



Junior Robotics 2015



GENERAL RULES

If there is an insufficient number Primary level or Secondary level teams in a given challenge, the two levels will merge. In this scenario, and at the discretion of the chief judge, either the Primary team will be granted an advantage, or the Secondary team will be given a handicap. Because of limited space and the need for supervision, mentors and chaperons are permitted in the student work area. They must however refrain from robot related activities such as repair work and programming.

Teams must register and submit their robot for inspection before competing. If major modifications are made between rounds, the robot must be re-inspected.

A RoboCupJunior:

One of the goals of this activity is to construct and program robots to behave like humans.

- | | | | |
|----|-----------------|------|-----------|
| 1. | Soccer | (i) | Primary |
| | | (ii) | Secondary |
| 2. | Search & Rescue | (i) | Primary |
| | | (ii) | Secondary |
| 3. | Dance | (i) | Primary |
| | | (ii) | Secondary |

The official rules can be found at <http://rcj.robocup.org/>

For this local tournament we use the official RoboCupJunior 2014 rules (<http://rcj.robocup.org/>). Our local event will however include the above rules with the exceptions listed below. It is understood that if a team accepts an invitation to participate at the international level, it will have to abide by the latest approved rules.

1. SOCCER *maximum 4 players per team. Limit 2 teams per school.*

EXCEPTIONS to RoboCupJunior Soccer Rules 2014 (identified by article number).

1.1 Regulations. *This article is modified as follows:*

A **team** consists of two to four members.

Each team must have a **captain**. The captain is the person responsible for communication with referees. The team can replace its captain during the competition. Only the team members are allowed to be beside the field during their game.

All robots must demonstrate, to the satisfaction of the judge, their ability to recognize the ball.

To qualify for the finals the top six teams **may be asked** to complete a simple programming challenge within a specific time limit. Failure **may** disqualify the team from winning a medal. This is subject to the chief judge's discretion.

1.2 Violations. *This article is modified as follows:*

Remove second paragraph. Clothing restriction is not applicable.

2.6 Handle. *This article is modified as follows:*

Change "All robots must have a stable handle ..." to "All robots may have a stable handle ..."

4.1 General ball specifications. *This article is modified as follows:*

The pulsed ball, RCJ-05 will be used in the competition.

5.6 Scoring. *This article is modified as follows:*

Only change the first sentence to read: "A goal is scored when the ball is completely inside the goal or when the ball strikes or touches the back wall of the goal. "

5.10 NEW THIS YEAR Out of Bounds. The one-minute penalty will apply for the teams from **both** the secondary schools (high schools) and the primary (elementary) Schools.

EXCEPTIONS to RoboCupJunior Soccer League Regulations 2014

1.0 Preamble:

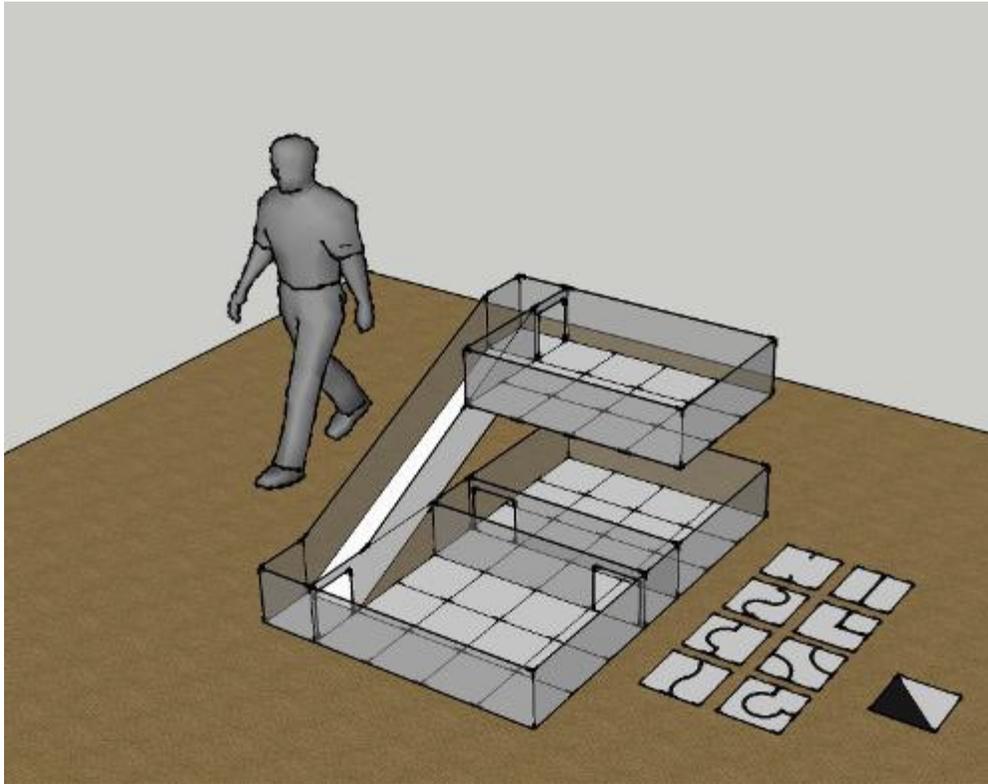
- Our local competition will only offer the "Light Weight sub-League", and the robots will be bound by the limits set in table 2.1. Please consult the table. Example: the Robot weight limit for soccer is 1100 g.
- There will however be two sub-leagues:
 - Primary sub-league: all team members are from grades 4, 5, or 6.
 - Secondary sub-league: all team members are from grades 7, 8, 9, 10, 11, or 12We will not require that "each robot be equipped with accessible terminals to verify the voltage ..."
- **Maximum 4 players per team. Limit 2 teams per school.**

1. SEARCH & RESCUE

Maximum 4 players per team. Limit 2 teams per school.

Based on RCJ 2014 A rules (http://rcj.robocup.org/rcj2014/rescueA_2014.pdf)

Shape of arena for the 2015 Junior Robotics Event (instead of the one showed in RCJ 2014 A rules)



Primary First Day of Competition

- There are no gaps in the black line from start to the entrance of the Evacuation Zone. The only exception will be a 2 cm silver band placed across the black line at the entrance to the **Evacuation Zone** room. The robot must continue on the black line past this break without stopping.

Exceptions to RCJ 2014 Rescue A Primary

1.5 **Debris and Obstacles:** There will be speed bumps and debris only on the second day of competition but no obstacles on either day. There will be no speed bumps nor debris on the ramp and in the Evacuation Zone.

1.6 **Intersections:** The path will include a green dot at each intersection. A robot should be expected to take at each intersection, the rightmost path on the first day of competition and the leftmost path on the second day of competition.

1.7.1 for this competition, the black line will continue beyond the entrance to the last room (Evacuation Room). A few straight line gaps along the line will be added on the second day of competition in the Evacuation Room. Teams may use other search strategies to navigate this last room.

1.8 **Victims:** Except for the can described in 1.8.2, there are no other victims.

2.3: **Team: section 2.3.2** does not apply to this competition as well as **section 2.3.3** The maximum number of players for a team is four (4).

2.4 **Inspection: Sections 2.4.5 and 2.4.6** do not apply to this competition. There is no formal interview, however teams may be asked to explain their robot's original construction and programming.

3.3 **Start of Play:** The maximum time mentioned in **section 3.3.3** will be determined on the day of the competition, based on the number of teams playing and the time constraints allocated to complete the daily competition.

3.4 **Scoring:** In addition to points listed, If a robot gets stuck (i.e., fails to negotiate a curve as part of a room or the ramp after 3 unsuccessful trials), the team will lose those points and be asked to place the robot beyond that point.

3.7**Victim Placement:**section 3.7.4. The referee will place the victim randomly **on the black tape** within the chosen 30 cm x 30 cm Placement Area.

3.8 **Evacuation Point Placement.** : The Evacuation Point placement will be determined on the first day of the competition and will remain the same for the 2 days of the competition. Sections 3.8.2, 3.8.3 and 3.8.4 does not apply for this competition.

4. **Open Technical Evaluation:** All the sections from 4.1 to 4.4 do not apply for this competition **However teams should keep a journal showing the steps they took in building and programming, along with comments about difficulties encountered and progress made and be ready to show such a journal during the 2 day competition.**

Superteam and CoSpace Challenges : Do not apply for this competition.

5.2 **Rule clarification** should read instead: If any rule clarification is needed, please contact the Junior Robotics organizing Committee and mention that your question is addressed to the Search & Rescue Committee.

6.3 **Mentors: section 6.3.1 will read as follows:** “Mentors (teachers, parents, chaperons, translators and other adult team members) are allowed to visit the student work area but are not expected to stay at all times in the Student Work Area. “ Sections 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4 and 6.3.5 are still valid and will be enforced.

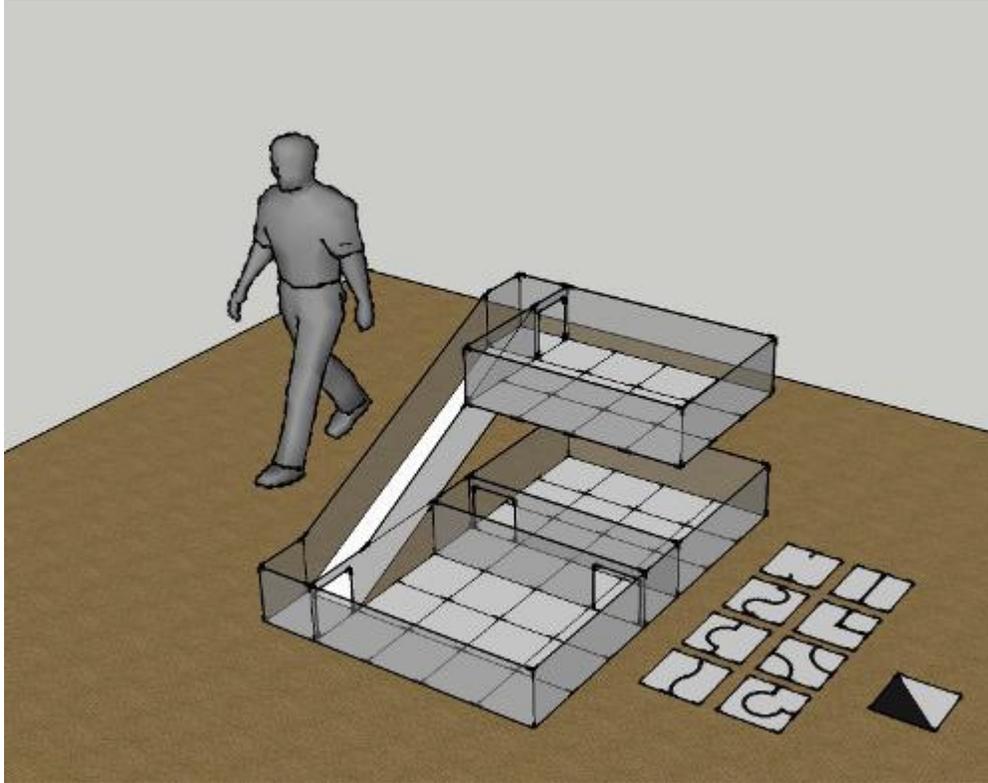
Primary Second Day of Competition

- the set up remains the same except that one or two white gaps of no more than 30 cm long will be added along the black course line in the manner described in the rules at **section 1.4.3** as well as in the Evacuation Room in the manner described in the **revised section 1.7.1**

For High schools: the 2014 rules will apply, i.e.,

Based on RCJ 2014 A rules (http://rcj.robocup.org/rcj2014/rescueA_2014.pdf)

Shape of arena for the *2015 Junior Robotics Event* (instead of the one showed in RCJ 2014 A rules)



On the first day of competition : robots will be asked to follow a black continuous line along the two bottom rooms made up of a flat horizontal surface, then a ramp and finally the Evacuation Zone room with black tape where robots will have to locate and pick up a **150 gr aluminium pop can** and place it on a black surface 6 cm high whose top shape represents a right angle isosceles triangle made up of 2 equal sides close to 10 cm by 10 cm.

Each flat surface represents a room that will be separated from another room by an opened door 25 cm wide but no restrictions to the height. As the robot enters the last room (Evacuation Room) located on the top of the ramp, a **2 cm thick silver band** will be set across the black line to mark the beginning of the last room.. The robot is expected to keep going across the silver line and carry on in the Evacuation Zone room and try to locate the Victim..

On the second day of competition :the set up remains the same except that one or two **white gaps** of no more than 30 cm long will be added in either the 2 bottom rooms or the ramp along the black course line as well as **small speed bumps** of less than 1 cm high, made up of flat wood sticks and **debris**.. The robot will be expected to enter the Evacuation Zone and locate the **150 gr aluminium pop can** that needs to be picked up and deposited on the elevated black surface 6 cm high, made up of a right angle isosceles triangle whose equal sides are approximately 10 by 10 cm.

Exceptions to RCJ 2014 Rescue A - Secondary

1.5 Debris and Obstacles: There will be speed bumps and debris only on the second day of competition but no obstacles on either day. There will be no speed bumps, nor debris on the ramp and in the Evacuation Zone.

1.6 Intersections: at each intersection a green dot will have been placed. A robot should be expected to take at each intersection the rightmost path on the first day of competition and the leftmost path on the second day of competition.

1.7.1 for this competition, the black line will continue beyond the entrance to the last room (Evacuation Room). A few straight line gaps along the line will be added on the second day of competition in the Evacuation Room. Teams may use other search strategies to navigate this last room.

1.8 Victims: Except for the can described in 1.8.2, there are no other victims.

2.3: Team: section 2.3.2 does not apply to this competition as well as **section 2.3.3** The maximum number of players for a team is four (4).

2.4 Inspection: Sections 2.4.5 and 2.4.6 do not apply to this competition. There is no formal interview, however teams will be asked to explain their robot's original construction and programming.

3.3 Start of Play: The maximum time mentioned in **section 3.3.3** will be determined on the day of the competition, based on the number of teams playing and the time constraints allocated to complete the daily competition.

3.4 Scoring: In addition to points listed, if a robot gets stuck (i.e., fails to negotiate a curve as part of a room or the ramp after 3 unsuccessful trials), the team will lose those points and be asked to place the robot beyond that point.

3.7Victim Placement: section 3.7.4. The referee will place the victim randomly **on the black tape** within the chosen 30 cm x 30 cm Placement Area.

3.8 Evacuation Point Placement. : The Evacuation Point placement will be determined on the first day of the competition and will remain the same for the 2 days of the competition. Sections 3.8.2, 3.8.3 and 3.8.4 does not apply for this competition.

4. Open Technical Evaluation: All the sections from 4.1 to 4.4 does not apply for this competition **However teams should keep a journal showing the steps they took in building and programming, along with comments about difficulties encountered and progress made and be ready to show such a journal during the 2 day competition.**

4.2 Evaluation Aspects: Sections 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6. 4.2.7 do not apply for this competition. **However teams must keep a journal showing the steps they took in building and programming, along with comments about difficulties encountered and progress made and be ready to show such a journal during the 2 day competition.**

Superteam and CoSpace Challenges : Do not apply for this competition.

2. Dance *maximum 6 players per team. Limit 2 teams per school.*

Based on 2014 dance rules <http://rcj.robocup.org/rcj2014>

B Beatles Challenge (pentathlon)

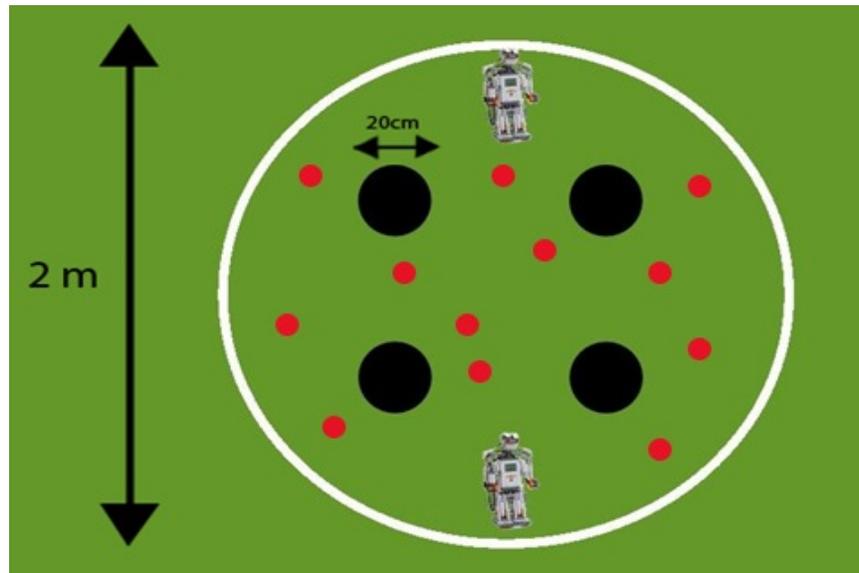
The main goal is to construct robots to perform tasks that challenge motor and sensor skills. The challenges are designed to test these skills either individually or in harmony with other sensors. Unless otherwise stated in the specific game, the general global rules include the following limits:

- a. The maximum weight for all robots is 2.0 kg. (Weights are allowed)
- b. The maximum power supply voltage is: 10 volts.
- c. The robot size must not exceed 32 cm in height and must fit (with parts fully extended) in a cylinder with a diameter of 32 cm.

1	STRAWBERRY FIELDS FOREVER.	Construct and program a robot that can “pick” strawberries and bring them off the field faster than an opponent. It must be able to do this while avoiding obstacles on the field. As well, your robot is not to pass the white perimeter of the field.
2	YOU REALLY GOT A HOLD ON ME	You must construct and program a robot that is capable of pulling another robot across a line.
3	DRIVE MY CAR	There will be a white line placed on a black field with a wall at the end. The task is to get your car to follow the white line and to stop it in the safe zone. The car that makes it to the end of the line in the shortest time wins. Beware!; leaving the white line or stopping your car outside the safe zone will penalize you.
4	THE FOOL ON THE HILL	Robots will be placed on a black platform facing the buckets. Robots must advance to the white line, and launch an NXT ball into one of the buckets.
5	ROLL OVER BEETHOVEN	In this Sumo wrestling-like challenge, competing robots will attempt to push their opponent out of the “ring”. The ring will be on a raised circular platform with a 1 meter diameter. The ring will be black and bordered by a 2cm white line. The ring is raised so as to avoid arguments about how much a given robot was pushed out or which one went out first. Due to the height of the platform, the loser will “tumble” over the edge.

1. Challenge: STRAWBERRY FIELDS FOREVER

Task: Construct and program a robot that can “pick” strawberries and bring them off the field faster than an opponent. It must be able to do this while avoiding any obstacles on the field. As well, your robot is not to pass the white perimeter of the field.



Your robot is a fruit-picker robot. There's been a recent high demand for wild strawberries, so you must get your robot out to the fields as quickly as possible to pick them. Watch out! There will be another fruit picker on the field, you must collect more strawberries than the other team.

Construct and program a robot that can “pick” strawberries and bring them off the field. It must be able to do this while avoiding any obstacles on the field (4 evenly placed cylinders). As well, your robot is not to pass the white perimeter of the field.

The challenge: tests programming skills, focusing on the robot's light sensors and their ability to recognize the color of the strawberries and the perimeter.

Rules and Specifications

1. The field itself will be green (Astroturf) and approximately 2 meters in diameter. The border of the field will be marked by a 2cm white line.
2. Both teams start at opposite sides of the field.
3. The Strawberries will be wooden pucks of 3cm in diameter and 2cm high, painted red. They will be randomly placed on the field, an equal number of strawberries will be placed on each side of the field.
4. Your robot has 2 minutes to pick as many strawberries as possible and bring them off the field. The judge will grant 1 point for each strawberry pushed out of the perimeter. Just

to be clear: the robot does not have to pick the strawberries off the ground; they can simply push them off the field.

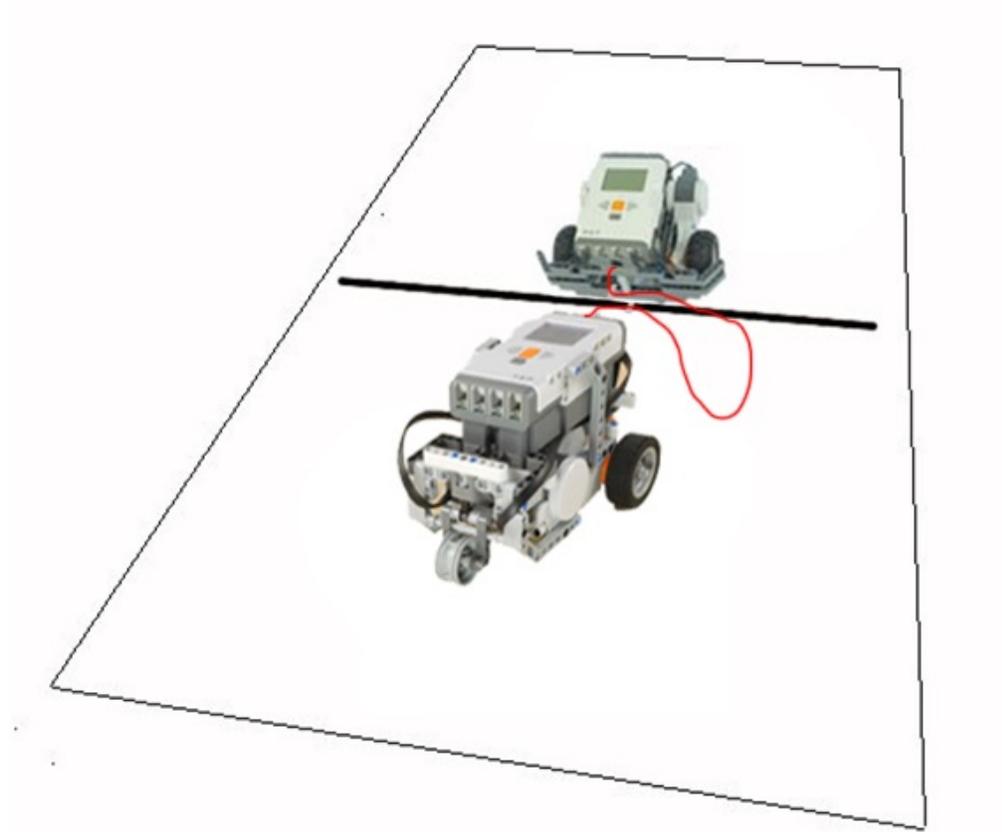
5. The final score for a team in this competition will be the total of all strawberries picked over all games.
6. If parts become dislodged during the match, the game time will be paused and the referee will remove that part from the ring. If that particular part is essential for the robots mobility, or sensory input, the team will have 10 seconds to put it back on. No changes from the original design will be allowed. Absolutely no programming changes will be tolerated.
7. The robot must stay inside the white circle. If the entire robot passes the white line, the robot will be taken off the field and given a 10 second penalty. Once this time is up, the robot will be placed back onto the playing field at the starting position.
8. If the entire robot passes the white line, any strawberries it was pushing will not count for points.
9. If the robot stops moving on the playing field for 10 seconds, the robot will be taken off the field and given a 10 second penalty. Once this time is up, the robot will be placed back onto the playing field at the starting position.
10. The top two teams with the most points will move onto the finals. The team with the most strawberries (non-cumulative) after this final match will be declared the winner.
11. In between matches, modifications of the build and programming of the robots are allowed.

****Unless specifically stated here, the restrictions described in the General Rules will apply to this challenge.*

2. Challenge: YOU REALLY GOT A HOLD ON ME

Task

In this “tug-o-war” game, you must construct and program a robot that is capable of pulling another robot across a line.



The challenge: test design, speed vs. strength, understanding of frictional force, and strategy

Rules and Specifications

1. The robot must have a maximum of **3 wheels** and no tractor treads. Combining wheels and counting them as “one wheel” is not allowed. (ex. 2 combined tooth gears count for 2 wheels)
2. The two robots (A and B) will be tied together with a ½ meter long cable. A ribbon will mark the center-point of this cable.
3. The captain is responsible for providing a secure place where the referee can attach a hook. If the robot falls apart or releases the cable for any reason, it will be disqualified.
4. The referee will place the robots so that they are touching. (This means the cable is loose)

5. When the teams are ready, the referee will give the signal and the captain will activate his/her robot.
6. To win the heat, one robot must pull the other completely over the line. The line will be a 2cm thick black line.
7. If, after 2 minutes, neither robot has successfully pulled the opponent over the line, the winner will be the robot that weighs the least.
8. Stream A: The robot that wins the contest and advances to the next rounds until there is only one robot left.
9. Stream B: Robots eliminated from Stream A first may register for the second tournament in Stream B. Robot modifications are permitted but must remain within weight and voltage limits.
10. A final tournament will be held between the victors of Stream A and Stream B.

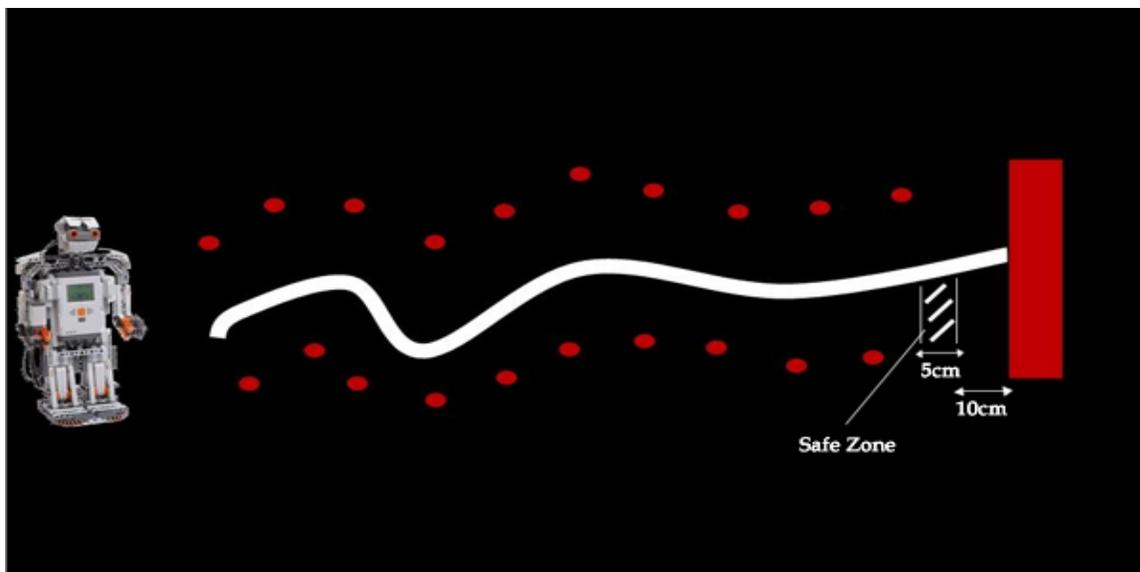
****Unless specifically stated here, the restrictions described in the General Rules will apply to this challenge.*

3. Challenge: DRIVE MY CAR

Task

There will be a white line placed on a black field with a wall at the end. The task is to get your car to follow the white line and to stop it in the safe zone. The car that makes it to the end of the line in the shortest time wins. Beware; leaving the white line or stopping your car outside the safe zone will penalize you.

The challenge: tests programming skills, focusing on the robot's speed, using light sensors and their ability to recognize the colour, using distance sensors



Rules and Specifications

1. The Road surface will be black.
2. The line will be 2cm white line.
3. There will be small obstacles 10 cm in height on either side of the line (never closer than 20cm from the line). If one is touched, a 2 second penalty is added to the time.
4. The front of the robot must stop within the safe zone. The safe zone is 5cm in width, and it is 10 cm away from the wall. The wall is 50cm in height.
5. If the **front of the robot** stops outside the safe zone, a one second penalty is added for each centimeter outside of it.
6. All curves on line will be 90 degrees or less.
7. **The line may change shape without notice.**
8. Teams are allowed three practice sessions (not necessarily consecutive) in the presence of a judge during the specified time interval before the actual

competition. In between each of these runs the team can modify their robots build and programming, but only in so far that the robot stays within regulation size and weight.

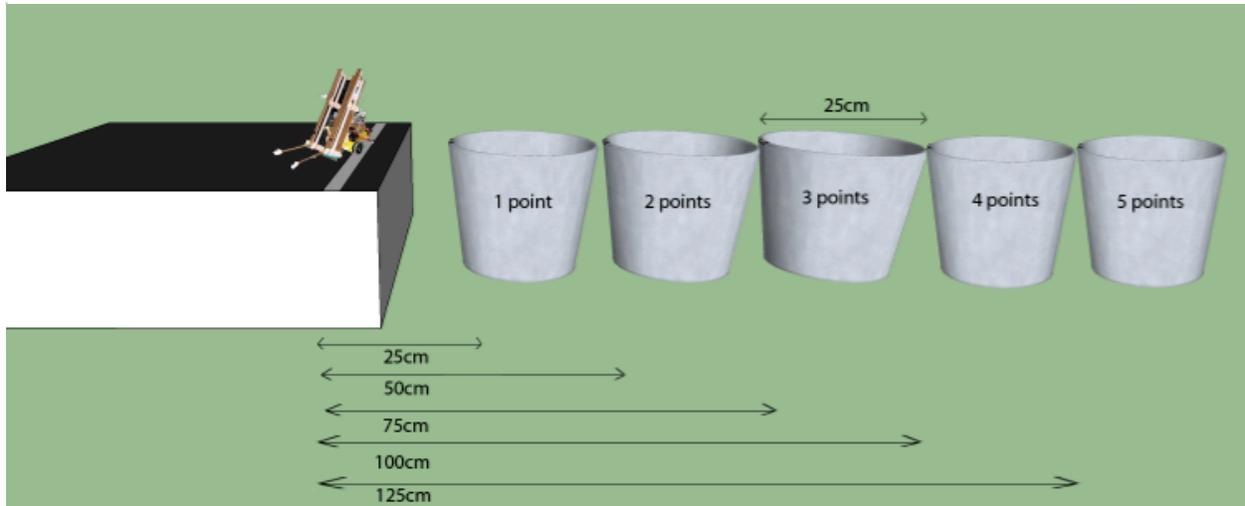
9. After the practice rounds, each team will have one attempt.

****Unless specifically stated here, the restrictions described in the General Rules will apply to this challenge.*

4- Challenge: THE FOOL ON THE HILL

Task

Robots will be placed on a black platform facing the buckets. Robots must advance to the white line, and launch an NXT ball into one of the buckets.



The challenge: Tests design, construction (balance of robot while shooting ball), programming skills, and as well as ability of robot to distinguish between different colours.

Rules and Specifications

1. The referee will place the robot on the “hill”.
2. The referee will give the signal to the captain to start their robot.
3. The robot will advance to the white line. It must be no more than 10 cm from the line before attempting to shoot the ball in the basket (within 60 seconds).
4. Each team will get three practice runs. In between each of these runs the team can modify their robots build and programming, but only in so far that the robot stays within regulation size and weight.
5. After the practice rounds, each team will have five attempts to score baskets.
6. Buckets will be placed at 25cm (1 point), 50cm (2 point), 75cm (3 points) ,1m (4 points) and 1.25m (5 points) from the white line.
7. If the ball bounces before entering the bucket, no points are awarded.
8. If the ball bounces after entering the bucket, points will be awarded (so long as rule # 7 is respected)
9. The team with most points wins.
10. If there is a tie between two or more teams, such teams will get another five attempts. The team with the most points wins.

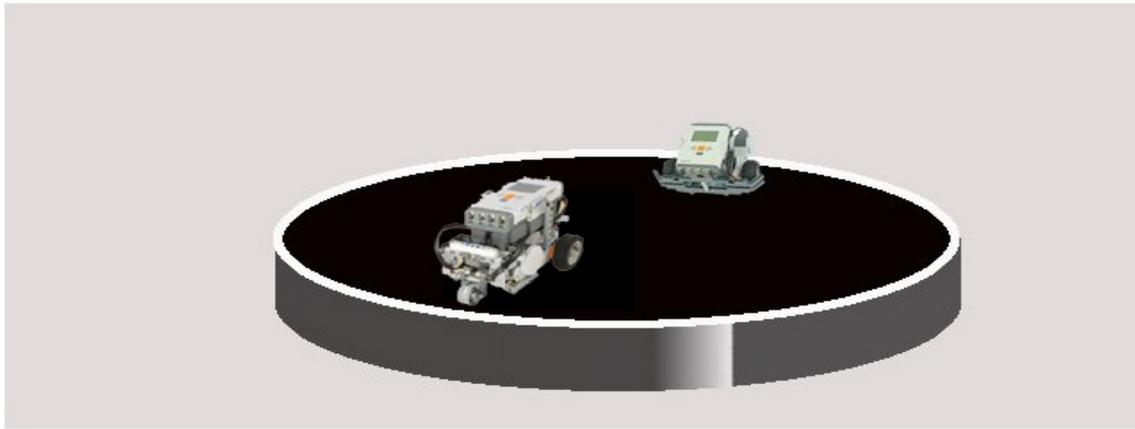
11. In the event of a tie after the tiebreaker, the winner will be the team who took the shortest amount of time to score the points.

****Unless specifically stated here, the restrictions described in the General Rules will apply to this challenge.*

5- Challenge: ROLL OVER BEETHOVEN

Task

In this Sumo wrestling-like challenge, competing robots will attempt to push their opponent out of the “ring”. The ring is a raised circular platform with a 1 meter diameter. The ring will be black and bordered by a 2cm white line. The ring is raised so as to avoid arguments about how much a given robot was pushed out or which one went out first. Due to the height of the platform, the loser will “tumble” over the edge.



The challenge: Tests design, strength and speed of construction. Programming: Strategy and tactical maneuvering.

Rules and Procedures

1. The robot must have a maximum of 3 wheels and no tractor treads. Combining wheels and counting them as “one wheel” is not allowed. (ex. 2 combined tooth gears count for 2 wheels)
2. The referee will place the robots in the ring so that they are facing each other in their predetermined starting positions. These positions will be marked by two green lines 10cm apart.
3. When the referee gives the signal, the captain from each team will start their respective robot.
4. The matches will last 2 minutes each.
5. The last robot within the ring – wins.
6. If parts become dislodged during the match, the game time will be paused and the referee will remove that part from the ring. If that particular part is essential for the robots mobility, or sensory input, the team will have 20 seconds to put it back on. No changes from the original design will be allowed. Absolutely no programming changes will be tolerated.

7. Excepting the parts of the robot used for motion, i.e. the wheels and the drive system, no other movable parts will be tolerated.
8. If, after 2 minutes, neither robot has managed to push his opponent off the ring, the robot weighing the least will be declared the winner.
9. Winners from Round 1 will move on to the next round. This particular group of Robots will be called Stream A. Those who lost in the first Round will compete against each other in Round 2 of Stream B.
10. In between matches, modifications of the build and programming of the robots are allowed.
11. The eventual winners from Stream A and Stream B will compete against each other for first place over-all.

****Unless specifically stated here, the restrictions described in the General Rules will apply to this challenge.*

2015 Règles générales

S'il advenait qu'une épreuve donnée avait un nombre insuffisant d'équipes du niveau primaire ou secondaire, les deux niveaux seraient fusionnés. Dans cette situation et à la discrétion du juge en chef, soit l'équipe primaire se verra accorder un avantage, soit l'équipe secondaire aura un handicap. En raison d'un espace limité et de la nécessité d'une surveillance, les mentors et accompagnateurs sont autorisés dans la zone de travail des étudiants. Ils doivent cependant s'abstenir de manipuler ou réparer les robots.

Les équipes doivent s'inscrire et soumettre leur robot pour une inspection avant la compétition. Si des modifications importantes sont apportées entre les rondes, le robot doit être inspecté de nouveau. Toutes les équipes devront exécuter une tâche simple demandée par le juge en chef.

A RoboCupJunior

Un des objectifs de cette activité est de construire et de programmer des robots pour qu'ils se comportent comme des humains.

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Soccer | (i) primaire (ii) secondaire |
| 2. Recherche & sauvetage | (i) primaire (ii) secondaire |
| 3. Danse | (i) primaire (ii) secondaire |

Pour ce tournoi local, nous utiliserons les règles officielles de 2014-2015 du « RoboCupJunior » trouvées à l'adresse web qui suit <http://rcj.robocup.org/>. Il y aura toutefois certaines exceptions apportées aux règlements qui sont énumérées ci-dessous. Il est entendu que si une équipe accepte une invitation à participer au niveau international, elle devra respecter les dernières règles approuvées.

1. Soccer

Selon les règles de 2014

Maximum 4 joueurs par équipe. Limite de 2 équipes par école.

EXCEPTIONS au RoboCupJunior règles soccer 2014 (identifiées par numéro).

1.1 règlements. *Cet article est modifié comme suit :*

une équipe est composée de deux à quatre membres.

Chaque équipe doit avoir un **capitaine**. Le capitaine est la personne responsable de la communication avec les arbitres. L'équipe peut remplacer son capitaine lors de la compétition. **Seuls les membres de l'équipe** sont autorisés à être à proximité du terrain lors des jeux.

Tous les robots, à la satisfaction du juge, doivent démontrer leur capacité à reconnaître la balle.

Pour se qualifier aux finales (deuxième journée de compétition), les équipes doivent remplir un simple défi de programmation dans un délai spécifique. L'échec de ce défi peut disqualifier l'équipe de gagner une médaille. Cette décision est laissée à la discrétion du juge en chef.

1.2 Violations. *Cet article est modifié comme suit :*

Ne pas prendre en considération le 2^e paragraphe. Restriction de vêtements n'est pas applicable.

2.6 Poignée. *Cet article est modifié comme suit :*

changer "tous les robots doivent avoir une poignée stable..." à « tous les robots peuvent avoir une poignée stable... »

4.1 Spécifications générales concernant balles. *Cet article est modifié comme suit :*

la balle pulsée, RCJ-05, sera utilisée dans la compétition.

5.6 Marquant. *Cet article est modifié comme suit :*

La première phrase est modifiée comme suit: « un but est marqué lorsque le ballon est complètement à l'intérieur du but ou lorsque le ballon frappe ou touche le mur arrière du but. »

5.10 Nouveau cette année : hors-jeu. La minute de pénalité est enlevée pour les équipes d'écoles primaires et secondaires.

EXCEPTIONS au RoboCupJunior Soccer League règlements 2013

1.0 préambules :

- notre concours local offre seulement la catégorie « poids léger ». Les robots devront respecter la limite de poids fixée dans le tableau 2.1. Veuillez consulter le tableau. Exemple : la limite de poids du Robot pour le soccer est 1100 g.

- il y aura toutefois deux sous-ligues :

Sous-ligue primaire : tous les membres de l'équipe sont de 4e, 5e ou 6e année.

Sous-ligue secondaire : tous les membres de l'équipe sont de 7e, 8e, 9e, 10e, 11e ou 12e année.

Nous n'exigerons pas que « chaque robot soit équipé des terminaux accessibles pour vérifier le voltage... »

- version française

2. Mission de secours

Maximum de 4 joueurs par équipe. Limite de 2 équipes par école.

Basé sur les règlements 2014-A de RoboCupJunior (se référer à http://rcj.robocup.org/rcj2014/rescueA_2014.pdf)

La forme du montage adopté pour la compétition RCJ_2015 (au lieu de celui présenté dans les règlements RCJ 2014 A)

1.6 **Intersections:** un cercle vert sera apposé à chaque intersection, Lors du premier jour de l'épreuve, on s'attend à ce que le robot emprunte le trajet le plus à droite lorsqu'il rencontre une intersection et le trajet le plus à gauche lors de la deuxième journée de l'épreuve.

1.7.1 **Pour cette épreuve, la ligne noire va continuer au-delà de l'entrée de la dernière pièce (salle d'évacuation).** Lors de la deuxième journée de l'épreuve, **quelques bris dans le tracé de la ligne seront ajoutés dans la salle d'évacuation.** Les équipes pourront utiliser d'autres stratégies de recherche pour naviguer dans cette dernière pièce.

1.8 **Victimes** : à l'exception de la cannette décrite à la section 1.8.2, il n'y a pas d'autres victimes.

2.3: **Équipe:** Les sections 2.3.2 et 2.3.3 ne s'appliqueront pas à cette épreuve. Le nombre maximum de joueurs pour une équipe est de quatre (4).

2.4 **Inspection** : Les sections 2.4.5 et 2.4.6 ne s'appliqueront pas à cette épreuve il n'y a aucune inspection formelle ou entrevue, mais les équipes peuvent être appelées à expliquer la construction et la programmation originale de leurs robots.

3.3 **Début de l'épreuve:** Le temps maximum mentionné à la **section 3.3.3 sera établi le jour de l'épreuve** sur la base du nombre d'équipes qui y participent et sur les restrictions au temps alloué pour compléter les épreuves de la journée.

3.4 **Pointage** : En plus de ce qui est énuméré au pointage de cette section, si un robot est coincé à un endroit du parcours (ex. ne peut négocier les courbes ou rampes), l'équipe perdra ces points et peut être invitée par l'arbitre à placer le robot au-delà de cet endroit.

3.7 **Positionnement de la victime:** section 3.7.4. L'arbitre va placer la victime au hasard **sur le ruban noir** dans l'une des 6 aires de positionnement de 30 cm x 30 cm choisie par le lancement du dé.

3.8 **Le positionnement de l'aire d'évacuation.** : Le positionnement de l'aire d'évacuation sera déterminé le premier jour de l'épreuve et demeurera le même pour les 2 jours de l'épreuve. Les sections 3.8.2, 3.8.3 and 3.8. ne s'appliqueront pas à cette épreuve.

4. **Évaluation technique:** les sections 4.1 à 4.4 ne s'appliqueront pas à cette épreuve. **Toutefois chaque équipe doit conserver un journal de bord montrant les différentes étapes dans la construction et la programmation de leur robot, ainsi que des commentaires sur les difficultés rencontrées et les progrès effectués.** Chaque équipe doit être en mesure de présenter au juge en chef un tel journal de bord à tout moment durant les 2 jours de l'épreuve.

5.2 **Mise au point des règlements** : **elle devrait être formulée plutôt ainsi** : si une mise au point d'un règlement est nécessaire, s'il-vous-plaît communiquer avec le Comité organisateur de RoboCupJunior et indiquer que votre question s'adresse au comité de Mission de secours.

6.3 **Les tuteurs:** **la section 6.3. devrait être formulée ainsi:** « **Il sera permis aux tuteurs** (enseignants, parents, accompagnateurs, traducteurs et autres membres de l'équipe des adultes,) de visiter l'aire de travail des étudiants mais les organisateurs ne s'attendent pas à ce que les

tuteurs demeurent constamment dans l'aire de travail des étudiants. ». Les sections 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4 et 6.3.5 sont toujours valables et les organisateurs verront à les faire respecter.

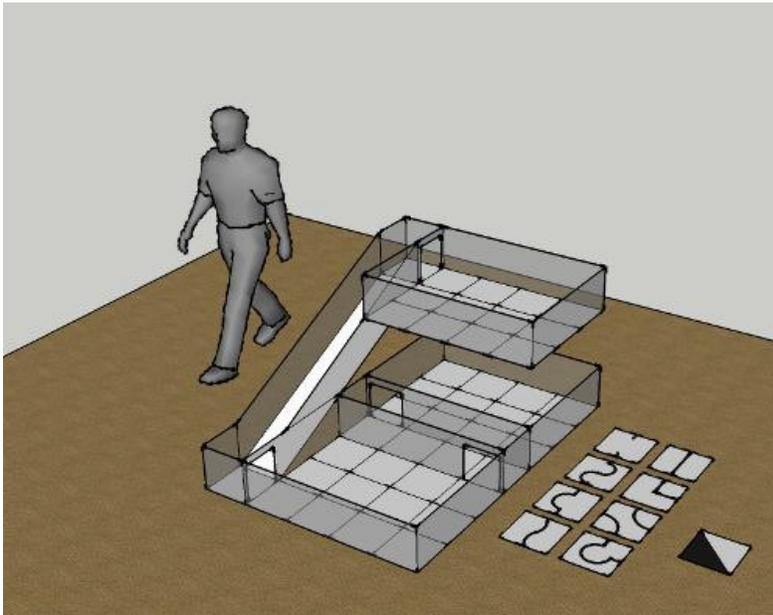
7.0 Les compétitions « Superteam » et « CoSpace Challenges » ne s'appliqueront pas durant cette épreuve.

Niveau Primaire :deuxième journée de compétition

- le scénario reste la même sauf pour un ou deux espaces blancs (d'un maximum 30 cm) qui seront ajoutés le long du tracé de ruban noir selon la formulation décrite à la section 1.4.3.. ainsi que dans la zone d'évacuation selon la formulation décrite dans la section révisée 1.7.1

Niveau Secondaire : les règlements pour l'épreuve 2015 RCJ sont les mêmes que l'épreuve 2014-A de RoboCupJunior (se référer à http://rcj.robocup.org/rcj2014/rescueA_2014.pdf)

La forme du montage adopté pour la compétition RCJ_2015 (au lieu de celui présenté dans les règlements RCJ 2014-A



Premier jour de l'épreuve : les robots devront suivre un tracé composé de ruban noir continu qui longe trois pièces de surface plane et horizontale, puis une rampe et finalement une autre pièce de surface plane où les robots devront ramasser et soulever **une canette de boisson gazeuse en aluminium pesant 150g** et la placer sur une surface noire de 6 cm de hauteur. Cette surface (appelée aire d'évacuation) a la forme d'un triangle rectangle isocèle dont chacun des deux côtés opposés mesure environ 10 cm.

Chaque surface plane représente une pièce qui sera séparée d'une autre pièce par une porte dont l'ouverture mesure 25 cm de largeur (sans aucune restriction à la hauteur). La dernière pièce en haut de la rampe aura **une bande argentée de 2 cm de largeur** située sur la ligne noire qui délimite le début de la dernière pièce. Il est attendu du robot de pouvoir continuer passé la ligne argentée pour continuer sur la ligne noire.

Deuxième jour de l'épreuve : la mise en scène reste la même sauf pour un ou deux **espaces blancs** d'un maximum 30 cm de longueur seront ajoutés le long du tracé de ruban noir en plus de **petits dos d'ânes** (« speed bumps ») fabriqués en petits bâtonnets de bois mesurant moins de 1 cm de hauteur ainsi que **des débris**. Le robot devra pénétrer dans la zone d'évacuation et localiser **la cannette d'aluminium de 150 grammes** qu'il devra soulever puis déposer dans l'aire d'évacuation noire de 6 cm de hauteur. Cette surface a la forme d'un triangle rectangle isocèle dont chacun des deux côtés opposés mesure environ 10 cm.

Exceptions aux règles pour l'épreuve Mission de secours RCJ 2015 (selon les règlements 2014-A de RoboCupJunior (se référer à http://rcj.robocup.org/rcj2014/rescueA_2014.pdf

1.5 Débris et obstacles : Il y aura des dos d'âne et des débris seulement lors de la 2e journée de l'épreuve mais aucun obstacle durant toute l'épreuve. Il n'y aura pas de débris ou de dos d'âne sur la rampe ou dans la salle d'évacuation.

1.6 Intersections: un cercle vert sera apposé à chaque intersection, Lors du premier jour de l'épreuve, on s'attend à ce que le robot emprunte le trajet le plus à droite lorsqu'il rencontre une intersection et le trajet le plus à gauche lors de la deuxième journée de l'épreuve.

1.7.1 Pour cette épreuve, la ligne noire va continuer au-delà de l'entrée de la dernière pièce (salle d'évacuation). Lors de la deuxième journée de l'épreuve, quelques bris dans le tracé de la ligne seront ajoutés dans la salle d'évacuation. Les équipes pourront utiliser d'autres stratégies de recherche pour naviguer dans cette dernière pièce.

1.8 Victimes : à l'exception de la cannette décrite à la section 1.8.2, il n'y a pas d'autres victimes.

2.3: Équipe: Les sections 2.3.2 et 2.3.3 ne s'appliqueront pas à cette épreuve. Le nombre maximum de joueurs pour une équipe est de quatre (4).

2.4 Inspection : **Les sections 2.4.5 et 2.4.6 ne s'appliqueront pas à cette épreuve** il n'y a aucune inspection formelle ou entrevue, mais les équipes peuvent être appelées à expliquer la construction et la programmation originale de leurs robots.

3.3 Début de l'épreuve: Le temps maximum mentionné à la **section 3.3.3 sera établi le jour de l'épreuve** sur la base du nombre d'équipes qui y participent et sur les restrictions au temps alloué pour compléter les épreuves de la journée.

3.4 Pointage : En plus de ce qui est énuméré au pointage de cette section, si un robot est coincé à un endroit du parcours (ex. ne peut négocier les courbes ou rampes), l'équipe perdra ces points et peut être invitée par l'arbitre à placer le robot au-delà de cet endroit.

3.7 Positionnement de la victime: section 3.7.4. L'arbitre va placer la victime au hasard **sur le ruban noir** dans l'une des 6 aires de positionnement de 30 cm x 30 cm choisie par le lancement du dé.

3.8 Le positionnement de l'aire d'évacuation. : Le positionnement de l'aire d'évacuation sera déterminé le premier jour de l'épreuve et demeurera le même pour les 2 jours de l'épreuve. Les sections 3.8.2, 3.8.3 and 3.8. ne s'appliqueront pas à cette épreuve.

4. Évaluation technique: les sections 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7 ne s'appliqueront pas à cette épreuve. **Toutefois chaque équipe doit conserver un journal de bord montrant les différentes étapes dans la construction et la programmation de leur robot, ainsi que des commentaires sur les difficultés rencontrées et les progrès effectués.** Chaque équipe doit être en mesure de présenter au juge en chef un tel journal de bord à tout moment durant les 2 jours de l'épreuve.

5.2 Mise au point des règlements : elle devrait être formulée plutôt ainsi : si une mise au point d'un règlement est nécessaire, s'il-vous-plaît communiquer avec le Comité organisateur de RoboCupJunior et indiquer que votre question s'adresse au comité de Mission de secours.

7.0 Les compétitions « Superteam » et « CoSpace Challenges » ne s'appliqueront pas durant cette épreuve.

3. Danse

EXCEPTIONS :

Règles de La compétition internationale 2014. Maximum de 6 joueurs par équipe. Limite de 2 équipes par école.

B Le défi Beatles (pentathlon)

L'objectif principal est de construire des robots qui effectuent des tâches qui font appel à la pleine capacité des moteurs et des capteurs. Les défis sont conçus pour mettre à l'essai les capteurs soit séparément, soit en synchronisme avec d'autres capteurs. Sauf indication contraire pour une épreuve particulière, les règlements généraux globaux comprennent les limites suivantes:

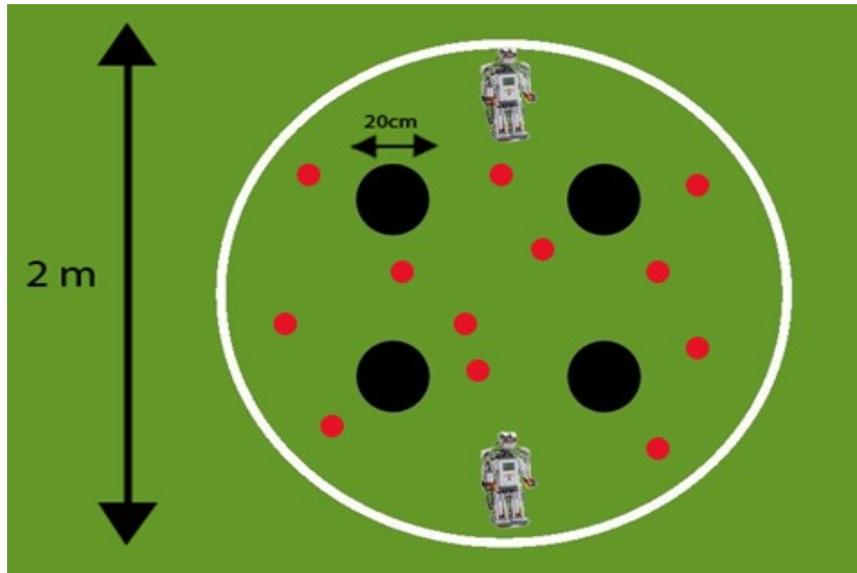
- a. la masse maximale pour tous les robots est de 2,0 kg. (Poids autorisé)
- b. la tension d'alimentation maximale est 10 volts.
- c. la taille du robot ne doit pas dépasser 32 cm de hauteur et doit s'adapter (avec pièces en pleine extension) dans un cylindre d'un diamètre de 32 cm.

Épreuves		Tâches
1	STRAWBERRY FIELDS FOREVER.	Construire et programmer un robot qui peut « cueillir » des fraises et les déplacer hors du terrain plus vite que l'adversaire. Il doit être capable de faire cela tout en évitant les obstacles sur le terrain. Votre robot ne doit pas dépasser la ligne blanche qui délimite le terrain.
2	YOU REALLY GOT A HOLD ON ME	Vous devez construire et programmer un robot qui est capable de tirer un autre robot à travers une ligne.
3	DRIVE MY CAR	Il y aura une ligne blanche placée sur un terrain de surface noire avec un mur à la fin du parcours. La tâche est de programmer votre voiture de sorte qu'elle suive la ligne blanche et s'arrête dans la zone sécurisée. La voiture qui se rend à la fin de la ligne blanche dans le temps le plus court gagne. Attention! Si votre voiture quitte la ligne blanche ou termine la course à l'extérieur de la zone sécurisée, vous serez pénalisés.
4	THE FOOL ON THE HILL	Les robots seront placés sur une plateforme noire face à des seaux. Les robots doivent avancer jusqu'à la ligne blanche et lancer une balle NXT dans un des seaux.
5	ROLL OVER BEETHOVEN	Dans ce défi de type lutte Sumo, les robots doivent tenter de pousser leur adversaire hors de l'arène (« ring »). L'arène sera une plateforme noire, surélevée ayant un diamètre mesurant 1 mètre. La bordure de l'arène sera définie par une ligne blanche de 2 cm d'épaisseur. L'arène est élevée de sorte à éviter tout argument concernant quel robot a été mis hors-jeu en premier. Le perdant de cette épreuve sera celui qui « tombera » en bas de la plateforme.

1. Épreuve: STRAWBERRY FIELDS FOREVER

Tâche

Construire et programmer un robot qui peut « cueillir » des « fraises » et les déplacer hors du terrain plus vite que l'adversaire. Il doit être capable de faire cela tout en évitant les obstacles sur le terrain. Votre robot ne doit pas dépasser la ligne blanche qui délimite le terrain.



Votre robot est un robot cueilleur de fruits. Il y a eu une forte demande récente pour les fraises sauvages, alors vous devez amener votre robot aux champs aussi rapidement que possible pour les prendre. Méfiez-vous ! Il y aura un autre cueilleur de fruits sur le terrain, vous devez amasser plus de fraises que l'autre équipe.

Vous devez construire et programmer un robot qui peut « choisir » les fraises et les amener hors du terrain. Il doit être capable de faire cela tout en évitant tous les obstacles sur le terrain (4 cylindres uniformément placés). Ainsi, votre robot ne doit pas dépasser le périmètre blanc du champ.

Le défi : mettre à l'essai les compétences en programmation, en se concentrant sur les capteurs lumineux du robot et leur capacité à reconnaître la couleur de la fraise et le périmètre.

Règles et spécifications

1. Le champ lui-même sera vert (gazon synthétique Astroturf) et environ 2 mètres de diamètre. La bordure du champ sera délimitée par une ligne blanche de 2 cm d'épaisseur.
2. Les deux équipes commencent à des côtés opposés du champ.
3. Les fraises seront des rondelles en bois de 3 cm de diamètre et 2 cm de haut, peintes en rouge. Elles seront placées au hasard sur le terrain, un nombre égal de fraises seront placées de chaque côté du champ.

4. Votre robot dispose de 2 minutes pour « cueillir » autant de fraises que possible et les déplacer hors du terrain. Le juge accorde 1 point pour chaque fraise poussée hors du périmètre. Soyons clairs : le robot n'a pas à soulever les fraises du sol ; il peut simplement les pousser hors du terrain.
5. Le score final sera égal au total des fraises cueillies durant toutes les rondes.
6. Si une pièce d'un robot se détache pendant le match, le temps de jeu va être suspendu et l'arbitre va enlever la pièce détachée. Si cette pièce est indispensable pour la mobilité des robots, ou pour les fins sensorielles, l'équipe aura 10 secondes pour le replacer. Aucune modification de la conception originale n'est autorisée. Absolument aucun changement à la programmation ne sera toléré.
7. Le robot doit rester à l'intérieur du cercle blanc. Si le robot quitte entièrement le cercle, le robot sera retiré du jeu pendant 10 secondes, et sera replacé à la position de départ.
8. Si le robot quitte entièrement le cercle, les fraises qu'il était en train de déplacer ne comptent pas.

Si le robot arrête de bouger pendant 10 secondes, il sera retiré du jeu pendant 10 secondes, et sera replacé au point de départ.

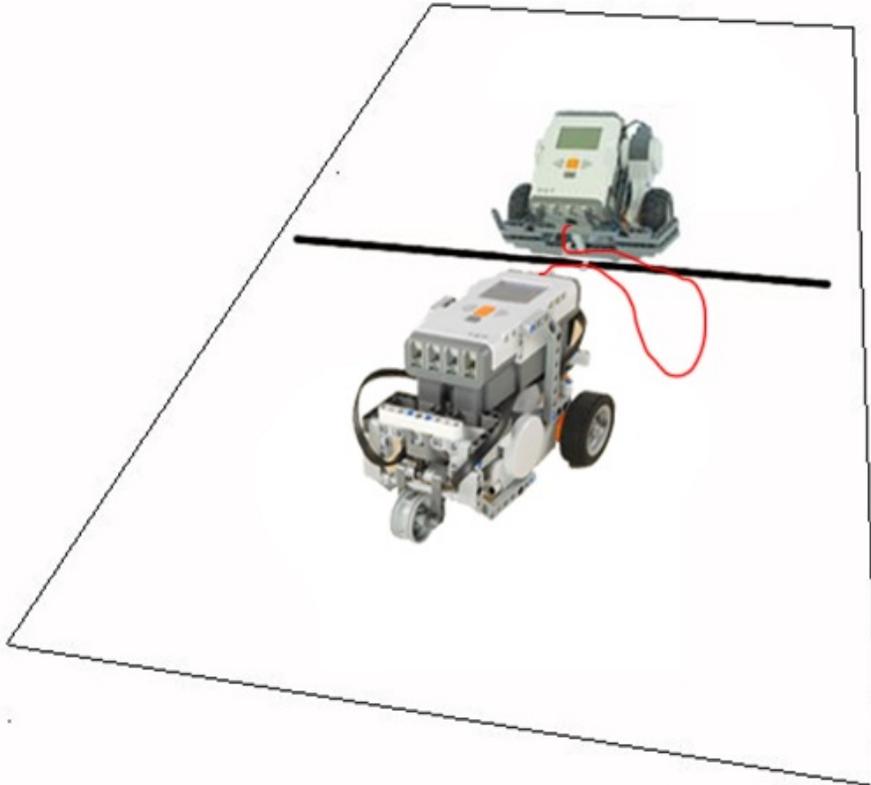
9. Les deux équipes avec le plus de points (cumulatifs) avanceront à la ronde finale. Le robot qui cueille le plus de fraises durant la ronde finale (non cumulatif) sera le gagnant.
10. Entre les matchs, des modifications à la construction et la programmation des robots sont autorisées.

**** Sauf indication contraire ici, les restrictions décrites dans les règlements généraux auront préséance lors de ce défi.*

2- Épreuve: YOU REALLY GOT A HOLD ON ME

Tâche

Dans ce défi de « souque à la corde », vous devez construire et programmer un robot qui est capable de tirer un autre robot à travers une ligne.



Le défi : conception, mise à l'essai, vitesse vs force, compréhension de la force de frottement et stratégie

Règles et spécifications

1. Le robot doit avoir un maximum de 3 roues et sans chenilles de type tracteur. Il n'est pas autorisé de jumeler plusieurs roues et les compter comme une roue. (ex. 2 roues dentées combinées équivalent à 2 roues)
2. Les deux robots (A et B) seront reliés par un câble.
3. Le capitaine est responsable de fournir un lieu sûr où l'arbitre peut fixer un crochet. Si le robot se défait en pièces ou libère le câble pour une raison quelconque, il sera disqualifié.
4. L'arbitre placera les robots afin qu'ils se touchent. (Cela signifie que le câble n'est pas tendu)
5. Lorsque les équipes sont prêtes, l'arbitre donnera le signal aux capitaines pour activer leur robot.

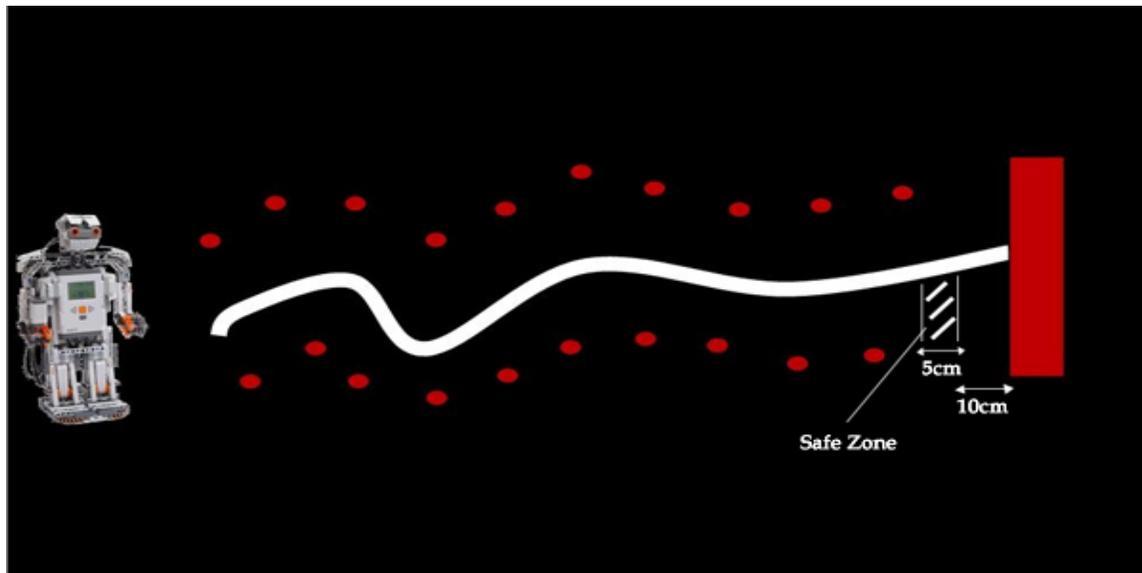
6. Pour gagner l'épreuve, un robot doit tirer son adversaire complètement au-delà de la ligne de démarcation. La ligne en question sera une ligne noire épaisse de 2 cm.
7. Si, au bout de 2 minutes, aucun robot n'a réussi à gagner, le robot le moins lourd sera nommé le gagnant.
8. Division A: le robot qui réussit à tirer l'autre robot par-delà la ligne de démarcation gagne le match et avance aux prochaines séries jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un seul robot à affronter.
9. Division B: Les robots éliminés de la division A peuvent s'inscrire pour le deuxième tournoi de la division B. Les modifications au robot sont autorisées, mais doivent rester dans les limites du poids et de tension d'alimentation.
10. Un match final se tiendra entre les vainqueurs des divisions A et B.

**** Sauf indication contraire ici, les restrictions décrites dans les règlements généraux auront préséance lors de ce défi.*

3- Épreuve: DRIVE MY CAR

Tâche

Il y aura une ligne blanche, placée sur une surface noire avec un mur à la fin. La tâche est de programmer votre voiture de sorte qu'elle suive la ligne blanche et s'arrête dans la zone sûre (Safe Zone). La voiture qui se rend à la fin de la ligne blanche dans le temps le plus court gagne. Attention! Si votre voiture quitte la ligne blanche ou termine la course à l'extérieur de la zone sûre, vous serez pénalisé.



Le défi : compétences en programmation, mise à l'essai en se concentrant sur la rapidité du robot, la programmation à l'aide de capteurs lumineux afin de vérifier la capacité à reconnaître la couleur, et l'utilisation de capteurs de distance.

Règles et spécifications

1. La surface sera noire.
2. La ligne sera faite d'un ruban blanc continu de 2 cm de largeur.
3. Il y aura des petits obstacles de 10 cm de hauteur de part et d'autre de la ligne (jamais à moins de 20 cm de la ligne). Si un des obstacles est touché, une pénalité de 2 secondes est ajoutée au temps final.
4. L'avant du robot doit arrêter au sein de la zone sûre. La zone sûre est de 5 cm de large, et située à 10 cm du mur. Le mur est de 50 cm de hauteur.
5. Si l'avant du robot s'arrête en dehors de la zone sûre, une deuxième pénalité est ajoutée pour chaque centimètre en dehors de celle-ci.
6. Toutes les courbes du tracé seront de 90 degrés ou moins.
7. **Le tracé de la ligne blanche peut être modifié sans préavis.**
8. Les équipes ont droit à trois (3) séances de pratique (pas nécessairement consécutives) en présence d'un juge au cours de l'intervalle de temps spécifiée

avant l'épreuve réelle. Entre chaque séance de pratique d'un robot, l'équipe peut modifier la construction et la programmation de son robot, mais seulement en autant que le robot respecte les limites de poids et taille spécifiées dans les règlements.

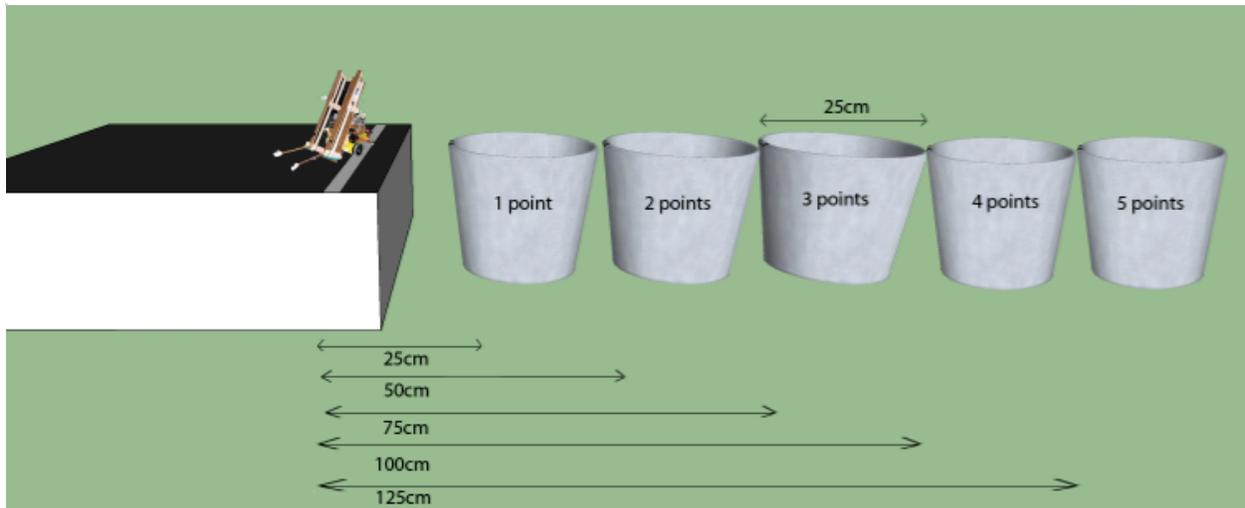
9. Après les 3 séances de pratique, chaque équipe aura droit à une tentative.

**** Sauf indication contraire ici, les restrictions décrites dans les règlements généraux auront préséance lors de ce défi.*

4- Épreuve: THE FOOL ON THE HILL

Tâche

Les robots seront placés sur une plateforme noire face aux seaux. Les robots doivent avancer jusqu'à la ligne blanche et lancer une balle NXT dans un des seaux.



Le défi : mettre à l'essai la conception, la construction (équilibre du robot lors du lancement de la balle), les compétences en programmation ainsi que de la capacité du robot à différencier les différentes couleurs.

Règles et spécifications

1. L'arbitre placera le robot sur la « colline ».
2. L'arbitre donnera le signal au capitaine de démarrer son robot.
3. Le robot s'avancera jusqu'à la ligne blanche. Il ne doit pas être éloigné de plus de 10 cm de la ligne avant d'essayer de tirer la balle vers un des paniers (et cela, dans un délai de moins de 60 secondes).
4. Chaque équipe aura droit à trois essais de pratique. Entre chacun de ces essais de pratique, l'équipe peut modifier la construction et la programmation de son robot, mais seulement en autant que le robot respecte les limites de poids et de taille spécifiées dans les règlements.
5. Après la ronde de pratique, le robot de chaque équipe aura cinq tentatives pour compter des points.
6. Les seaux seront placés à 25 cm (1 point), 50 cm (point 2), 75 cm (3 points), 1m (4 points) et 1,25 m (5 points) de la ligne blanche.
7. Si la balle rebondit avant d'entrer dans le seau, aucun point ne sera accordé.
8. Si la balle rebondit après être entrée dans le seau, les points seront accordés (tant que la règle #7 est respectée)
9. L'équipe qui aura le plus de points sera déclarée la gagnante de l'épreuve.

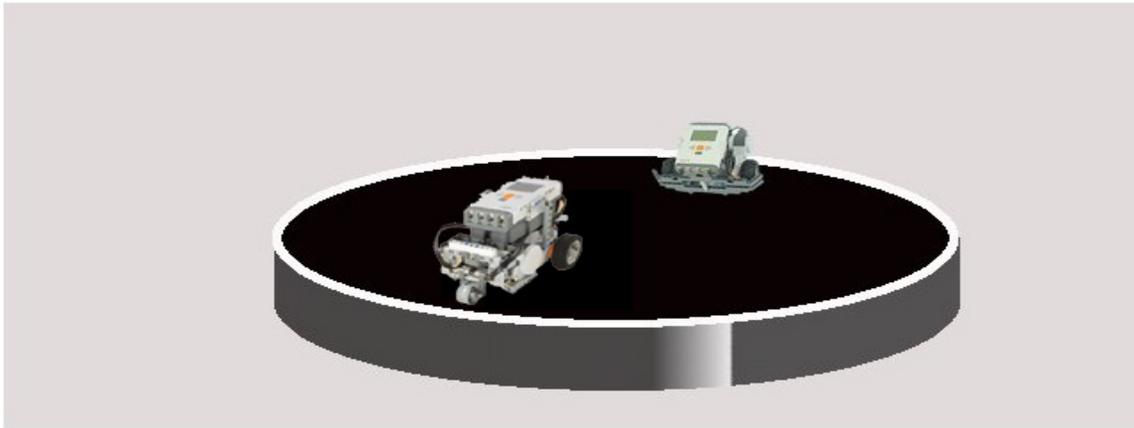
10. S'il y a égalité entre deux équipes ou plus, les robots de ces équipes obtiennent un autre cinq tentatives. L'équipe ayant le plus de points sera déclarée la gagnante.
11. En cas d'égalité, même après les cinq tentatives supplémentaires, le gagnant sera l'équipe qui aura marqué les points dans le plus court laps de temps.

**** Sauf indication contraire ici, les restrictions décrites dans les règlements généraux auront préséance lors de ce défi.*

5- Épreuve: ROLL OVER BEETHOVEN

Tâche

Dans ce défi de type lutte Sumo, les robots doivent tenter de pousser leur adversaire hors de l'arène (« ring »). L'arène sera une plateforme noire, surélevée ayant un diamètre mesurant 1 mètre. La bordure de l'arène sera définie par une ligne blanche de 2 cm d'épaisseur. L'arène est élevée de sorte à éviter toute dispute concernant quel robot a été mis hors-jeu en premier. Le perdant de cette épreuve sera celui qui aura « tombé » au bas de la plateforme.



Le défi : mettre à l'essai la conception, la solidité et la rapidité de construction. Programmation: manœuvres tactiques et stratégie.

Règles et spécifications

1. Le robot doit avoir un maximum de 3 roues et sans chenilles de tracteur. Il n'est pas autorisé de jumeler plusieurs roues et les compter comme une roue. (ex. 2 roues dentées combinées équivalent à 2 roues)
2. L'arbitre place les robots dans l'arène de manière à ce qu'ils soient face à face dans une position de départ prédéterminée. Chacune de ces positions prédéterminées sera marquée par une ligne verte distante de 10 cm de l'autre ligne verte.
3. Lorsque l'arbitre donne le signal, le capitaine de chaque équipe démarre son robot respectif.
4. Chacun des matchs est d'une durée de 2 minutes.
5. Le robot qui demeure sur l'arène est déclaré victorieux.
6. Si, au bout de 2 minutes, aucun robot n'a réussi à gagner, le robot le moins lourd sera nommé le gagnant.
7. Si des pièces d'un robot se détachent pendant le match, le temps du match est suspendu et l'arbitre déloge les pièces de l'arène. Si la pièce délogée est indispensable pour la mobilité du robot, ou son activité sensorielle, l'équipe aura 20 secondes pour replacer la pièce. Aucune modification à la conception originale n'est autorisée. Absolument aucun changement à la programmation ne sera toléré.

8. À l'exception des pièces du robot utilisées pour le mouvement, c'est-à-dire, les roues et le système d'entraînement, aucune autre pièce mobile ne sera autorisée.
9. Les gagnants de la 1^{ère} ronde passeront à la prochaine ronde. Ce groupe particulier de robots s'appellera Division A. Ceux qui ont perdu au premier tour s'affronteront dans une deuxième ronde de la division B.
10. Entre les matchs, les modifications à la construction et la programmation des robots sont autorisées en autant qu'ils respectent les limites des règlements.
11. Les futurs vainqueurs des divisions A et B s'affronteront pour la première place de l'ensemble du défi.

**** Sauf indication contraire ici, les restrictions décrites dans les règlements généraux auront préséance lors de ce défi.*