le temps et les compétences techniques sont essentiels ! Soyez prêts à être l'équipe de sauvetage la plus performante.





## Summary

The robot needs to search through a maze for victims. The robot is not supposed to find the fastest path through the labyrinth; instead, it should explore as much of the maze as possible. The robot will be awarded 5, 10, 15, or 30 points for each colored or visual victim detected, dependent on its location in the field. Suppose the robot can successfully deliver a rescue kit close to a victim. In that case, it will earn an additional 10 points per rescue kit. The number of maximum extra points depends on the type of victim.

- 30 points for a harmed visual victim
- 20 points for a stable visual victim
- No additional points for an unharmed visual victim
- 10 points for a red-colored victim
- 10 points for a yellow-colored victim
- No additional points for a green-colored victim

If the robot is stuck in the maze, it can be restarted at the last visited checkpoint. A reflective floor indicates checkpoints, so the robot can save the position to a map (if it uses a map) in a non-volatile medium and restore it in case of a restart. The robot must also avoid areas with a black floors.

If the robot can find its way back to the beginning of the maze after exploring the whole maze, it will receive an exit bonus. The robot will also earn a reliability bonus if the robot can exit the maze with a minimum number of restarts. Suppose the robot can find its way back to the beginning after exploring the maze. In that case, it will receive ten bonus points per identified victim as an exit bonus.

The robot can earn additional points by navigating the following obstacles:

- 10 points for going up or down a ramp
- 10 points for each visited checkpoint
- 5 points for passing through each tile with speed bumps
- 5 points for navigating a set of stairs

## Résumé

Le robot doit chercher des victimes dans un labyrinthe. Le robot n'est pas censé trouver le chemin le plus rapide à travers le labyrinthe ; il doit plutôt en explorer la plus grande partie possible. Le robot se verra attribuer 5, 10, 15 ou 30 points pour chaque victime colorée ou visuelle détectée, en fonction de son emplacement sur le terrain. Supposons que le robot réussisse à livrer un kit de secours à proximité d'une victime. Dans ce cas, il gagnera 10 points supplémentaires par kit de secours. Le nombre de points supplémentaires maximum dépend du type de victime.

- **30 points pour une victime visuelle blessée**
- **20 points pour une victime visuelle stable**
- **Aucun point supplémentaire pour une victime visuelle indemne**
- **10 points pour une victime de couleur rouge**
- **10 points pour une victime de couleur jaune**
- **Aucun point supplémentaire pour une victime de couleur verte**

Si le robot est bloqué, il peut redémarrer au dernier check-point visité. Un sol réfléchissant indique les check-points. Le robot peut enregistrer sa position sur une carte (s'il en utilise une) sur support non amovible et la restaurer en cas de redémarrage. Le robot doit également éviter les zones dont le sol est noir.

Si le robot peut retrouver son chemin jusqu'au début du labyrinthe après en avoir exploré l'ensemble, il recevra un bonus de sortie. Le robot gagnera également un bonus de fiabilité s'il peut sortir du labyrinthe avec un nombre minimum de redémarrages. Supposons que le robot puisse retrouver le chemin du début après avoir exploré le labyrinthe ; dans ce cas, il recevra dix points de bonus par victime identifiée au titre du bonus de sortie.

Le robot peut gagner des points supplémentaires en franchissant les obstacles suivants :

- **10 points pour monter ou descendre une rampe**
- **10 points pour chaque point de contrôle visité**
- **5 points pour le passage de chaque zone avec des dos d'âne**
- **5 points pour le franchissement d'une série d'escaliers**



## Contents

1. Code of Conduct .....	5
1.1. Spirit .....	5
1.2. Fair Play .....	5
1.3. Behavior .....	5
1.4. Mentors .....	5
1.5. Ethics and Integrity .....	6
1.6. Sharing .....	6
2. Field .....	6
2.1. Description .....	6
2.2. Floor .....	7
2.3. Path .....	7
2.4. Speed Bumps, Debris, Obstacles, and Stairs .....	8
2.5. Victims .....	9
2.6. Rescue Kits .....	10
2.7. Environmental Conditions .....	10
3. Robots .....	11
3.1. Control .....	11
3.2. Construction .....	11
3.3. Team .....	12
3.4. Inspection .....	12
3.5. Violations .....	13
4. Play .....	13
4.1. Pre-game Practice .....	13
4.2. Humans .....	13
4.3. Start of Game .....	14
4.4. Scoring Run .....	14
4.5. Lack of Progress .....	14
4.6. Scoring .....	15
4.7. End of Game .....	17
5. Open Technical Evaluation .....	18
5.1. Description .....	18
5.2. Evaluation Aspects .....	18
5.3. Sharing .....	19
6. Conflict Resolution .....	19
6.1. Referee and Referee Assistant .....	19
6.2. Rule Clarification .....	19
6.3. Special Circumstances .....	19



## 1. Code of Conduct

### 1.1. Spirit

1. It is expected that all participants (students and mentors alike) respect the aims and ideals of RoboCupJunior as set out in our mission statement.
2. The volunteers, referees, and officials will act within the event's spirit to ensure the competition is competitive, fair, and, most importantly, fun.
3. **It is not whether you win or lose but how much you learn that counts!**

### 1.2. Fair Play

1. Robots that cause deliberate or repeated damage to the field will be disqualified.
2. Humans who cause deliberate interference with robots or damage the field will be disqualified.
3. It is expected that all teams aim to participate fairly.

### 1.3. Behavior

1. Each team is responsible for verifying the latest version of the rules on the RoboCupJunior Official website and additional clarifications/corrections on the official forum made by the RoboCupJunior Rescue Committee before the competition.
2. Participants should be mindful of other people and their robots when moving around the tournament venue.
3. Participants are not allowed to enter setup areas of other leagues or teams unless explicitly invited to do so by team members.
4. Teams will be responsible for checking updated information (schedules, meetings, announcements, etc.) during the event. The RoboCupJunior Rescue Committee will provide updated information on notice boards in the venue, the local competition website, or the RoboCupJunior website if possible.
5. Participants and their companions who misbehave may be asked to leave the venue and risk being disqualified from the tournament.
6. Referees, officials, tournament organizers, and local law enforcement authorities will enforce these rules equally to all participants.
7. Teams are expected to be at the venue early on the setup day as important activities will occur. These activities include but are not limited to registration, participation raffle, interviews, captains, and mentor's meetings, among others.

### 1.4. Mentors

1. Non-team members (mentors, teachers, parents and other family, chaperones, translators, and other adult team members) are not allowed in the student work area.

## 1. Code de conduite

### 1.1. Esprit

1. Il est attendu de tous les participants (étudiants et mentors) qu'ils respectent les objectifs et les idéaux de RoboCupJunior tels qu'ils sont énoncés dans la charte initiale.
2. Les bénévoles, les arbitres et les officiels agiront dans l'esprit de l'événement pour s'assurer que la compétition est équitable et, surtout, dans le meilleur esprit possible.
3. Ce n'est pas le fait de gagner ou de perdre qui compte, mais ce que l'on apprend !

### 1.2. Le fair-play

1. Les robots qui causent des dommages délibérés ou répétés sur le terrain seront disqualifiés.
2. Les individus qui causent des interférences délibérées avec les robots ou endommagent le terrain seront disqualifiés.
3. Il est attendu que toutes les équipes participent de manière équitable.

### 1.3. Comportement

1. Chaque équipe est responsable de sa conformité au regard de la dernière version des règles sur le site officiel de la RoboCupJunior et les clarifications/corrections supplémentaires sur le forum officiel faites par le comité Rescue de la RoboCupJunior avant la compétition.
2. Les participants doivent être attentifs aux autres personnes et à leurs robots lorsqu'ils se déplacent sur le site du tournoi.
3. Les participants ne sont pas autorisés à entrer dans les zones d'installation d'autres ligues ou équipes, sauf s'ils sont explicitement invités à le faire par les membres de l'équipe.
4. Les équipes seront responsables de la vérification des informations mises à jour (horaires, réunions, annonces, etc.) pendant l'événement. Le comité Rescue de la RoboCupJunior fournira des informations mises à jour sur les panneaux d'affichage du site, sur le site web de la compétition locale ou sur le site web de la RoboCupJunior si possible.
5. Les participants et leurs accompagnateurs qui se comportent mal peuvent être invités à quitter le site et risquent d'être disqualifiés du tournoi.
6. Les arbitres, les officiels, les organisateurs du tournoi et les autorités locales chargées de l'application des lois appliqueront ces règles de la même manière à tous les participants.
7. Les équipes doivent être présentes sur le site tôt le jour de l'installation car des activités importantes auront lieu. Ces activités comprennent, sans s'y limiter, l'inscription, le tirage au sort des passages, les entretiens, les réunions des capitaines et des mentors, entre autres.

### 1.4. Mentors

1. Les personnes n'appartenant pas à l'équipe (mentors, enseignants, parents et autres membres de la famille, chaperons, traducteurs et autres membres adultes de l'équipe) ne sont pas autorisées à entrer dans la zone de travail des élèves.



2. Mentors are not permitted to be involved in building, repairing, or programming their team's robots before and during the competition.
3. In the first instance, mentor interference with robots or referee decisions will result in a warning. If this behavior recurs, the team could face a possible elimination from the tournament.
4. Robots have to be the work of the students. Any robot that appears identical to another robot may be prompted for re-inspection.

## 1.5. Ethics and Integrity

1. Fraud and misconduct are not condoned. Fraudulent acts may include the following:
  - a. Mentors working on the software or hardware of student's robot(s) during the competition.
  - b. More experienced/advanced groups of students may provide advice but should not do the work for other groups. Otherwise, the team risks being disqualified.
2. RoboCupJunior reserves the right to revoke an award if fraudulent behavior is proven after the award ceremony occurs.
3. Suppose it is evident that a mentor intentionally violates the code of conduct and modifies and works on the student's robot(s) during the competition. In that case, the mentor will be banned from future participation in RoboCupJunior competitions.
4. Teams that violate the code of conduct can be disqualified from the tournament. Disqualifying a single team member from further participation in the tournament is also possible.
5. Referees, officials, tournament organizers, and local law enforcement authorities will give a team a warning in less severe cases of violations of the code of conduct. A team can be disqualified immediately without warning for severe or repeated violations of the code of conduct.

## 1.6. Sharing

1. The spirit of world RoboCup competitions is that teams should share technological and curricular developments with other participants after the tournament. Sharing furthers the mission of RoboCupJunior as an educational initiative.
2. The RoboCupJunior Rescue Committee may publish developments on the RoboCupJunior website after the event.
3. Participants are strongly encouraged to ask questions to their fellow competitors to foster a culture of curiosity and exploration in the fields of science and technology.

## 2. Field

### 2.1. Description

1. The field layout will consist of a collection of tiles with a horizontal floor, a perimeter wall, ramps, and walls within the field.

2. Les mentors ne sont pas autorisés à participer à la construction, la réparation ou la programmation des robots de leur équipe avant et pendant la compétition.
3. Dans le premier cas, l'interférence du mentor avec les robots ou les décisions de l'arbitre entraînera un avertissement. Si ce comportement se répète, l'équipe pourrait être éliminée du tournoi.
4. Les robots doivent être l'œuvre des élèves. Tout robot qui semble identique à un autre robot peut faire l'objet d'une ré-inspection.

## 1.5. Éthique et intégrité

1. La fraude et la mauvaise conduite ne sont pas tolérées. Les actes frauduleux peuvent inclure les éléments suivants :
  - a. Les mentors travaillant sur le logiciel ou le matériel du ou des robots de l'étudiant pendant la compétition.
  - b. Les groupes d'étudiants plus expérimentés/avancés peuvent prodiguer des conseils mais ne doivent pas faire le travail pour les autres groupes. Sinon, l'équipe risque d'être disqualifiée.
2. RoboCupJunior se réserve le droit de révoquer un prix si un comportement frauduleux est prouvé après la cérémonie de remise des prix.
3. Supposons qu'il soit évident qu'un mentor viole intentionnellement le code de conduite, modifie et travaille sur le(s) robot(s) de l'étudiant pendant la compétition. Dans ce cas, le mentor sera interdit de toute participation future aux compétitions RoboCupJunior.
4. Les équipes qui violent le code de conduite peuvent être disqualifiées du tournoi. La disqualification d'un seul membre de l'équipe de toute participation future au tournoi est également possible.
5. Les arbitres, les officiels, les organisateurs du tournoi et les autorités locales chargées de l'application des lois donneront un avertissement à une équipe dans les cas moins graves de violation du code de conduite. Une équipe peut être disqualifiée immédiatement sans avertissement en cas de violations graves ou répétées du code de conduite.

## 1.6. Partage

1. L'esprit des compétitions mondiales RoboCup est le partage par les équipes des développements technologiques et pédagogiques avec les autres participants après le tournoi. Le partage favorise la mission de RoboCupJunior en tant qu'initiative éducative.
2. Le comité Rescue de la RoboCupJunior peut publier les développements sur le site Web de la RoboCupJunior après l'événement.
3. Les participants sont fortement encouragés à poser des questions à leurs collègues concurrents afin de favoriser une culture de la curiosité et d'exploration dans les domaines de la science et de la technologie.

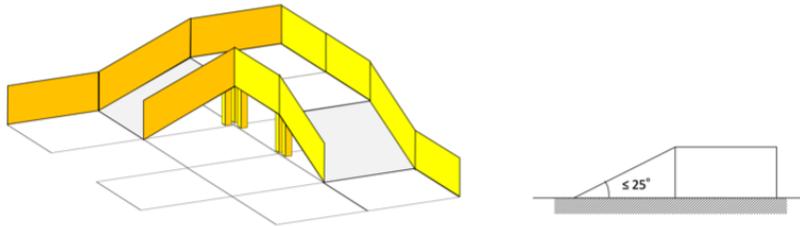
## 2. Terrain

### 2.1. Description

1. La disposition du terrain consistera en une collection de dalles avec un sol horizontal, un mur de périmètre, des rampes et des murs à l'intérieur du champ.



2. All tiles are defined as a 30 cm x 30 cm space.
3. All walls used to create the maze are at least 15 cm high from any floor or the peaks of stairs, 30 cm in length, and are mounted on the edges of the tiles.
4. Tiles will be used as ramps. They will have an incline with a maximum of 25 degrees from the horizontal and are always straight.



## 2.2. Floor

1. Floors may be either smooth or textured (like linoleum or carpet) and may have deviations of up to 3 mm in height between the tiles. There may be holes in the floor (approximately 5 mm in diameter) for fastening walls.
2. Colored tiles:
  - a. There will be tiles of different colors on the floor of the maze. The meaning of each color is explained below.
  - b. Coloured tiles will be placed randomly at the start of each game.
  - c. The organizers will fix colored tiles to the floor, but teams should be prepared for slight movements of up to 3 cm of these tiles.
3. Black tiles in the field represent holes, which the robot must avoid.
4. Silver tiles in the field represent checkpoints.
5. Blue tiles:
  - a. Blue tiles in the field represent puddles or other hard-to-traverse terrains.
  - b. If a robot visits a blue tile, it has to stop for 5 seconds before being allowed to continue.

## 2.3. Path

1. Walls may or may not lead to the starting tile consistently following the leftmost or rightmost wall. Walls that lead to the starting tile are called 'linear walls'. The walls that do NOT lead to the starting tile are called 'floating walls'.
2. Black tiles will affect the determination of wall type (linear or floating) since they can be considered virtual walls.

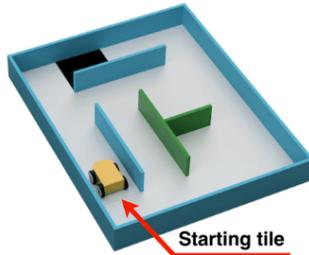
2. Toutes les tuiles sont définies comme un espace de 30 cm x 30 cm.
3. Tous les murs utilisés pour créer le labyrinthe ont une hauteur d'au moins 15 cm par rapport à tout sol ou au sommet des escaliers, une longueur de 30 cm et sont montés sur les bords des tuiles.
4. Les dalles seront utilisées comme rampes. Elles auront une inclinaison maximale de 25 degrés par rapport à l'horizontale et sont toujours droites.

## 2.2. Plancher

1. Les sols peuvent être lisses ou texturés (comme du linoléum ou de la moquette) et peuvent présenter des écarts de hauteur allant jusqu'à 3 mm entre les dalles. Il peut y avoir des trous dans le sol (d'environ 5 mm de diamètre) pour la fixation des murs.
2. Carreaux colorés :
  - a. Il y aura des dalles de différentes couleurs sur le sol du labyrinthe. La signification de chaque couleur est expliquée ci-dessous.
  - b. Les tuiles de couleur seront placées au hasard au début de chaque partie.
  - c. Les organisateurs fixeront les tuiles de couleur au sol, mais les équipes doivent être préparées à de légers mouvements de ces tuiles, jusqu'à 3 cm.
3. Les tuiles noires sur le terrain représentent des trous, que le robot doit éviter.
4. Les tuiles argentées dans le champ représentent des points de contrôle.
5. Des tuiles bleues :
  - a. Les tuiles bleues sur le terrain représentent des flaques d'eau ou d'autres terrains difficiles à traverser.
  - b. Si un robot visite une tuile bleue, il doit s'arrêter pendant 5 secondes avant d'être autorisé à continuer.

## 2.3. Parcours

1. Les murs peuvent ou non mener à la tuile de départ en suivant systématiquement le mur le plus à gauche ou le plus à droite. Les murs qui mènent à la tuile de départ sont appelés "murs linéaires". Les murs qui ne mènent PAS à la tuile de départ sont appelés "murs flottants".
2. Les tuiles noires affectent la détermination du type de mur (linéaire ou flottant) car elles peuvent être considérées comme des murs virtuels.



 **Linear walls**

 **Floating walls**

※The colour and walls configuration are for illustration only.

3. Teams must prepare for the pathways to be slightly smaller in dimension ( $\pm 10\%$  variation on the tile size) than a tile due to the nature of placing walls.
4. Pathways for the robot are intended to be of the width of the tile and may open into foyers more expansive than the pathways.
5. One tile is the starting tile, where a robot should start and exit the run. It can be located anywhere in the field.
6. Walls may be removed, added, or changed just before a scoring run starts to prevent teams from pre-mapping the layout of the fields. Organizers will do their best not to change the maze's length or difficulty when introducing these changes.

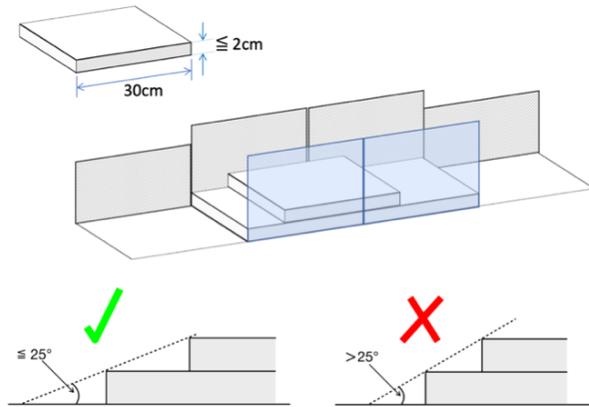
#### 2.4. Speed Bumps, Debris, Obstacles, and Stairs

1. Speed bumps are fixed to the floor and have a maximum height of 2 cm.
2. The debris is not fixed to the floor and has a maximum height of 1 cm.
3. Obstacles:
  - a. have a minimum height of 15 cm.
  - b. may consist of any large, heavy items.
  - c. may be fixed to the floor.
  - d. may be any shape, including rectangular, pyramidal, spherical or cylindrical.
4. Organizers may place an obstacle in any location where at least 20 cm is left between the obstacle and any wall.
5. Obstacles that are moved or knocked over must remain where they are moved or fall and will not be reset during the scoring run.
6. The width of the stairs is the same as the path. The maximum height is 2 cm. The length of the top of the stairs is 30 cm.
7. The incline of stairs (i.e., the angle of a plate to the horizontal when placed on the stairs) will be less than 25 degrees.
8. Stairs will be placed between walls.

3. Les équipes doivent se préparer à ce que les chemins soient légèrement plus petits en dimension ( $\pm 10\%$  de variation sur la taille de la tuile) qu'une tuile en raison de la nature du placement des murs.
4. Le robot doit passer par des couloirs de la largeur de la dalle et peut déboucher sur des espaces plus vastes que ces couloirs.
5. La tuile de départ est la tuile où un robot doit commencer et finir le parcours. Elle peut être située n'importe où sur le terrain.
6. Les murs peuvent être enlevés, ajoutés ou modifiés juste avant le début d'une manche pour empêcher les équipes d'établir une carte préalable de la disposition des terrains. Les organisateurs feront de leur mieux pour ne pas modifier la longueur ou la difficulté du labyrinthe lors de l'introduction de ces changements.

#### 2.4. Ralentisseurs, débris, obstacles et escaliers

1. Les dos d'âne sont fixés au sol et ont une hauteur maximale de 2 cm.
2. Les débris ne sont pas fixés au sol et ont une hauteur maximale de 1 cm.
3. Les obstacles :
  - a. ont une hauteur minimale de 15 cm.
  - b. peuvent être constitués de n'importe quel objet grand et lourd.
  - c. peuvent être fixés au sol.
  - d. peuvent être de n'importe quelle forme, notamment rectangulaire, pyramidale, sphérique ou cylindrique.
4. Les organisateurs peuvent placer un obstacle à tout endroit où il reste au moins 20 cm entre l'obstacle et tout mur.
5. Les obstacles qui sont déplacés ou tombés doivent rester à l'endroit où ils ont été déplacés ou sont tombés et ne seront pas remis à zéro pendant le pointage.
6. La largeur des escaliers est la même que celle du chemin. La hauteur maximale est de 2 cm. La longueur du haut de l'escalier est de 30 cm.
7. L'inclinaison des escaliers (c'est-à-dire l'angle d'une assiette par rapport à l'horizontale lorsqu'elle est placée sur les escaliers) sera inférieure à 25 degrés.
8. Les escaliers seront placés entre les murs.

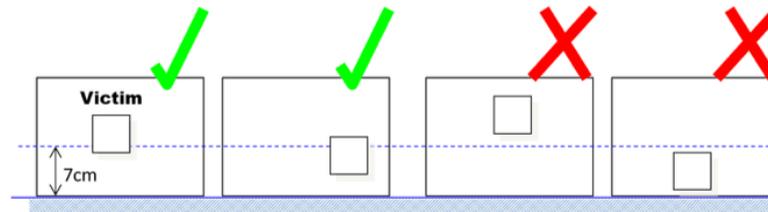


## 2.5. Victims

1. There are two types of victims: visual victims and colored victims.
2. Victims are located near the floor of the field (located about 7 cm above the floor, see the figure below).

## 2.5. Victimes

1. Il existe deux types de victimes : les victimes visuelles et les victimes colorées.
2. Les victimes sont situées près du sol du champ (situées à environ 7 cm du sol, voir la figure ci-dessous).



3. Organizers will never locate victims on walls facing black/silver/blue tiles, tiles with obstacles/speedbumps/stairs, and ramps.
4. There may be objects that resemble victims in appearance but are not victims. Such objects should not be identified as victims by robots.
5. Visual victims are uppercase letters printed on or attached to the wall. They are printed in black, using a sans serif typeface such as 'Arial'. Their height will be 4 cm. The letters represent the health status of the victim.

3. Les organisateurs ne localiseront jamais les victimes sur des murs faisant face à des tuiles noirs/argentés/bleus, des tuiles avec des obstacles/des ralentisseurs/des escaliers, et des rampes.
4. Il peut y avoir des objets qui ressemblent à des victimes en apparence mais qui ne sont pas des victimes. Ces objets ne doivent pas être identifiés comme des victimes par les robots.
5. Les victimes visuelles sont des lettres majuscules imprimées ou fixées au mur. Elles sont imprimées en noir, avec une police de caractères sans empattement telle que "Arial". Leur hauteur est de 4 cm. Les lettres représentent l'état de santé de la victime.



- a. Harmed victim: H
- b. Stable victim: S
- c. Unharmred victim: U



6. Colored victims are printed on or attached to a wall. Their size will be 16 cm<sup>2</sup>. Three colors are used: red, yellow, and green.

## 2.6. Rescue Kits

1. A rescue kit represents an essential health package distributed to a victim caught in a natural disaster. It symbolizes tools, medical supplies, or devices used in the rescue process, such as GPS transponders or even something as simple as a light source.
2. Because we need to ensure that a rescue kit reaches the victim, it has to stay near the victim after the deployment. For example, it cannot roll away from or bounce away from the victim.
3. Each rescue kit must have a minimum size of 1 cm in each dimension.
4. A robot can only carry a maximum number of 12 rescue kits.
5. Each team is responsible for its rescue kit system, including bringing the rescue kits to the competition. The team captain is responsible for loading the rescue kits onto their robot and collecting it from the field with the referee's authorization after the end of the run.
6. Deployment of the rescue kit must be very clear to the referee.

## 2.7. Environmental Conditions

1. The environmental conditions at a tournament may differ from those at home practice fields. Teams must come prepared to adjust their robots to the conditions at the venue.
2. Lighting and magnetic conditions may vary in the rescue field.
3. The field may be affected by magnetic fields (e.g., under-floor wiring and metallic objects). Teams should prepare their robots to handle such interference.
4. The field may be affected by unexpected lighting interference (e.g., camera flash from spectators). Teams should prepare their robots to handle such interference.
5. The RoboCupJunior Rescue Committee will try its best to fasten the walls onto the field floor so that the impact from contact should not affect the robot.
6. All measurements in the rules have a tolerance of  $\pm 10\%$ .
7. Objects detected by the robot will be distinguishable from the environment by their color or shape.

- a. Victime lésée : H
- b. Victime stable : S
- c. Victime indemne : U

6. Les victimes colorées sont imprimées sur ou fixées à un mur. Leur taille sera de 16 cm<sup>2</sup>. Trois couleurs sont utilisées : rouge, jaune et vert.

## 2.6. Kits de sauvetage

1. Un kit de sauvetage représente un kit sanitaire essentiel distribué à une victime d'une catastrophe naturelle. Il symbolise les outils, les fournitures médicales ou les dispositifs utilisés dans le processus de sauvetage, tels que les transpondeurs GPS ou même quelque chose d'aussi simple qu'une source de lumière.
2. Parce que nous devons nous assurer qu'un kit de secours atteint la victime, il doit rester près de celle-ci après son déploiement. Par exemple, il ne peut pas rouler ou rebondir loin de la victime.
3. Chaque kit de secours doit avoir une taille minimale de 1 cm dans chaque dimension.
4. Un robot ne peut transporter qu'un nombre maximum de 12 kits de secours.
5. Chaque équipe est responsable de son système de kits de secours, y compris de l'apport des kits de secours à la compétition. Le capitaine de l'équipe est responsable du chargement des kits de secours sur son robot et de leur récupération sur le terrain avec l'autorisation de l'arbitre après la fin du parcours.
6. Le déploiement du kit de secours doit être très clair pour l'arbitre.

## 2.7. Conditions environnementales

1. Les conditions environnementales d'un tournoi peuvent être différentes de celles des terrains d'entraînement à domicile. Les équipes doivent être prêtes à adapter leurs robots aux conditions du lieu du tournoi.
2. L'éclairage et les conditions magnétiques peuvent varier sur le terrain de Rescue.
3. Le terrain peut être affecté par des champs magnétiques (par exemple, câblage sous le plancher et objets métalliques). Les équipes doivent préparer leurs robots à gérer de telles interférences.
4. Le champ peut être affecté par des interférences lumineuses inattendues (par exemple, le flash d'un appareil photo d'un spectateur). Les équipes doivent préparer leurs robots à gérer de telles interférences.
5. Le comité Rescue de la RoboCupJunior fera de son mieux pour fixer les murs sur le sol du terrain de sorte qu'un impact ne puisse affecter le robot.
6. Toutes les mesures dans les règles ont une tolérance de  $\pm 10\%$ .
7. Les objets détectés par le robot seront distinguables de l'environnement par leur couleur ou leur forme.



## 3. Robots

### 3.1. Control

1. Robots must be controlled autonomously. Using a remote control, manual control, or passing information (by external sensors, cables, wirelessly, etc.) to the robot is not allowed.
2. Robots must be started manually by the team captain.
3. Robots may utilize various maze navigation algorithms. Any pre-mapped type of dead reckoning (movements preprogrammed based on known locations or placement of features in the field) is prohibited.
4. A robot must not damage any part of the field in any way.

### 3.2. Construction

1. The height of a robot must not exceed 30 cm.
2. Robots may not have sensors or devices that enable them to 'see' over the walls.
3. Any robot kit or building blocks, either available on the market or built from raw hardware, may be used as long as the design and construction of the robot are primarily and substantially the students' original work.
4. Teams are not permitted to use commercially produced robot kits or sensor components specifically designed or marketed to complete any single primary task of RoboCupJunior Rescue. Robots that do not comply will face immediate disqualification from the tournament. If there is any doubt, teams should consult the RoboCupJunior Rescue Committee before the competition.
5. Only lasers from classes 1 and 2 are allowed for the safety of participants and spectators. The organizers will check this during the inspection. Teams using lasers must have the datasheet of the laser and submit them before the competition and be able to show them during the competition.
6. Wireless communication must be used as described on the [RoboCupJunior General Rules](#). Robots performing other types of wireless communication need to be deleted or disabled. If the robot has other wireless communication equipment, the team must prove they are disabled. Non-conforming robots may be immediately disqualified from the tournament.
7. Robots may incur damage by falling off the field, making contact with another robot, or contacting field elements. The RoboCupJunior Rescue Committee cannot anticipate all potential situations where damage to the robot may occur. Teams should ensure that all active elements on a robot are adequately protected with resistant materials. For example, teams must protect electrical circuits from all human contact and direct contact with other robots and field elements.
8. When batteries are transported, moved, or charged, it is strongly recommended that safety bags be used. Reasonable efforts should be made to ensure that robots avoid short circuits and chemical or air leaks.
9. Robots must be equipped with a handle that is to be used to pick them up during the scoring run.
10. Robots must be equipped with a single binary switch or button, clearly visible to the referee, for

## 3. Robots

### 3.1. Contrôle

1. Les robots sont complètement autonomes. L'utilisation d'une télécommande, d'une commande manuelle ou la transmission d'informations (par des capteurs externes, des câbles, sans fil, etc.) au robot n'est pas autorisée.
2. Les robots doivent être démarrés manuellement par le capitaine de l'équipe.
3. Les robots peuvent utiliser divers algorithmes de navigation dans les labyrinthes. Tout type de navigation impliquant de la pré-reconnaissance (mouvements préprogrammés en fonction d'emplacements connus ou de la position d'éléments sur le terrain) est interdit.
4. Un robot ne doit pas endommager une partie du terrain de quelque manière que ce soit.

### 3.2. Construction

1. La hauteur d'un robot ne doit pas dépasser 30 cm.
2. Les robots ne peuvent pas avoir de capteurs ou de dispositifs leur permettant de " voir " au-delà des murs.
3. Tout kit ou bloc de construction de robot, disponible sur le marché ou construit à partir de matériel brut, peut être utilisé à condition que la conception et la construction du robot soient principalement et substantiellement le travail original des élèves.
4. Les équipes ne sont pas autorisées à utiliser des kits de robots produits commercialement ou des composants de capteurs spécifiquement conçus ou commercialisés pour accomplir une seule tâche principale de la RoboCupJunior Rescue. Les robots qui ne sont pas conformes seront immédiatement disqualifiés du tournoi. En cas de doute, les équipes doivent consulter le comité de RoboCupJunior Rescue avant la compétition.
5. Seuls les lasers des classes 1 et 2 sont autorisés pour la sécurité des participants et des spectateurs. Les organisateurs vérifieront cela lors de l'inspection. Les équipes utilisant des lasers doivent avoir la fiche technique du laser et la présenter avant la compétition et être en mesure de la montrer pendant la compétition.
6. La communication sans fil doit être utilisée comme décrit dans les règles générales de la RoboCupJunior. Les robots utilisant d'autres types de communication sans fil doivent être supprimés ou désactivés. Si le robot possède d'autres équipements de communication sans fil, l'équipe doit prouver qu'ils sont désactivés. Les robots non conformes peuvent être immédiatement disqualifiés du tournoi.
7. Les robots peuvent subir des dommages en tombant du terrain, en entrant en contact avec un autre robot ou en entrant en contact avec des éléments du terrain. Le comité Rescue de la RoboCupJunior ne peut pas anticiper toutes les situations potentielles où des dommages au robot peuvent se produire. Les équipes doivent s'assurer que tous les éléments actifs d'un robot sont adéquatement protégés par des matériaux résistants. Par exemple, les équipes doivent protéger les circuits électriques de tout contact humain et de tout contact direct avec d'autres robots et éléments de terrain.
8. Lorsque les batteries sont transportées, déplacées ou chargées, il est fortement recommandé d'utiliser des sacs de sécurité. Des efforts raisonnables doivent être faits pour que les robots évitent les courts-circuits et les fuites de produits chimiques ou d'air.
9. Les robots doivent être équipés d'une poignée qui sera utilisée pour les ramasser pendant la course au score.
10. Les robots doivent être équipés d'un seul interrupteur ou bouton binaire, clairement visible par l'arbitre, pour redémarrer le robot en cas d'absence de progrès.

restarting the robot when a lack of progress occurs.

### 3.3. Team

1. Each team must have only one robot in the field.
2. Each team must comply with the [RoboCupJunior General Rules](#) regarding the number of members and each member's age.
3. Each team member must explain their work and have a specific technical role.
4. A student can be registered on only one team across all RoboCupJunior leagues/sub-leagues.
5. A team can only participate in one league/sub-league across all RoboCupJunior leagues/sub-leagues.
6. Mentors/parents are not allowed to be with the students during the competition. The students will have to govern themselves (without a mentor's supervision or assistance) during the long stretch of hours at the competition.

### 3.4. Inspection

1. A panel of referees will scrutinize the robots before the start of the tournament and at other times during the competition to ensure that they meet the constraints described in these rules.
2. Using a robot similar to another team's robot from a previous year or the current year is illegal.
3. The team's responsibility is to have their robot re-inspected if modified at any time during the tournament.
4. Students will be asked to explain their robot's operation to verify that its construction and programming are their own work.
5. Students will be asked about their preparation efforts. The RoboCupJunior Rescue Committee may request them to answer surveys and participate in videotaped interviews for research purposes.
6. All teams must complete a web form before the competition to allow referees to prepare better for the interviews. The RoboCupJunior Rescue Committee will provide instructions on submitting the form to the teams before the competition.
7. All teams must submit their Technical Description Paper (TDP) before the competition. The TDP is a public document that will be shared with the community. A template for the TDP and rubrics are available on the [RoboCupJunior Official website](#).
8. All teams have to submit their source code before the competition. The organizers will not share the source code with other teams without the team's permission. The organizers will request permission at the registration.
9. All teams must submit their Engineering Journal before the competition. The organizers will not share the journals with other teams without the team's permission. The organizers will request permission at the registration. A guide for the Engineering Journal format and rubrics are available on the [RoboCupJunior Official website](#).



However, it is highly recommended that teams publicly share their Engineering

### 3.3. Équipe

1. Chaque équipe ne doit avoir qu'un seul robot sur le terrain.
2. Chaque équipe doit se conformer aux règles générales de la RoboCupJunior concernant le nombre de membres et l'âge de chaque membre.
3. Chaque membre de l'équipe doit expliquer son travail et jouer un rôle technique spécifique.
4. Un étudiant ne peut être inscrit que dans une seule équipe pour toutes les ligues/sous-ligues de RoboCupJunior.
5. Une équipe ne peut participer qu'à une seule ligue/sous-ligue parmi toutes les ligues/sous-ligues RoboCupJunior.
6. Les mentors/parents ne sont pas autorisés à être avec les élèves pendant la compétition. Les élèves devront se débrouiller seuls (sans la supervision ou l'assistance d'un mentor) pendant les longues heures de la compétition.

### 3.4. Inspection

1. Un panel d'arbitres examinera les robots avant le début du tournoi et à d'autres moments de la compétition pour s'assurer qu'ils respectent les contraintes décrites dans ce règlement.
2. L'utilisation d'un robot similaire au robot d'une autre équipe d'une année précédente ou de l'année en cours est illégale.
3. La responsabilité de l'équipe est de faire réinspecter son robot s'il a été modifié à tout moment pendant le tournoi.
4. Il sera demandé aux étudiants d'expliquer le fonctionnement de leur robot afin de vérifier que sa construction et sa programmation sont leur propre travail.
5. Les élèves seront interrogés sur leurs efforts de préparation. Le comité de sauvetage RoboCupJunior peut leur demander de répondre à des enquêtes et de participer à des interviews filmées à des fins de recherche.
6. Toutes les équipes doivent remplir un formulaire web avant la compétition pour permettre aux arbitres de mieux se préparer aux interviews. Le comité de sauvetage de la RoboCupJunior fournira des instructions sur la façon de soumettre le formulaire aux équipes avant la compétition.
7. Toutes les équipes doivent soumettre leur document de description technique (TDP) avant la compétition. Le TDP est un document public qui sera partagé avec la communauté. Un modèle de TDP et des rubriques sont disponibles sur le site officiel de la RoboCupJunior.
8. Toutes les équipes doivent soumettre leur code source avant la compétition. Les organisateurs ne partageront pas le code source avec d'autres équipes sans l'autorisation de l'équipe. Les organisateurs demanderont cette autorisation lors de l'inscription.
9. Toutes les équipes doivent soumettre leur journal d'ingénierie avant la compétition. Les organisateurs ne partageront pas les journaux avec d'autres équipes sans l'autorisation de l'équipe. Les organisateurs demanderont cette autorisation lors de l'inscription. Un guide pour le format du journal technique et les rubriques sont disponibles sur le site officiel de la RoboCupJunior.

Cependant, il est fortement recommandé aux équipes de partager publiquement leur journal d'ingénierie.



Journal. The RoboCupJunior Rescue Committee will share the team's journals alongside their poster presentation and TDP through the RoboCupJunior Forum of the teams that provided their consent. The aim is that other teams could learn from them.

### 3.5. Violations

1. Any violations of the inspection rules will prevent the offending robot from competing until modifications are made, and the robot passes inspection.
2. Teams must make modifications within the schedule of the tournament, and teams cannot delay tournament play while making modifications.
3. Suppose a robot fails to meet all specifications (even with modifications). In that case, it will be disqualified from that game (but not from the tournament).
4. No mentor assistance is allowed during the competition. (See [Section 1, "Code of Conduct"](#))
5. Any rule violations may be penalized by disqualification from the tournament or the game or result in a loss of points at the discretion of the referees, officials, or RoboCupJunior Rescue Committee.

## 4. Play

### 4.1. Pre-game Practice

1. When possible, teams will have access to practice fields for calibration and testing throughout the competition.
2. Whenever there are dedicated independent fields for competition and practice, it is at the organizers' discretion if testing is allowed on the competition fields.

### 4.2. Humans

1. Teams should designate one of their members as 'captain' and another as 'co-captain'. Only these two team members will be allowed access to the competition fields unless directed by a referee. Only the captain can interact with the robot during a scoring run.
2. The captain can move the robot only when they are told to do so by a referee.
3. Other team members (and any spectators) within the vicinity of the competition field must stand at least 150 cm away from the field unless directed by a referee.
4. No one is allowed to touch the fields intentionally during a scoring run.
5. All pre-mapping activities will immediately disqualify the robot for the round. Pre-mapping is the act of humans providing the robot with information about the field (e.g., location of walls, location of silver/black/blue tiles, location type of victims, etc.) before the game.

Le comité Rescue de la RoboCupJunior partagera les journaux des équipes avec leur présentation de poster et leur TDP sur le forum RoboCupJunior des équipes qui ont donné leur accord. Le but est que d'autres équipes puissent apprendre d'eux.

### 3.5. Violations

1. Toute violation des règles d'inspection empêchera le robot fautif de concourir jusqu'à ce que des modifications soient apportées et que le robot passe l'inspection.
2. Les équipes doivent faire des modifications dans le cadre du calendrier du tournoi, et les équipes ne peuvent pas retarder le tournoi pendant qu'elles font des modifications.
3. Supposons qu'un robot ne réponde pas à toutes les spécifications (même avec des modifications). Dans ce cas, il sera disqualifié pour ce match (mais pas pour le tournoi).
4. Aucune assistance d'un mentor n'est autorisée pendant la compétition. (Voir section 1, "Code de conduite")
5. Toute violation des règles peut être sanctionnée par une disqualification du tournoi ou de la partie ou entraîner une perte de points, à la discrétion du club.
5. Toute violation des règles peut être sanctionnée par une disqualification du tournoi ou du jeu ou entraîner une perte de points à la discrétion des arbitres, des officiels ou du comité de sauvetage de la RoboCupJunior.

## 4. Jeu

### 4.1. Pratique d'avant-match

1. Dans la mesure du possible, les équipes auront accès aux terrains d'entraînement pour l'étalonnage et les tests tout au long de la compétition.
2. Lorsqu'il y a des terrains indépendants dédiés à la compétition et à l'entraînement, il appartient aux organisateurs de décider si les essais sont autorisés sur les terrains de compétition.

### 4.2. Humains

1. Les équipes doivent désigner un de leurs membres comme "capitaine" et un autre comme "co-capitaine". Seuls ces deux membres de l'équipe seront autorisés à accéder aux terrains de compétition, sauf indication contraire de l'arbitre. Seul le capitaine peut interagir avec le robot lors d'une course de pointage.
2. Le capitaine ne peut déplacer le robot que si l'arbitre le lui demande.
3. Les autres membres de l'équipe (et les spectateurs) qui se trouvent à proximité du terrain de compétition doivent se tenir à une distance d'au moins 150 cm du terrain, sauf indication contraire de l'arbitre.
4. Personne n'est autorisé à toucher les terrains intentionnellement pendant une série de points.
5. Toute activité de pré-cartographie entraîne la disqualification immédiate du robot pour la manche. La pré-cartographie est l'action des humains qui fournissent au robot des informations sur le terrain (par exemple, l'emplacement des murs, l'emplacement des tuiles argentées/noires/bleues, l'emplacement des victimes, etc.



### 4.3. Start of Game

1. Each team has a maximum of 8 minutes for a game. The game includes the time for calibration and the scoring run.
2. Calibration is defined as taking sensor readings and modifying a robot's program to accommodate such sensor readings. Calibration does not count as pre-mapping.
3. The scoring run is defined as the time when the robot is moving autonomously to navigate the field, and the referee will record the scores.
4. A game begins at the scheduled starting time, whether or not the team is present or ready. Start times will be posted around the venue.
5. Once the game has begun, the robot is not permitted to leave the competition area.
6. Teams may calibrate their robot in as many locations as desired on the field, but the clock will continue to run. Robots are not permitted to move on their own while calibrating.
7. Before a scoring run begins, the referee will roll a standard 6-sided dice or another method of randomization set by the organizers to determine the location of the black, blue, and silver tiles. Organizers will not reveal the position of the black, blue, and silver tiles to the team until they are ready to start a scoring run (see 4.3.11). Referees will ensure the combination of black tile placements in a field layout is 'solvable' before a robot begins a scoring run.
8. Before a scoring run begins, the referee can change any walls of the field (see 2.3.6).
9. Once a team is ready to start a scoring run, the team must notify the referee. To start a scoring run, the robot is placed on the start tile of the course, as indicated by the referee. Once a scoring run has begun, no more calibration is permitted, including changing code/code selection.
10. Teams may choose not to calibrate the robot and immediately start the scoring run instead.
11. Once the robot starts moving as the scoring run begins, a referee will place the black, blue, and silver tiles.

### 4.4. Scoring Run

1. Modifying the robot during a scoring run is prohibited, which includes remounting parts that have fallen off.
2. Any parts the robot loses intentionally or unintentionally will be left on the field until the game ends. Team members and referees cannot move or remove elements from the field during a scoring run.
3. Teams cannot give their robot any information about the field. A robot is supposed to recognize the field elements by itself.
4. A 'visited tile' means that more than half of the robot is inside the tile when looking from above.

### 4.5. Lack of Progress

1. A lack of progress occurs when:
  - a. the team captain declares a lack of progress.

### 4.3. Début de la partie

1. Chaque équipe dispose d'un maximum de 8 minutes pour un jeu. Le jeu comprend le temps d'étalonnage et la course au score.
2. L'étalonnage est défini comme la prise de mesures par des capteurs et la modification du programme d'un robot en fonction de ces mesures. L'étalonnage ne compte pas comme un pré-mapping.
3. Le début du score est défini comme le moment où le robot se déplace de manière autonome pour naviguer sur le terrain, et où l'arbitre enregistre les scores.
4. Un match commence à l'heure de début prévue, que l'équipe soit présente ou prête ou non. Les heures de début seront affichées sur le site.
5. Une fois le match commencé, le robot n'est pas autorisé à quitter la zone de compétition.
6. Les équipes peuvent calibrer leur robot à autant d'endroits qu'elles le souhaitent sur le terrain, mais l'horloge continuera de tourner. Les robots ne sont pas autorisés à se déplacer seuls pendant le calibrage.
7. Avant qu'une manche ne commence, l'arbitre lancera un dé standard à 6 faces ou une autre méthode de randomisation définie par les organisateurs pour déterminer l'emplacement des tuiles noires, bleues et argentées. Les organisateurs ne révéleront pas l'emplacement des tuiles noires, bleues et argentées à l'équipe avant qu'elle ne soit prête à commencer une série de points (voir 4.3.11). Les arbitres s'assureront que la combinaison de tuiles noires dans une disposition de terrain est "soluble" avant qu'un robot ne commence son parcours évalué.
8. Avant le début d'une manche, l'arbitre peut modifier n'importe quelle paroi du terrain (voir 2.3.6).
9. Une fois qu'une équipe est prête à commencer, elle doit en informer l'arbitre. Pour commencer une manche, le robot est placé sur la tuile de départ du parcours, comme indiqué par l'arbitre. Une fois qu'une manche a commencé, aucun autre étalonnage n'est autorisé, y compris le changement de code ou de sélection de code.
10. Les équipes peuvent choisir de ne pas calibrer le robot et de commencer immédiatement le parcours.
11. Une fois que le robot commence à bouger, un arbitre placera les tuiles noires, bleues et argentées.

### 4.4. Course au score

1. Il est interdit de modifier le robot pendant le parcours, y compris de remonter des pièces qui sont tombées.
2. Toutes les pièces que le robot perd intentionnellement ou involontairement seront laissées sur le terrain jusqu'à la fin du match. Les membres de l'équipe et les arbitres ne peuvent pas déplacer ou retirer des éléments du terrain pendant une manche de pointage.
3. Les équipes ne peuvent donner à leur robot aucune information sur le terrain. Un robot est censé reconnaître les éléments du terrain par lui-même.
4. Une "tuile visitée" signifie que plus de la moitié du robot se trouve à l'intérieur de la tuile lorsqu'on la regarde de dessus.

### 4.5. Absence de progrès

1. Une absence de progrès se produit lorsque :
  - a. le capitaine d'équipe déclare l'absence de progrès.

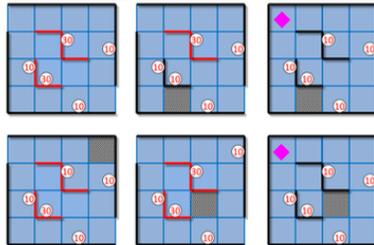


- b. a robot visited the black tile. See the definition of visited tile on 4.4.4.
  - c. a robot does not stop for 5 seconds if the robot visits a blue tile.
  - d. a robot damages the field.
  - e. a team member touches the field or their robot without permission from a referee.
2. In the event of a lack of progress, the robot must return to the last visited checkpoint (or the start tile if it never reached a checkpoint). The robot can be installed in any direction. For the definition of the visited tile (see 4.4.4).
  3. After a lack of progress, the team must reset the robot by using a switch located in a visible location by the referee (see 3.2.10).

## 4.6. Scoring

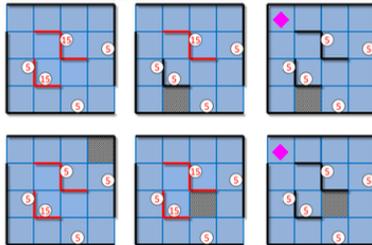
1. To successfully identify a victim, the robot must stop within 15 cm of a victim and blink an indicator visible to the referee for the full 5 seconds while stationary.
2. Points are rewarded for each Successful Victim Identification in the field.
  - a. For victims located on a tile adjacent to a linear wall (even diagonally), i.e., all victims at the six tiles around a linear wall.
    - i. For visual victims: 10 points
    - ii. For colored victims: 5 points
  - b. On other walls (i.e., floating walls)
    - i. For visual victims: 30 points
    - ii. For colored victims: 15 points

 linear wall  
  victim  
  Starting tile  
 floating wall  
  black tile



Visual victim score

 linear wall  
  victim  
  Starting tile  
 floating wall  
  black tile



Coloured victim score



Some of the victims on the floating wall are worth 10 points / 5 points. This is because 10 points / 5 points victims are on a tile near a linear wall. The color in the figure is for illustration only. The field designer must remember this rule when deciding on the location of the black, blue, and silver tiles. They can be changed

- b. un robot a visité la tuile noire. Voir la définition de la tuile visitée en 4.4.4.
- c. un robot ne s'arrête pas pendant 5 secondes s'il visite une tuile bleue.
- d. un robot endommage le terrain.
- e. Un membre de l'équipe touche le terrain ou son robot sans la permission d'un arbitre.

2. En cas d'absence de progression, le robot doit retourner au dernier point de contrôle visité (ou à la tuile de départ s'il n'a jamais atteint de point de contrôle). Le robot peut être installé dans n'importe quelle direction. Pour la définition de la tuile visitée (voir 4.4.4).
3. Après une absence de progression, l'équipe doit réinitialiser le robot en utilisant un interrupteur situé dans un endroit visible par l'arbitre (voir 3.2.10).

## 4.6. Marquage des points

1. Pour réussir à identifier une victime, le robot doit s'arrêter à moins de 15 cm d'une victime et faire clignoter un indicateur visible par l'arbitre pendant les 5 secondes complètes à l'arrêt.
2. Des points sont attribués pour chaque identification de victime réussie sur le terrain.
  - a. Pour les victimes situées sur une tuile adjacente à un mur linéaire (même en diagonale), c'est-à-dire toutes les victimes situées sur les six tuiles autour d'un mur linéaire.
    - i. Pour les victimes visuelles : 10 points
    - ii. Pour les victimes colorées : 5 points
  - b. Sur les autres murs (c'est-à-dire les murs flottants)
    - i. Pour les victimes visuelles : 30 points
    - ii. Pour les victimes de couleur : 15 points

Certaines des victimes sur le mur flottant valent 10 points / 5 points. Cela est dû au fait que les victimes de 10 points / 5 points se trouvent sur une tuile près d'un mur linéaire. La couleur dans la figure n'est qu'une illustration. Le concepteur du terrain doit se souvenir de cette règle lorsqu'il décide de l'emplacement des tuiles noires, bleues et argentées. Elles peuvent être modifiées pendant la course par le biais d'un jet de dé afin de maintenir le score maximum constant.



during the run via a dice roll to keep the maximum score consistent.

3. A robot must deploy a rescue kit entirely within 15 cm of the victim to successfully deploy a rescue kit. The deployment point is determined by the location of the rescue kit when the robot moves entirely out of the 15 cm boundary of the victim.
4. No points will be awarded for delivering a rescue kit to a victim that wasn't successfully identified first.
5. 10 points are awarded per successful rescue kit deployment. The robot can score the following amount of rescue kits points:
  - a. Visual victims:
    - i. Harmed (H): three rescue kits per victim. (Maximum points for rescue kit deployment per victim: 30 points.)
    - ii. Stable (S): two rescue kits per victim. (Maximum points for rescue kit deployment per victim: 20 points.)
    - iii. Unharmed (U): zero rescue kit per victim.
  - b. Coloured victims:
    - i. Red: one rescue kit per victim. (Maximum points for rescue kit deployment per victim: 10 points.)
    - ii. Yellow: one rescue kit per victim. (Maximum points for rescue kit deployment per victim: 10 points.)
    - iii. Green: zero rescue kits per victim.
6. The Reliability Bonus is a non negative number and consists of the number of successful victim identifications (SVI), successful rescue kit deployments (SRD) and a deduction for the total number of Lack of Progresses (LoP) as such:

$$(\text{RELIABILITY BONUS}) = (\text{SVI}) \times 10 + (\text{SRD}) \times 10 - (\text{LoP}) \times 10$$
7. Successful Speed Bump Crossing. For each tile with speed bumps passed, a robot is awarded 5 points.
8. Successful Up or Down Ramp Navigation. A robot is awarded 10 points for successfully navigating up or down a ramp (i.e., the robot can score a maximum of 10 points per ramp). The robot has successfully navigated through the ramp when it moves from the bottom to the top tile (or vice-versa) and is entirely within the horizontal tile without toppling over.
9. Successful Stair Navigation. A robot is awarded 5 points for navigating a set of stairs in either direction (i.e., the robot can score a maximum of 5 points per set of stairs). Successful navigation means the robot moves from the bottom tile on one side of the stairs to the top tile and then onto the bottom tile on the other side of the stairs without assistance.
10. Successful Checkpoint Navigation. A robot is awarded 10 points for each visited checkpoint. Refer to 4.4.4 for definition of visited tile.
11. Successful Exit Bonus. A robot is awarded 10 points for each victim successfully identified (see 4.6.1).

3. Pour réussir le déploiement d'un kit de secours, un robot doit se trouver à moins de 15 cm de la victime. Le point de déploiement est déterminé par l'emplacement du kit de secours lorsque le robot sort entièrement de la limite des 15 cm de la victime.
4. Aucun point ne sera attribué pour la livraison d'un kit de secours à une victime qui n'a pas été identifiée avec succès au préalable.
5. 10 points sont attribués par déploiement réussi d'un kit de secours. Le robot peut marquer le nombre de points suivants pour les kits de secours :
  - a. Victimes visuelles :
    - i. Blessées (H) : trois kits de secours par victime. (Maximum de points pour le déploiement de kits de secours par victime : 30 points).
    - ii. Stable (S) : deux kits de secours par victime. (Maximum de points pour le déploiement du kit de secours par victime : 20 points).
    - iii. Indemne (U) : zéro kit de secours par victime.
  - b. Victimes de couleur :
    - i. Rouge : un kit de secours par victime. (Maximum de points pour le déploiement du kit de secours par victime : 10 points).
    - ii. Jaune : un kit de secours par victime. (Maximum de points pour le déploiement du kit de secours par victime : 10 points).
    - iii. Vert : aucun kit de secours par victime.
6. Le bonus de fiabilité est un nombre non négatif et se compose du nombre d'identifications de victimes réussies (SVI), de déploiements de kits de secours réussis (SRD) et d'une déduction pour le nombre total d'échecs de progression (LoP) :
  7. Passage réussi d'un dos d'âne. Pour chaque tuile avec dos d'âne passée, un robot reçoit 5 points.
  8. Navigation réussie sur une rampe ascendante ou descendante. Un robot reçoit 10 points pour avoir réussi à monter ou à descendre une rampe (le robot peut obtenir un maximum de 10 points par rampe). Le robot a réussi à franchir la rampe lorsqu'il passe de la tuile inférieure à la tuile supérieure (ou vice versa) et qu'il reste entièrement dans la tuile horizontale sans basculer.
  9. Navigation réussie dans un escalier. Un robot reçoit 5 points pour avoir franchi un escalier dans un sens ou dans l'autre (c'est-à-dire que le robot peut obtenir un maximum de 5 points par escalier). Une navigation réussie signifie que le robot se déplace de la tuile inférieure d'un côté de l'escalier à la tuile supérieure, puis sur la tuile inférieure de l'autre côté de l'escalier sans aide.
  10. Navigation réussie au point de contrôle. Un robot reçoit 10 points pour chaque point de contrôle visité. Reportez-vous à la section 4.4.4 pour la définition d'une tuile visitée.
  11. Bonus de sortie réussie. Un robot reçoit 10 points pour chaque victime identifiée avec succès (voir 4.6.1).



The 'exit bonus' condition is satisfied when the robot returns to the starting tile and stays there for at least 10 seconds to complete the scoring run.

12. No duplicate rewards. For example, suppose a robot successfully crosses a tile with speed bumps multiple times. In that case, only one successful speed bump crossing will be rewarded per tile. The same result applies to all other scoring rules.
13. Misidentification. If a robot identifies a victim through methods outlined in 4.6.1 but is outside the 15 cm radius of any victim, 5 points will be deducted. This scenario doesn't apply to delivering the incorrect number of rescue kits to victims. The total points will never go below zero points.
14. The field score for every round will be normalized with the score of the best team of that round:

$$\text{(NORMALIZED FIELD SCORE)} = \text{(FIELD SCORE)} / \text{(FIELD SCORE OF BEST TEAM)}$$

15. The final score is made up of a weighted sum of normalized scores from the field score and the rubrics as such:

$$\text{(TOTAL SCORE)} = 0.8 \times \text{(MEAN OF NORMALIZED FIELD SCORES)} + 0.2 \times \text{(NORMALIZED RUBRICS SCORE)}$$

16. The normalized rubrics score is made up of a sum of normalized scores for the individual rubrics as follows:

$$\begin{aligned} \text{(NORMALIZED RUBRICS SCORE)} = & \\ & 0.4 \times \text{(TDP SCORE)} / \text{(TDP SCORE OF BEST TEAM)} \\ & + 0.4 \times \text{(ENGINEERING JOURNAL SCORE)} / \text{(ENGINEERING JOURNAL SCORE OF BEST TEAM)} \\ & + 0.2 \times \text{(POSTER SCORE)} / \text{(POSTER SCORE OF BEST TEAM)} \end{aligned}$$

17. The Rubrics for TDP, Engineering Journal, and Poster will be available on the RoboCupJunior website and the RCJ Rescue Community website.
18. Ties in scoring will be resolved based on the game time.

## 4.7. End of Game

1. A team may elect to stop the game early at any time. In this case, the team captain must indicate the team's desire to terminate the game to the referee. The team will be awarded all points earned up to the call for the end of the game. The referee will stop the time at the end of the game, which will be recorded as the game time.
2. The game ends when:
  - a. the 8 minutes of allowed game time expires
  - b. the team captain calls the end of the game
  - c. the robot returns to the start tile and is awarded the exit bonus

La condition de "bonus de sortie" est satisfaite lorsque le robot retourne sur la tuile de départ et y reste pendant au moins 10 secondes pour terminer le comptage des points.

12. Pas de récompenses en double. Par exemple, supposons qu'un robot réussisse à traverser plusieurs fois une tuile avec des dos d'âne. Dans ce cas, un seul passage de dos d'âne réussi sera récompensé par tuile. Le même résultat s'applique à toutes les autres règles de pointage.
13. Erreur d'identification. Si un robot identifie une victime par les méthodes décrites en 4.6.1 mais se trouve en dehors du rayon de 15 cm de toute victime, 5 points seront déduits. Ce scénario ne s'applique pas à la livraison d'un nombre incorrect de kits de secours aux victimes. Le total des points ne pourra jamais descendre en dessous de zéro.
14. Le score du terrain pour chaque tour sera normalisé avec le score de la meilleure équipe de ce tour :

15. La note finale est constituée d'une somme pondérée des notes normalisées de la note de terrain et des rubriques en tant que telles :

16. La note normalisée des rubriques est constituée de la somme des notes normalisées des rubriques individuelles comme suit :

17. Les rubriques pour le TDP, le journal technique et le poster seront disponibles sur le site Web de RoboCupJunior et sur le site Web de la communauté RCJ Rescue.

18. Les égalités de points seront résolues en fonction du temps de jeu.

## 4.7. Fin de la partie

1. Une équipe peut choisir d'arrêter le match prématurément à tout moment. Dans ce cas, le capitaine de l'équipe doit indiquer à l'arbitre le désir de l'équipe de mettre fin au match. L'équipe se verra attribuer tous les points gagnés jusqu'à l'annonce de la fin du match. L'arbitre arrêtera le temps à la fin du match, qui sera enregistré comme le temps de jeu.
2. Le jeu se termine lorsque :
  - a. les 8 minutes de temps de jeu autorisé sont écoulées
  - b. le capitaine de l'équipe annonce la fin de la partie
  - c. le robot retourne sur la tuile de départ et reçoit le bonus de sortie.



## 5. Open Technical Evaluation

### 5.1. Description

1. The organizers will evaluate your technical innovation during a dedicated time frame. All teams need to prepare for an open display during this time frame.
2. Judges will circulate and interact with the teams. The Open Technical Evaluation is intended to be a casual conversation with a question-and-answer atmosphere.
3. The Open Technical Evaluation's main objective is to emphasize the innovation's ingenuity. Innovative may mean technical advances compared to existing knowledge or an out-of-the-ordinary, simple but clever solution to existing tasks.

### 5.2. Evaluation Aspects

1. A standardized rubric system will be used, focusing on:
  - creativity
  - cleverness
  - simplicity
  - functionality
2. Your 'work' can include (but is not limited to) one of the following aspects:
  - creation of your own sensor instead of a pre-built sensor
  - creation of a 'sensor module' which is comprised of various electronics resulting in a self-contained module to provide a specific functionality
  - creation of a mechanical invention that is functional but out of the ordinary
  - creation of a new software algorithm for a solution
3. Teams must provide documents that explain their work. Each invention must be supported by concise but clear documentation. The documents must show precise steps towards the creation of the invention.
4. Documents must include one Technical Description Paper (TDP), one poster and one Engineering Journal. Teams should be prepared to explain their work.
5. TDP should describe your team's project planning, robot's mechanical and electronics design, your software architecture and solutions and, the applied process on performance evaluation. A template for the TDP and rubrics are available on the [RoboCupJunior Official website](#).
6. Engineering Journals should demonstrate your best practices in the development process. A guide for the Engineering Journal format and rubrics are available on the [RoboCupJunior Official website](#).
7. The poster should include but is not limited to: the name of the team, country, league, robot description, robot capabilities, controller, the programming language used, sensors included, method of construction, time used for development, cost of materials, and awards won by the team in its country, etc. A guide for the poster format and rubrics are available [RoboCupJunior Official website](#).

## 5. Évaluation technique ouverte

### 5.1. Description

1. Les organisateurs évalueront votre innovation technique pendant une période déterminée. Toutes les équipes doivent se préparer à une présentation ouverte pendant cette période.
2. Les juges circuleront et interagiront avec les équipes. L'évaluation technique ouverte est destinée à être une conversation décontractée sous forme de questions-réponses.
3. L'objectif principal de l'évaluation technique ouverte est de souligner l'ingéniosité des innovations. L'innovation peut signifier des avancées techniques par rapport aux connaissances existantes ou une solution hors du commun, simple mais intelligente à des tâches existantes.

### 5.2. Aspects de l'évaluation

1. Un système de rubriques standardisées sera utilisé, se concentrant sur :
  - la créativité
  - l'ingéniosité
  - la simplicité
  - la fonctionnalité
2. Votre "travail" peut inclure (mais n'est pas limité à) l'un des aspects suivants :
  - création de votre propre capteur au lieu d'un capteur préconstruit.
  - création d'un "module de capteur" composé de divers éléments électroniques, ce qui donne un module autonome fournissant une fonctionnalité spécifique.
  - création d'une invention mécanique fonctionnelle mais sortant de l'ordinaire.
  - création d'un nouvel algorithme logiciel pour une solution.
3. Les équipes doivent fournir des documents qui expliquent leur travail. Chaque invention doit être soutenue par une documentation concise mais claire. Les documents doivent montrer les étapes précises de la création de l'invention.
4. Les documents doivent comprendre un document de description technique (TDP), une affiche et un journal d'ingénierie. Les équipes doivent être prêtes à expliquer leur travail.
5. Le TDP doit décrire la planification du projet de votre équipe, la conception mécanique et électronique du robot, l'architecture et les solutions logicielles et le processus appliqué à l'évaluation des performances. Un modèle de TDP et des rubriques sont disponibles sur le site officiel de la RoboCupJunior.
6. Les journaux d'ingénierie doivent démontrer vos meilleures pratiques dans le processus de développement. Un guide pour le format du journal d'ingénierie et les rubriques sont disponibles sur le site officiel de RoboCupJunior.
7. Le poster doit inclure, sans s'y limiter : le nom de l'équipe, le pays, la ligue, la description du robot, les capacités du robot, le contrôleur, le langage de programmation utilisé, les capteurs inclus, la méthode de construction, le temps utilisé pour le développement, le coût des matériaux et les prix remportés par l'équipe dans son pays, etc. Un guide pour le format du poster et des rubriques sont disponibles sur le site officiel de la RoboCupJunior.



### 5.3. Sharing

1. Teams are encouraged to review others' posters, TDPs and presentations.
2. Teams awarded certificates must post their documents and presentation online when the RoboCupJunior Rescue Committee asks.

## 6. Conflict Resolution

### 6.1. Referee and Referee Assistant

1. All decisions during gameplay are made by the referee or the referee assistant, who are in charge of the field, persons, and objects surrounding them.
2. During gameplay, the decisions made by the referee or the referee assistant are final.
3. After gameplay, the referee will ask the captain to sign the score sheet. Captains will be given a maximum of 1 minute to review the score sheet and sign it. By signing the score sheet, the captain accepts the final score on behalf of the entire team. In case of further clarification, the team captain should write their comments on the score sheet and sign it.

### 6.2. Rule Clarification

1. If any rule clarification is needed, please contact the [International RoboCupJunior Rescue Committee](#) through the [RoboCupJunior Forum](#).
2. If necessary, even during a tournament, a rule clarification may be made by members of the [International RoboCupJunior Rescue Committee](#).

### 6.3. Special Circumstances

1. If particular circumstances, such as unforeseen problems or capabilities of a robot occurs, rules may be modified by the RoboCupJunior Rescue Committee Chair in conjunction with available committee members, even during a tournament.
2. Suppose team captains/mentors do not attend the team meetings to discuss problems, and the resulting rule modifications described at 6.3.1. In that case, the organizers will understand that they agreed and were aware of the changes.

### 5.3. Partage

1. Les équipes sont encouragées à examiner les posters, les TDP et les présentations des autres.
2. Les équipes qui reçoivent un certificat doivent mettre en ligne leurs documents et leur présentation lorsque le comité Rescue de la RoboCupJunior le demande.

## 6. Résolution des conflits

### 6.1. Arbitre et assistant d'arbitre

1. Toutes les décisions pendant le jeu sont prises par l'arbitre ou l'assistant de l'arbitre, qui sont responsables du terrain, des personnes et des objets qui les entourent.
2. Pendant le jeu, les décisions prises par l'arbitre ou l'assistant d'arbitre sont définitives.
3. Après le match, l'arbitre demande au capitaine de signer la feuille de match. Les capitaines disposeront d'une minute maximum pour examiner la feuille de match et la signer. En signant la feuille de score, le capitaine accepte le score final au nom de toute l'équipe. En cas de clarification, le capitaine de l'équipe doit écrire ses commentaires sur la feuille de score et la signer.

### 6.2. Clarification des règles

1. Si une clarification des règles est nécessaire, veuillez contacter le comité international Rescue de la RoboCupJunior via le forum de la RoboCupJunior.
2. Si nécessaire, même pendant un tournoi, une clarification des règles peut être faite par les membres du Comité International Rescue de la RoboCupJunior.

### 6.3. Circonstances particulières

1. En cas de circonstances particulières, telles que des problèmes ou des capacités imprévus d'un robot, les règles peuvent être modifiées par le président du comité de sauvetage RoboCupJunior en collaboration avec les membres du comité disponibles, même pendant un tournoi.
2. Supposons que les capitaines d'équipe/mentors n'assistent pas aux réunions d'équipe pour discuter des problèmes, et des modifications de règles qui en résultent décrites à 6.3.1. Dans ce cas, les organisateurs comprendront qu'ils étaient d'accord et au courant des modifications.