

RoboCupJunior Soccer Rules 2022

Soccer Technical Committee 2020 and 2021:

Georgia Gallant	USA
Javier E. Delgado Moreno	Mexico
Hikaru Sugiura	Japan
Marco Dankel	Germany
Felipe Nascimento Martins	Netherlands
Marek Šuppa	Slovakia (CHAIR)

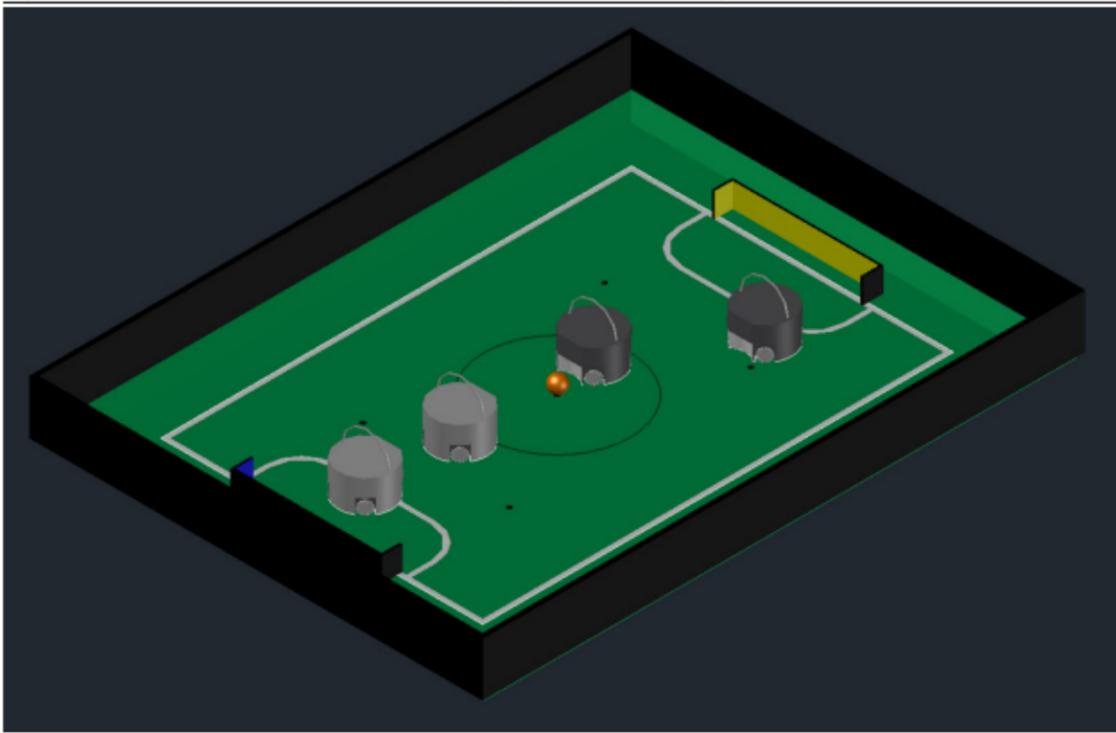
Soccer Technical Committee 2019:

Tairo Nomura	Japan
James Riley	Australia
Mikail S. Arani	Canada
Javier E. Delgado Moreno	Mexico
Felipe Nascimento Martins	Netherlands
Marek Šuppa	Slovakia (CHAIR)

These are the official Soccer rules for RoboCupJunior 2022. They are released by the RoboCupJunior Soccer Technical Committee (TC). The English version of these rules has priority over any translations.

Teams are advised to check the RoboCupJunior Soccer site <https://junior.forum.robocup.org/> for OC (Organizational Committee) procedures and requirements for the international competition. Each team is responsible for verifying the latest version of the rules prior to competition.¹

Figure 1 Two teams of two robots with an orange ball on a RoboCupJunior Soccer field.



¹ The current version of these rules can be found at <https://robocupjuniortc.github.io/soccer-rules/master/rules.html> in HTML form and at <https://robocupjuniortc.github.io/soccer-rules/master/rules.pdf> in PDF form.

Règles traduites et validées par Stéphane Brunel, Co-chair RobocupJunior France

Ce sont les règles officielles du football pour la RoboCupJunior 2022. Elles sont publiées par le comité technique (CT) de la RoboCupJunior.

Soccer Technical Committee (TC). La version anglaise de ces règles a la priorité sur toutes les traductions.

Les équipes sont invitées à consulter le site de la RoboCupJunior Soccer <https://junior.forum.robocup.org/> pour connaître les procédures et les exigences du CO (Comité d'organisation) pour la compétition internationale. Chaque équipe est responsable de la vérification de la dernière version des règles avant la compétition.¹

Figure 1 : Deux équipes de deux robots avec une balle orange sur un terrain de RoboCupJunior Soccer.

¹ La version actuelle de ces règles peut être consultée à l'adresse suivante :

<https://robocupjuniortc.github.io/soccer-rules/master/rules.html> en format HTML et sur <https://robocupjuniortc.github.io/soccer-rules/master/rules.pdf> en format PDF.



Preface

In the RoboCupJunior Soccer challenge, teams of young engineers design, build, and program two fully autonomous mobile robots to compete against another team in matches. The robots must detect a ball and score into a color-coded goal on a special field that resembles a human soccer field.

To be successful, participants must demonstrate skill in programming, robotics, electronics and mechatronics. Teams are also expected to contribute to the advancement of the community as a whole by sharing their discoveries with other participants and by engaging in good sportsmanship, regardless of culture, age or result in the competition. **All are expected to compete, learn, have fun, and grow.**

RoboCupJunior Soccer consist of two sub-leagues: **Soccer Open** and **Soccer Lightweight**. These rules apply for both sub-leagues. There are two main differences between the two leagues.

- **Soccer Lightweight** is played using a special ball that emits an IR signal ball. Robots may weigh up to 1.1 kg, may have a ball-capturing zone of up to 3.0 cm, and may use batteries up to 12.0 V nominal voltage.
- **Soccer Open** is played using a passive, brightly colored orange ball. Robots may weigh up to 2.4 kg, may have a ball-capturing zone of up to 2.5 cm, and may use batteries up to 15.0 V nominal voltage.

Please see Rule 5, **BALL** for balls specifications and Rule 8, **LEAGUE REGULATIONS** for more details for specifications/regulations.

*If you would like to start with RoboCupJunior Soccer, please contact the organizer of your regional RoboCupJunior competition and ask them about Rule 9.5, **Intro League**.*

Changes from 2019 (and 2020) RoboCupJunior Soccer Rules

The changes determined by the Technical Committee for this year's rules aim to reduce the amount of "sumo-like" gameplay while making it more interesting by introducing new challenges and standard situations.

Most of the changes listed below were already present in the rules of 2020. Since the physical competition didn't take place, we decided to keep those in the list for convenience.

- Deleted "Reprogramming of robots during the gameplay can only happen when they are out of game (i.e., damaged or out of bounds), or when explicitly allowed by the referee."
- Added "In order to push the state of the art in the Soccer competition forward, while also trying to bridge the gap between the Junior and Major leagues, the RCJ Soccer Technical Committee chose a standard orange golf ball as the "passive" ball. This is the same choice as the Small Size League makes footnote:[See the SSL rules at https://robocup-ssl.github.io/ssl-rules/sslrules.html#_ball] and since these balls are standardized, they should be cheap and easy to get anywhere around the globe."
- Changed "22.0" to "18.0"
- Changed "22.0" to "18.0"
- Changed "2400" to "2200"
- Changed "2.5" to "1.5"
- Changed "65mm +/- 5mm" to "42mm +/- 1mm"
- Changed "The ball should be no heavier than 80 grams and no lighter than 60 grams" to "The weight of the ball should be 46 grams (+/- 1 gram)"

Préface

Dans le cadre du défi RoboCupJunior Soccer, des équipes de jeunes ingénieurs conçoivent, construisent et programment deux robots mobiles entièrement autonomes pour affronter une autre équipe lors de matchs. Les robots doivent détecter un ballon et marquer dans un but repéré par une couleur sur un terrain spécial qui ressemble à un terrain de football humain.

Pour réussir, les participants doivent faire preuve de compétences en programmation, robotique, électronique et mécatronique. Les équipes doivent également contribuer à l'avancement de la communauté dans son ensemble en partageant leurs découvertes avec les autres participants et en faisant preuve d'un bon esprit sportif, indépendamment de la culture, de l'âge ou du résultat de la compétition.

Tous sont censés concourir, apprendre, s'amuser et grandir.

La RoboCupJunior Soccer se compose de deux sous-ligues : Soccer Open et Soccer Lightweight. Les règles suivantes s'appliquent aux deux sous-ligues. Il y a deux différences principales entre les deux ligues.

- Le Soccer Lightweight se joue avec une balle spéciale qui émet un signal IR. Les robots peuvent peser jusqu'à 1,1 kg, avoir une zone de capture du ballon de 3,0 cm maximum et utiliser des piles d'une tension nominale de 12,0 V maximum.

- Le Soccer Open se joue avec un ballon orange passif de couleur vive. Les robots peuvent peser jusqu'à 2,4 kg, avoir une zone de capture du ballon allant jusqu'à 2,5 cm et peuvent utiliser des piles d'une tension nominale allant jusqu'à 15,0 V.

Veillez consulter la règle 5, **BALL** pour les spécifications des balles et la règle 8, **REGLEMENT DE LA LIGUE** pour plus de détails sur les spécifications/règlements.

Si vous souhaitez commencer avec la RoboCupJunior Soccer, veuillez contacter l'organisateur de votre compétition régionale de RoboCupJunior et demandez-leur la règle 9.5, **Intro League**.

Changements des règles de la RoboCupJunior Soccer de 2019 (et 2020)

Les changements apportés par le Comité Technique pour les règles de cette année ont pour but de réduire la quantité de comportements « sumo » au cours de la partie tout en le rendant plus intéressant en introduisant de nouveaux défis et des situations standard.

La plupart des changements énumérés ci-dessous étaient déjà présents dans les règles de 2020. Puisque la compétition physique n'a pas eu lieu, nous avons décidé de les garder dans la liste pour des raisons de commodité.

- Supprimé "La reprogrammation des robots pendant le jeu ne peut se faire que lorsqu'ils sont hors-jeu (c'est-à-dire endommagés ou hors limites), ou lorsqu'ils sont explicitement autorisés par l'arbitre."
- Ajouté "Afin de faire avancer l'état de l'art dans la compétition de football, tout en essayant également de combler le fossé entre les ligues junior et major, le comité technique du RCJ Soccer a choisi une balle de golf orange standard comme balle passive. C'est le même choix que celui fait par la Small Size League voir la note de bas de page : [Voir les règles de la SSL sur https://robocup-ssl.github.io/ssl-rules/sslrules.html#_ball] et puisque ces balles sont standardisées, elles devraient être bon marché et faciles à obtenir partout sur le globe."
- Remplacé « 22.0" en "18.0".
- Remplacé "2400" par "2200".
- Remplacé "2,5" par "1,5".
- Remplacement de "65 mm +/- 5 mm" par "42 mm +/- 1 mm".
- Remplacé "La balle ne doit pas être plus lourde que 80 grammes et plus légère que 60 grammes" par "Le poids de la balle doit être de 46 grammes". (+/- 1 gramme)".



Construction and Programming have to be performed exclusively by the students

Robots must be constructed and programmed exclusively by student members of the team. Mentors, teachers, parents or companies should not be involved in the design, construction, assembly, programming or debugging of robots. To avoid embarrassment and possible disqualification, it is extremely important that teams abide by Rule 8, **LEAGUE REGULATIONS**, especially Rule 8.2.D, **Construction** and Rule 8.2.E, **Programming**, and all other competitor's rules.

If in doubt, please consult with your Regional Representative before registering your team.

1 GAMEPLAY

1.1 Game procedure and length of a game

RCJ Soccer games consist of two teams of robots playing soccer against each other. Each team has two autonomous robots. The game will consist of two halves. The duration of each half is 10-minutes. There will be a 5-minute break in between the halves.

The game clock will run for the duration of the halves without stopping (except if or when a referee wants to consult another official). The game clock will be run by a referee or a referee assistant (see Rule 7.1, **Referee and referee assistant** for more information on their roles).

Teams are expected to be on the field 5 minutes before their game starts. Being at the inspection table does not count in favour of this time limit. Teams that are late for the start of the game can be penalized one goal **per 30 seconds** at the referee's discretion.

The final game score will be trimmed so that there is at most 10-goal difference between the losing and the winning team.

1.2 Pre-match meeting

At the start of the first half of the game, a referee will toss a coin. The team mentioned first in the draw shall call the coin. The winner of the toss can choose either which end to kick towards, or to kick off first. The loser of the toss chooses the other option. After the first half, teams switch sides. The team not kicking off in the first half of the game will kick off to begin the second half of the game.

During the pre-match meeting the referee or their assistant may check whether the robots are capable of playing (i.e., whether they are at least able to follow and react to the ball). If none of the robots is capable of playing, the game will not be played and zero goals will be awarded to both teams.

1.3 Kick-off

Each half of the game begins with a kick-off. All robots must be located on their own side of the field. All robots must be halted. The ball is positioned by a referee in the center of the field.

The team kicking off places their robots on the field first.

The team not kicking off will now place their robots on the defensive end of the field. All robots on the team not kicking off must be at least 30 cm away from the ball (outside of the center circle).

Robots cannot be placed out of bounds. Robots cannot be repositioned once they have been placed, except if the referee requests to adjust their placement to make sure that the robots are placed properly within the field positions.

La construction et la programmation doivent être réalisées exclusivement par les étudiants. Les robots doivent être construits et programmés exclusivement par les étudiants membres de l'équipe. Les mentors, enseignants, parents ou entreprises ne doivent pas être impliqués dans la conception, la construction, l'assemblage, la programmation ou le débogage des robots. Pour éviter tout problème et une éventuelle disqualification, il est extrêmement important que les équipes se conforment à la règle 8, **Règlementation de la Ligue**, en particulier à la règle 8.2.D, **Construction**, et à la règle 8.2.E, **Programmation** et toutes les autres règles. En cas de doute, veuillez consulter votre représentant régional avant d'inscrire votre équipe.

1 JEU

1.1 Déroulement et durée d'un match

1.1.1 Les matchs de RCJ Soccer consistent à voir s'affronter deux équipes de robots qui jouent au football l'une contre l'autre. Chaque équipe dispose de deux robots autonomes. Le jeu se compose de deux mi-temps. La durée de chaque mi-temps est de 10 minutes. Il y a une pause de 5 minutes entre les deux temps.

1.1.2 Le chronomètre de jeu fonctionnera pendant toute la durée des mi-temps sans s'arrêter (sauf si ou quand un arbitre veut consulter un autre officiel). Le chronomètre de jeu sera géré par un arbitre ou un assistant d'arbitre (voir règle 7.1, **Arbitre et assistant d'arbitre** pour plus d'informations sur leurs rôles).

1.1.3 Les équipes doivent être présentes autour du terrain 5 minutes avant le début de leur match. Être à la table d'inspection ne compte pas en faveur de cette limite de temps. Les équipes qui sont en retard pour le début du match peuvent être pénalisées par un but toutes les 30 secondes à la discrétion de l'arbitre.

1.1.4 Le score final du match sera réduit de manière qu'il y ait au maximum de 10 buts d'écart entre l'équipe perdante et l'équipe gagnante.

1.2 Réunion d'avant-match

1.2.1 Au début de la première mi-temps du match, l'arbitre tirera à pile ou face. L'équipe mentionnée en premier dans le tirage au sort doit tirer à pile ou face. Le vainqueur du tirage au sort peut choisir soit l'extrémité vers laquelle le coup d'envoi sera donné, soit le premier coup d'envoi.

Le perdant du tirage au sort choisit l'autre option. Après la première mi-temps, les équipes changent de côté. L'équipe qui n'a pas donné le coup d'envoi dans la première moitié du match le donnera pour commencer la deuxième moitié du match.

1.2.2 Au cours de la réunion d'avant-match, l'arbitre ou son assistant peut vérifier si les robots sont capables de jouer (c'est-à-dire s'ils sont au moins capables de suivre et de réagir au ballon). Si aucun des robots n'est capable de jouer, le match ne sera pas joué et aucun but ne sera accordé aux deux équipes.

1.3 Coup d'envoi

1.3.1 Chaque mi-temps du jeu commence par un coup d'envoi. Tous les robots doivent se trouver de leur côté du terrain. Tous les robots doivent être à l'arrêt. Le ballon est placé par un arbitre au centre du terrain.

1.3.2 L'équipe qui donne le coup d'envoi place ses robots sur le terrain en premier.

1.3.3 L'équipe qui ne donne pas le coup d'envoi place maintenant ses robots à l'extrémité défensive du terrain. Tous les robots de l'équipe qui ne donne pas le coup d'envoi doivent être à au moins 30 cm du ballon (à l'extérieur du cercle central).

1.3.4 Les robots ne peuvent pas être placés en dehors des limites du terrain. Les robots ne peuvent pas être repositionnés une fois qu'ils ont été placés, sauf si l'arbitre demande d'ajuster leur placement pour s'assurer que les robots sont placés correctement sur le terrain.



On the referee's command (usually by whistle), all robots will be started immediately by each captain. Any robots that are started early will be removed by the referee from the field and deemed damaged.

Before a kick-off, **all damaged or out-of-bounds robots** are allowed to return to the playing field immediately if they are *ready and fully functional*.

If no robots are present at a kick-off (because they have moved out-of-bounds Rule 1.9, **Out of bounds** or are damaged Rule 1.10, **Damaged robots**), the penalties are discarded and the match resumes with a Rule 1.3.A, **Neutral kick-off**.

1.3.A Neutral kick-off

A neutral kick-off is the same as the one described in Rule 1.3, **Kick-off** with a small change: all robots need must be at least 30 cm away from the ball (outside of the center circle).

1.4 Human interference

Except for the kick-off, human interference from the teams (e.g. touching the robots) during the game is not allowed unless explicitly permitted by a referee. Violating team/team member(s) can be disqualified from the game.

The referee or a referee assistant can help robots get unstuck if the ball is not being disputed near them and if the situation was created from normal interaction between robots (i.e. it was not a design or programming flaw of the robot alone). The referee or a referee assistant will pull back the robots just enough for them to be able to move freely again.

1.5 Ball movement

A robot cannot hold a ball. Holding a ball is defined as taking full control of the ball by removing all of degrees of freedom. Examples for ball holding include fixing a ball to the robot's body, surrounding a ball using the robot's body to prevent access by others, encircling the ball or somehow trapping the ball with any part of the robot's body. If a ball does not roll while a robot is moving, it is a good indication that the ball is trapped.

The only exception to holding is the use of a rotating drum (a "dribbler") that imparts dynamic back spin on the ball to keep the ball on its surface.

Other players must be able to access the ball.

1.6 Scoring

A goal is scored when the ball strikes or touches the back wall of the goal. Goals scored either by an attacking or defending robot have the same end result: they give one goal to the team on the opposite side. After a goal, the game will be restarted with a kick-off from the team who was scored against.

1.7 Inside the Penalty Area

No robots are supposed to be fully inside the penalty area. As the penalty areas are marked with a white line, the Out of Bounds rule applies to this line as well. (Rule 1.9, **Out of bounds**)

Au commandement de l'arbitre (généralement par un coup de sifflet), tous les robots seront démarrés immédiatement par chaque capitaine. Tout robot démarré trop tôt sera retiré du terrain par l'arbitre et considéré comme endommagé.

1.3.6 Avant le coup d'envoi, tous les robots endommagés ou hors limites sont autorisés à retourner immédiatement sur le terrain de jeu s'ils sont prêts et entièrement fonctionnels.

1.3.7 Si aucun robot n'est présent au moment du coup d'envoi (parce qu'ils sont sortis des limites du terrain Règle 1.9, **Hors limites ou sont endommagés** Règle 1.10, **Robots endommagés**), les pénalités sont écartées et le match reprend par la Règle 1.3.A, **Coup d'envoi neutre**.

1.3.A Coup d'envoi neutre

1.3.A.1 Un coup d'envoi neutre est le même que celui décrit dans la règle 1.3, **Coup d'envoi**, avec une petite modification : tous les robots doivent se trouver à au moins 30 cm de la balle (à l'extérieur du cercle central).

1.4 Interférence humaine

1.4.1 A l'exception du coup d'envoi, l'intervention humaine des équipes (par exemple, toucher les robots) pendant le jeu n'est pas autorisée, sauf autorisation explicite de l'arbitre. L'équipe/le(s) membre(s) de l'équipe en infraction peut/peuvent être disqualifié(s) de la partie.

1.4.2 L'arbitre ou un assistant d'arbitre peut aider les robots à se dégager si la balle n'est pas contestée près d'eux et si la situation résulte d'une interaction normale entre robots (c'est-à-dire qu'il ne s'agit pas d'un défaut de conception ou de programmation du robot seul). L'arbitre ou un assistant de l'arbitre fait reculer les robots juste assez pour qu'ils puissent à nouveau se déplacer librement.

1.5 Mouvement de la balle

1.5.1 Un robot ne peut pas tenir une balle. Tenir une balle est défini comme le fait de prendre le contrôle total de la balle en supprimant tous les degrés de liberté. Pour tenir une balle, on peut par exemple la fixer au corps du robot, l'entourer par le corps du robot pour empêcher l'accès à d'autres personnes, l'encerclement de la balle ou le piégeage de la balle avec une partie quelconque du corps du robot. Si une balle ne roule pas alors que le robot est en mouvement, cela signifie que la balle est piégée.

1.5.2 La seule exception à la retenue est l'utilisation d'un tambour rotatif (un "dribbleur") qui confère une rotation arrière dynamique à la balle pour la maintenir sur le sol.

1.5.3 Les autres joueurs doivent pouvoir accéder à la balle.

1.6 Score

1.6.1 Un but est marqué lorsque la balle frappe ou touche le mur arrière du but. Les buts marqués par un robot attaquant ou un robot défenseur ont le même résultat final : ils donnent un but à l'équipe du côté opposé. Après un but, le jeu reprend par un coup d'envoi de l'équipe qui a été marquée.

1.7 A l'intérieur de la surface de réparation

1.7.1 Aucun robot ne doit se trouver entièrement à l'intérieur de la surface de réparation. Comme les surfaces de réparation sont marquées d'une ligne blanche, la règle du hors-limites s'applique également à cette ligne. (**Règle 1.9, Hors limites**)

If an attacking and a defending robot touch each other while at least one of them is at least partially inside the penalty area, and at least one of them has physical contact with the ball, this is called "pushing" and the ball will be moved to the *furthest unoccupied neutral spot* immediately.

If two robots from the same team are at least partially in the penalty area, one of these robots will be moved to the *furthest unoccupied neutral spot* immediately. If this happens repeatedly, a robot may be deemed damaged at referee's discretion. (Rule 1.10, **Damaged robots**)

If a goal is scored as a result of this "pushing" situation, it will not be granted.

1.8 Lack of progress

Lack of progress occurs if there is no progress in the gameplay for a reasonable period of time and the situation is not likely to change. Typical lack of progress situations are when the ball is stuck between robots, when there is no change in ball and robot's positions, or when the ball is beyond detection or reach capability of all robots on the field.

After a visible and loud count ², a referee will call "lack of progress" and will move the ball to the nearest unoccupied neutral spot. If this does not solve the lack of progress, the referee can move the ball to a different neutral spot.

1.9 Out of bounds

If a robot's entire body moves out beyond the white line of the field, it will be called for being out of bounds. When this situation arises, the robot is given a one-minute penalty, and the team is asked to remove the robot from the field. There is no time stoppage for the game itself. The robot is allowed to return if a kick-off occurs before the penalty has elapsed.

The one-minute penalty starts when the robot is removed from play. Furthermore, any goal scored by the penalized team while the penalized robot is on the field will not be granted. Out-of-bounds robots can be fixed if the team needs to do so, as described in Rule 1.10, **Damaged robots**.

After the penalty time has passed, robot will be placed on the unoccupied neutral spot furthest from the ball, facing its own goal.

A referee can waive the penalty if the robot was accidentally pushed out of bounds by an opposing robot. In such a case, the referee may have to slightly push the robot back onto the field.

The ball can leave and bounce back into the playing field. The referee calls **out of reach**, and will move the ball to the nearest unoccupied neutral spot when one of the following conditions occurs:

1. the ball remains outside the playing field too long, after a visible and loud count ³,
2. any of the robots are unable to return it into the playing field (without their whole body leaving the playing field), or
3. the referee determines that the ball will not come back into the playing field.

² usually a count of three, the length of the count could be decided by the OC before a competition as long as it's the same length within a sub-league

³ usually a count of three, the length of the count could be decided by the OC before a competition as long as it's the same length within a sub-league

1,7,2 Si un robot attaquant et un robot défenseur se touchent alors qu'au moins l'un d'entre eux se trouve au moins partiellement à l'intérieur de la surface de réparation, et qu'au moins l'un d'entre eux a un contact physique avec la balle, cela s'appelle "pousser" et la balle sera immédiatement déplacée vers le point neutre inoccupé le plus éloigné.

1.7.3 Si deux robots de la même équipe se trouvent au moins partiellement dans la surface de réparation, l'un de ces robots sera immédiatement déplacé vers le point neutre inoccupé le plus éloigné. Si cela se répète, un robot peut être considéré comme endommagé à la discrétion de l'arbitre. (**Règle 1.10, Robots endommagés**).

1.7.4 Si un but est marqué à la suite de cette situation de "poussée", il ne sera pas accordé.

1.8 Manque de progression

1.8.1 Il y a absence de progrès s'il n'y a pas de progrès dans le jeu pendant une période raisonnable et que la situation n'est pas susceptible de changer. Les situations typiques d'absence de progrès sont lorsque la balle est coincée entre 2 robots, lorsqu'il n'y a pas de changement dans les positions de la balle et des robots, ou lorsque la balle est hors de portée ou de détection de tous les robots sur le terrain.

1.8.2 Après un décompte visible et fort ² l'arbitre annoncera "absence de progrès" et déplacera la balle vers le point neutre inoccupé le plus proche. Si cela ne résout pas le problème de l'absence de progrès, l'arbitre peut déplacer la balle vers un autre point neutre.

1.9 Hors limites

1.9.1 Si le corps entier d'un robot se déplace au-delà de la ligne blanche du terrain, il sera considéré comme étant hors limites. Dans cette situation, le robot se voit infliger une pénalité d'une minute et l'équipe est priée de retirer le robot du terrain. Il n'y a pas d'arrêt de temps pour le jeu lui-même. Le robot est autorisé à revenir si un coup d'envoi est donné avant que la pénalité ne soit écoulée.

1.9.2 La pénalité d'une minute commence lorsque le robot est retiré du jeu. De plus, tout but marqué par l'équipe pénalisée alors que le robot pénalisé est sur le terrain ne sera pas accordé. Les robots hors limites peuvent être réparés si l'équipe en a besoin, comme décrit dans la **règle 1.10, Robots endommagés**.

1.9.3 Une fois le temps de pénalité écoulé, le robot sera placé sur le point neutre inoccupé le plus éloigné de la balle, face à son propre but.

1.9.4 L'arbitre peut renoncer à la pénalité si le robot a été accidentellement poussé hors des limites par un robot adverse. Dans ce cas, l'arbitre peut être amené à repousser légèrement le robot sur le terrain.

1.9.5 La balle peut sortir et rebondir sur le terrain de jeu. L'arbitre annonce qu'elle est hors d'atteinte, et déplacera la balle vers le point neutre inoccupé le plus proche lorsque l'une des conditions suivantes se produit :

1. le ballon reste trop longtemps en dehors du terrain de jeu, après un décompte visible et sonore ³.
2. l'un des robots est incapable de la renvoyer dans l'aire de jeu (sans que tout son corps ne quitte l'aire de jeu), ou
3. l'arbitre détermine que la balle ne reviendra pas sur le terrain de jeu.

² généralement un compte de trois, la durée du compte peut être décidée par le CO avant une compétition, à condition qu'elle soit la même dans une sous-ligue.

³ généralement un compte de trois, la durée du compte peut être décidée par le CO avant une compétition, à condition qu'elle soit la même dans une sous-ligue.



1.10 Damaged robots

If a robot is damaged, it has to be taken off the field and must be fixed before it can play again. Even if repaired, the robot must remain off the field for at least one minute or until the next kick-off is due.

Some examples of a damaged robot include:

- it does not respond to the ball, or is unable to move (it lost pieces, power, etc.).
- it continually moves into the goal or out of the playing field.
- it turns over on its own accord.

Computers and repair equipment are not permitted in the playing area during gameplay. Usually, a team member will need to take the damaged robot to an "approved repair table" near the playing area. A referee may permit robot sensor calibration, computers and other tools in the playing area, only for the 5 minutes before the start of each half. ⁴

After a robot has been fixed, it will be placed on the unoccupied neutral spot furthest from the ball, facing its own goal. A robot can only be returned to the field if the damage has been repaired. If the referee notices that the robot was returned to the field with the same original problem, s/he may ask the robot to be removed and proceed with the game as if the robot had not been returned.

Only the referee decides whether a robot is damaged. A robot can only be taken off or returned with the referee's permission.

If both robots from the same team are deemed damaged at kick-off, gameplay will be paused and the remaining team will be awarded 1 goal for each elapsed 30 seconds that their opponent's robots remain damaged. However, these rules only apply when none of the two robots from the same team were damaged as the result of the opponent team violating the rules.

Whenever a robot is removed from play, its motors must be turned off.

1.11 Interruption of Game

In principle, a game will not be stopped.

A referee can stop the game if there is a situation on or around the field which the referee wants to discuss with an official of the tournament or if the ball malfunctions and a replacement is not readily available.

When the referee has stopped the game, all robots must be stopped and remain on the field untouched. The referee may decide whether the game will be continued/resumed from the situation in which the game was stopped or by a kick-off.

2 TEAM

2.1 Regulations

A team must have more than one member to form a RoboCupJunior team to participate in the International event. A team member(s) and/or robot(s) cannot be shared between teams.

Each team member needs to carry a technical role.

⁴ In previous version this said "Reprogramming of robots during the gameplay can only happen when they are out of game (i.e., damaged or out of bounds), or when explicitly allowed by the referee."

1.10 Robots endommagés

1.10.1 Si un robot est endommagé, il doit être retiré du terrain et doit être réparé avant de pouvoir rejouer. Même s'il est réparé, le robot doit rester hors du terrain pendant au moins une minute ou jusqu'au prochain coup d'envoi.

1.10.2 Voici quelques exemples d'un robot endommagé :

- il ne répond pas à la balle, ou est incapable de se déplacer (il a perdu des pièces, de la puissance, etc.).
- il se déplace continuellement dans le but ou hors du terrain de jeu.
- il se retourne sur lui-même.

1.10.3 Les ordinateurs et le matériel de réparation ne sont pas autorisés dans l'aire de jeu pendant le jeu. En général, un membre de l'équipe doit apporter le robot endommagé à une "table de réparation approuvée" située près de l'aire de jeu. Un arbitre peut autoriser l'étalonnage des capteurs du robot, les ordinateurs et autres outils dans l'aire de jeu, uniquement pendant les 5 minutes avant le début de chaque mi-temps. ⁴

1.10.4 Après qu'un robot ait été réparé, il sera placé sur le point neutre inoccupé le plus éloigné de la balle, face à son propre but. Un robot ne peut être remis sur le terrain que si les dommages ont été réparés. Si l'arbitre constate que le robot est retourné sur le terrain avec le même problème initial, il peut demander que le robot soit retiré et poursuivre la partie comme si le robot n'était pas de retour.

1.10.5 **Seul l'arbitre décide si un robot est endommagé.** Un robot ne peut être retiré ou retourné qu'avec l'autorisation de l'arbitre.

1.10.6 Si les deux robots d'une même équipe sont considérés comme endommagés au coup d'envoi, le jeu sera interrompu et l'équipe restante se verra attribuer 1 but pour chaque période de 30 secondes pendant laquelle les robots de l'adversaire restent endommagés. Toutefois, ces règles ne s'appliquent que lorsqu'aucun des deux robots de la même équipe n'a été endommagés par suite de la violation des règles par l'équipe adverse.

1.10.7 Lorsqu'un robot est retiré du jeu, ses moteurs doivent être éteints.

1.11 Interruption du jeu

1.11.1 En principe, une partie ne sera pas interrompu.

1.11.2 Un arbitre peut interrompre le match s'il y a une situation sur ou autour du terrain dont l'arbitre veut discuter avec un officiel du tournoi ou si la balle tombe en panne et qu'il n'est pas possible de la remplacer.

1.11.3 Lorsque l'arbitre a arrêté la partie, tous les robots doivent être arrêtés et rester sur le terrain sans être touchés. L'arbitre peut décider si le jeu sera poursuivi/repris à partir de la situation dans laquelle le jeu a été arrêté ou par un coup d'envoi.

2 ÉQUIPE

2.1 Règlementation

2.1.1 Une équipe doit avoir plus d'un membre pour former une équipe RoboCupJunior et participer à l'événement international. Un ou plusieurs membres de l'équipe et/ou un ou plusieurs robots ne peuvent pas être partagés entre les équipes.

2.1.2 Chaque membre de l'équipe doit jouer un rôle technique.

⁴ Dans la version précédente, cela disait "La reprogrammation des robots pendant le jeu ne peut se faire que lorsqu'ils sont hors-jeu (c'est-à-dire endommagés ou hors limites), ou lorsqu'ils sont explicitement autorisés par l'arbitre."

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. Team is allowed to have at most two members beside the field during game play: they will usually be the captain and an assistant team member.

2.2 Violations

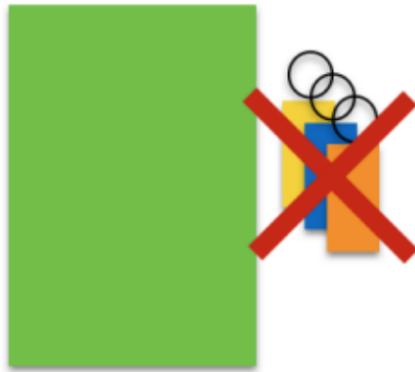
Teams that do not abide by the rules are not allowed to participate.

Any person close to the playing field is not allowed to wear any orange, yellow or blue clothes that can be seen by the robots (to avoid interference). A referee can require a team member to change clothes or to be replaced by another team member if interference is suspected.

The referee can interrupt a game in progress if any kind of interference from spectators is suspected (color clothing, IR emitters, camera flashes, mobile phones, radios, computers, etc.).

This needs to be confirmed by an OC member if a claim is placed by the other team. A team claiming that their robot is affected by colors has to show the proof/evidence of the interference.

Figure 2 Anyone close to the playing field is not allowed to wear orange, yellow or blue clothes



3 ROBOTS

3.1 Number of robots / substitutions

Each team is allowed to have at most two robots for the full tournament. The substitution of robots during the competition within the team or with other teams is forbidden.

3.2 Interference

Robots are not allowed to be colored orange, yellow or blue in order to avoid interference. Orange, yellow, blue colored parts used in the construction of the robot must either be occluded by other parts from the perception by other robots or be taped/painted with a neutral color.

Robots must not produce magnetic interference in other robots on the field.

Robots must not produce visible light that may prevent the opposing team from playing when placed on a flat surface. Any part of a robot that produces light that may interfere with the opposing robot's

Chaque équipe doit avoir un capitaine. Le capitaine est la personne responsable de la communication avec les arbitres. L'équipe peut remplacer son capitaine pendant la compétition. L'équipe est autorisée à avoir au maximum deux membres à côté du terrain pendant le jeu : il s'agit généralement du capitaine et d'un membre de l'équipe assistant.

2.2 Violations

2.2.1 Les équipes qui ne respectent pas le règlement ne sont pas autorisées à participer.

2.2.2 Toute personne se trouvant à proximité du terrain de jeu n'est pas autorisée à porter des vêtements orange, jaunes ou bleus qui peuvent être visibles par les robots (pour éviter les interférences).

Un arbitre peut demander à un membre de l'équipe de changer de vêtements ou d'être remplacé par un autre membre de l'équipe si une interférence est suspectée.

2.2.3 L'arbitre peut interrompre une partie en cours s'il soupçonne une quelconque interférence de la part des spectateurs. (vêtements de couleur, émetteurs IR, flashes d'appareils photo, téléphones portables, radios, ordinateurs, etc.)

2.2.4 Ceci doit être confirmé par un membre du CO si une réclamation est faite par l'autre équipe. Une équipe qui prétend que son robot est affecté par des couleurs doit montrer la preuve de l'interférence.

Figure 2 Toute personne à proximité du terrain de jeu n'est pas autorisée à porter des vêtements orange, jaunes ou bleus.

3 ROBOTS

3.1 Nombre de robots / substitutions

3.1.1 Chaque équipe est autorisée à avoir au maximum deux robots pour l'ensemble du tournoi. La substitution de robots pendant la compétition au sein de l'équipe ou avec d'autres équipes est interdite.

3.2 Interférence

3.2.1 Les robots ne sont pas autorisés à être colorés en orange, jaune ou bleu afin d'éviter les interférences. Les pièces de couleur orange, jaune,

Les pièces de couleur orange, jaune ou bleue utilisées dans la construction du robot doivent être soit occultées par d'autres pièces pour ne pas être perçues par les autres robots, soit scotchées/peintes d'une couleur neutre.

3.2.2 Les robots ne doivent pas produire d'interférences magnétiques avec les autres robots sur le terrain.

3.2.3 Les robots ne doivent pas produire de lumière visible qui pourrait empêcher l'équipe adverse de jouer lorsqu'ils sont placés sur une surface plane. Toute partie d'un robot qui produit de la lumière susceptible d'interférer avec le système de détection de l'équipe adverse est interdite.



vision system must be covered. For Lightweight-specific regulations see Rule [8.2.B, Infrared interference in Lightweight](#)

A team claiming that their robot is affected by the other team's robot in any way must show the proof/evidence of the interference. Any interference needs to be confirmed by an OC member if a claim is placed by the other team.

3.3 Control

The use of remote control of any kind is not allowed during the match. Robots must be started and stopped manually by humans and be controlled autonomously.

3.4 Communication

Robots are not allowed to use any kind of communication during game play unless the communication between two robots is via Bluetooth class 2 or class 3⁵ or via any other device that communicates using the 802.15.4 protocol (e.g., ZigBee and XBee).

Teams are responsible for their communication. The availability of frequencies cannot be guaranteed.

3.5 Agility

Robots must be constructed and programmed in a way that their movement is not limited to only one dimension (defined as a single axis, such as only moving in a straight line). They must move in all directions, for example by turning.

Robots must respond to the ball in a direct forward movement towards it. For example, it is not enough to basically just move left and right in front of their own goal, it must also move directly towards the ball in a forward movement. At least one team robot must be able to seek and approach the ball anywhere on the field, unless the team has only one robot on the field at that time.

A robot must touch the ball that is placed no further than 20 cm from any point on its convex hull within 10 seconds. If a robot does not do so within the time limit, it is deemed to be damaged. (See [Damaged Robots](#).)

3.6 Handle

All robots must have a stable and easily noticeable handle to hold and to lift them. The handle must be easily accessible and allow the robot to be picked up from at least 5 cm above the highest structure of the robot.

The dimensions of the handle may exceed the 22 cm height limitation, but the part of the handle that exceeds this 22 cm limit cannot be used to mount components of the robot.

3.7 Top Markers

A robot must have markings in order to be distinguished by the referee. Each robot must have a white plastic circle with a diameter of at least 4 cm mounted horizontally on top. This white circle will be used by the referee to write numbers on the robots using markers, therefore the white circles must be accessible and visible.

⁵ range shorter than 20 meters

Le système de vision doit être couvert. Pour les réglementations spécifiques à Lightweight, voir la règle [8.2.B, Interférence infrarouge dans Lightweight](#)

3.2.4 Une équipe qui prétend que son robot est affecté par le robot de l'autre équipe de quelque manière que ce soit doit montrer la preuve de l'interférence. Toute interférence doit être confirmée par un membre du CO si une plainte est déposée par l'autre équipe.

3.3 Contrôle

3.3.1 L'utilisation d'une télécommande, quelle qu'elle soit, n'est pas autorisée pendant le match. Les robots doivent être démarrés et arrêtés manuellement par des humains et être contrôlés de manière autonome.

3.4 Communication

3.4.1 Les robots ne sont pas autorisés à utiliser tout type de communication pendant le match, sauf si la communication entre deux robots se fait via Bluetooth classe 2 ou classe 3⁵ ou via tout autre dispositif qui communique en utilisant le protocole 802.15.4 (par exemple, ZigBee et XBee).

3.4.2 Les équipes sont responsables de leur communication. La disponibilité des fréquences ne peut être garantie.

3.5 Agilité

3.5.1 Les robots doivent être construits et programmés de manière que leurs mouvements ne soient pas limités à une seule dimension (définie comme un axe unique, par exemple en se déplaçant uniquement en ligne droite). Ils doivent se déplacer dans toutes les directions, par exemple en tournant.

3.5.2 Les robots doivent réagir à la balle en effectuant un mouvement direct vers elle. Par exemple, il ne suffit pas de se déplacer à gauche et à droite devant son propre but, il doit aussi se déplacer directement vers la balle dans un mouvement vers l'avant. Au moins un robot de l'équipe doit être capable de chercher et de s'approcher de la balle n'importe où sur le terrain, sauf si l'équipe n'a qu'un seul robot sur le terrain à ce moment-là.

3.5.3 Un robot doit toucher la balle placée à 20 cm maximum de n'importe quel point de sa coque convexe dans les 10 secondes. Si un robot ne le fait pas dans le délai imparti, il est considéré comme endommagé. ([Voir Robots endommagés](#)).

3.6 Poignée

3.6.1 Tous les robots doivent avoir une poignée stable et facilement perceptible pour les tenir et les soulever. La poignée doit être facilement accessible et permettre de soulever le robot à au moins 5 cm au-dessus de la structure la plus haute du robot.

3.6.2 Les dimensions de la poignée peuvent dépasser la limite de 22 cm de hauteur, mais la partie de la poignée qui dépasse cette limite de 22 cm ne peut pas être utilisée pour fixer des composants du robot.

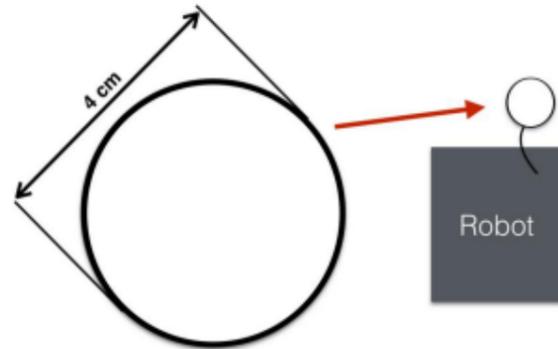
3.7 Marqueurs supérieurs

3.7.1 Un robot doit avoir des marques afin d'être distingué par l'arbitre. Chaque robot doit avoir un cercle en plastique blanc d'un diamètre d'au moins 4 cm monté horizontalement sur le dessus de chaque robot. Ce cercle blanc sera utilisé par l'arbitre pour inscrire les numéros sur les robots à l'aide de marqueurs, les cercles blancs doivent donc être accessibles et visibles.

5 portée inférieure à 20 mètres

Before the game, the referee will designate the numbers for each robot and will write them on the top white circle. Robots not carrying the top white circle are not eligible to play.

Figure 3 A visualization of the top marker



3.8 Additional regulations of the sub-leagues

A tournament may be organized in different sub-leagues. Each sub-league (e.g. **Soccer Open** and **Soccer Lightweight**) has its own additional regulations, including regulations affecting the construction of robots. They are outlined in Rule 8, **LEAGUE REGULATIONS**.

3.9 Violations

Robots that do not abide by the specifications/regulations (see Rule 8.2, **Regulations**) are not allowed to play, unless these rules specify otherwise.

If violations are detected during a running game the team is disqualified for that game.

If similar violations occur repeatedly, the team can be disqualified from the tournament.

4 FIELD

4.1 Kind of field

There is only one kind of field for all sub-leagues.

4.2 Dimensions of the field

The playing-field is 132 cm by 193 cm. The field is marked by a white line which is part of the playing-field. Around the playing-field, beyond the white line, there is an outer area of 25 cm in width.

The floor near the exterior wall includes a wedge, which is an incline with a 10 cm base and 2 +/- 1 cm rise for allowing the ball to roll back into play when it leaves the playing field.

Total dimensions of the field, including the outer area, are 182 cm by 243 cm.

3.7.2 Avant le match, l'arbitre désignera les numéros de chaque robot et les inscrira sur le cercle blanc supérieur. Les robots qui ne portent pas le cercle blanc supérieur ne sont pas autorisés à jouer.

Figure 3 Une visualisation du marqueur supérieur

3.8 Règlements supplémentaires des sous-ligues

3.8.1 Un tournoi peut être organisé en plusieurs sous-ligues. Chaque sous-ligue (par exemple, Soccer Open et Soccer Lightweight) a ses propres règlements supplémentaires, y compris les règlements relatifs à la construction des robots. Ils sont décrits dans la règle 8, **Règlements des Ligues**.

3.9 Infractions

3.9.1 Les robots qui ne respectent pas les spécifications/règlements (**voir Règle 8.2, Règlements**) ne sont pas autorisés à jouer, à moins que ces règles n'en disposent autrement.

3.9.2 Si des infractions sont détectées pendant une partie en cours, l'équipe est disqualifiée pour cette partie.

3.9.3 Si des infractions similaires se répètent, l'équipe peut être disqualifiée du tournoi.

4 TERRAIN

4.1 Type de terrain

4.1.1 Il n'y a qu'un seul type de terrain pour toutes les sous-ligues.

4.2 Dimensions du terrain

4.2.1 Le terrain de jeu mesure 132 cm sur 193 cm. Le terrain est marqué par une ligne blanche qui fait partie du terrain de jeu. Autour de l'aire de jeu, au-delà de la ligne blanche, il y a une zone extérieure de 25 cm de large.

4.2.2 Le sol près du mur extérieur comprend une cale, qui a une inclinaison avec une base de 10 cm et une pente de 2 +/- 1 cm pour permettre à la balle de revenir en jeu lorsqu'elle quitte le terrain de jeu.

4.2.3 Les dimensions totales du terrain, y compris la zone extérieure, sont de 182 cm sur 243 cm.



4.3 Walls

Walls are placed all around the field, including behind the goals and the out-area. The height of the walls is 22 cm. The walls are painted matte black.

4.4 Goals

The field has two goals, centered on each of the shorter sides of the playing field. The goal inner space is 60 cm wide, 10 cm high and 74 mm deep, box shaped.

The goal "posts" are positioned over the white line marking the limits of the field.

It is recommended that the blue be of a brighter shade so that it is different enough from the black exterior.

4.5 Floor

The floor consists of dark green carpet on top of a hard level surface. All straight lines on the field should be painted and have a width of 20 mm.

4.6 Neutral spots

There are five neutral spots defined in the field. One is in the center of the field. The other four are adjacent to each corner, located 45 cm along the long edge of the field, aligned with each goal post towards the middle of the field (from the goal post). The neutral spots can be drawn with a thin black marker. The neutral spots ought to be of circular shape measuring 1 cm in diameter.

4.7 Center circle

A center circle will be drawn on the field. It is 60 cm in diameter. It is a thin black marker line. It is there for Referees and Captains as guidance during kick-off.

4.8 Penalty areas

In front of each goal there is a 25 cm wide and 70 cm long penalty area.

The penalty areas are marked by a white line of 20 mm width. The line is part of the area.

4.9 Lighting and Magnetic Conditions

The organizers will do their best to limit the amount of external lightning and magnetic interference. However, the robots need to be constructed in a way which allows them to work in conditions that are not perfect (i.e. by not relying on compass sensors or specific lightning conditions).

4.3 Murs

4.3.1 Des parois sont placées tout autour du terrain, y compris derrière les buts et la zone de sortie. La hauteur des parois est de 22 cm. Les murs sont peints en noir mat.

4.4 Les buts

4.4.1 Le terrain comporte deux buts, centrés sur chacun des petits côtés du terrain de jeu. L'espace intérieur des buts mesure 60 cm de large, 10 cm de haut et 74 mm de profondeur, en forme de boîte.

4.4.2 Les "poteaux" des buts sont placés au-dessus de la ligne blanche marquant les limites du terrain.

4.4.3 Il est recommandé que le bleu soit d'une nuance plus vive afin qu'il se distingue suffisamment de l'extérieur noir.

4.5 Le sol

4.5.1 Le sol est constitué d'une moquette vert foncé posée sur une surface dure et plane. Toutes les lignes droites du terrain doivent être peintes et avoir une largeur de 20 mm.

4.6 Points neutres

4.6.1 Cinq points neutres sont définis sur le terrain. Le premier se trouve au centre du terrain. Les quatre autres sont à côté de chaque coin, situés à 45 cm le long du bord long du terrain, alignés avec chaque poteau de but vers le milieu du terrain (à partir du poteau de but). Les points neutres peuvent être dessinés avec un marqueur noir fin. Les points neutres doivent être de forme circulaire et mesurer 1 cm de diamètre.

4.7 Cercle central

4.7.1 Un cercle central est tracé sur le terrain. Il a un diamètre de 60 cm. Il s'agit d'une fine ligne de marquage noire. Il est destiné pour les arbitres et les capitaines comme guide lors du coup d'envoi.

4.8 Zones de pénalité

4.8.1 Devant chaque but se trouve une surface de réparation de 25 cm de large et de 70 cm de long.

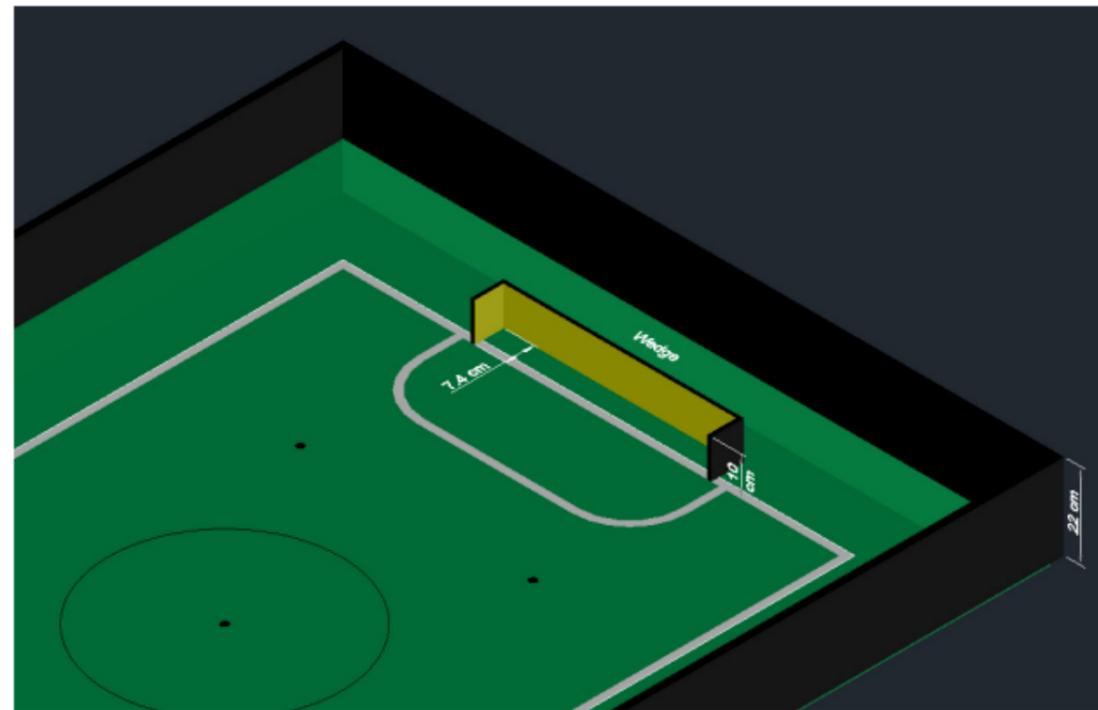
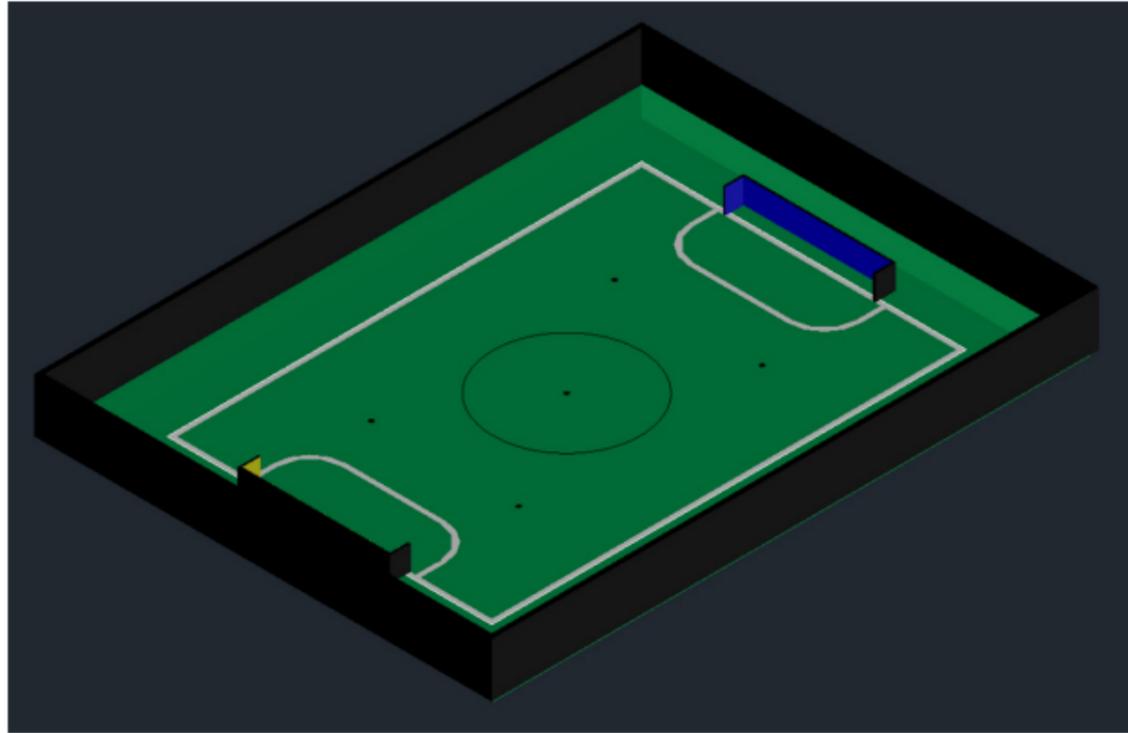
4.8.2 Les surfaces de réparation sont marquées par une ligne blanche de 20 mm de large. Cette ligne fait partie de la surface.

4.9 Conditions d'éclairage et conditions magnétiques

4.9.1 Les organisateurs feront de leur mieux pour limiter la quantité d'éclairs et d'interférences magnétiques externes.

Cependant, les robots doivent être construits de manière à pouvoir travailler dans des conditions qui ne sont pas parfaites (c'est-à-dire en ne dépendant pas de capteurs de boussole ou de conditions d'éclairage spécifiques).

FIELD DIAGRAMS





5 BALL

5.1 Specification for Soccer Lightweight Ball

See Appendix A, [Technical Specification for pulsed Soccer Ball](#).

5.2 Specification for Soccer Open Ball

See Appendix B, [Technical Specification for passive Soccer Ball](#).

5.3 Tournament balls

Balls for the tournament must be made available by the organizers. Organizers are not responsible for providing balls for practice.

6 CODE OF CONDUCT

6.1 Fair Play

It is expected that the aim of all teams is to play a fair and clean game of robot soccer. It is expected that all robots will be built with consideration to other participants.

Robots are not allowed to cause deliberate interference with or damage to other robots during normal game play.

Robots are not allowed to cause damage to the field or to the ball during normal game play.

A robot that causes damage may be disqualified from a specific match at the referee's discretion. The OC will also be informed.

Humans are not allowed to cause deliberate interference with robots or damage to the field or the ball.

6.2 Behavior

All participants are expected to behave themselves. All movement and behavior is to be of a subdued nature within the tournament venue.

6.3 Help

Mentors (teachers, parents, chaperones, and other adult team-members including translators) are not allowed in the student work area unless it is explicitly but temporarily permitted by a member of the Organizing Committee. Only participating students are allowed to be inside the work area.

Mentors must not touch, build, repair, or program any robots.

5 BALLE

5.1 Spécification pour le ballon de football Lightweight

5.1.1 Voir l'annexe A, Spécifications techniques pour le ballon de football pulsé.

5.2 Spécification pour le ballon de football ouvert

5.2.1 Voir Annexe B, Spécification technique pour le ballon de football passif.

5.3 Balles de tournoi

5.3.1 Les balles du tournoi doivent être mis à disposition par les organisateurs. Les organisateurs ne sont pas obligés de fournir des balles pour l'entraînement.

6 CODE DE CONDUITE

6.1 Fair-play

6.1.1 L'objectif de toutes les équipes est de jouer un jeu équitable et propre avec des robots footballeurs. Il est attendu que tous les robots seront construits en prenant en considération les autres participants.

6.1.2 Les robots ne sont pas autorisés à causer des interférences délibérées ou des dommages à d'autres robots pendant le jeu normal.

6.1.3 Les robots ne sont pas autorisés à endommager le terrain ou la balle pendant le déroulement normal du jeu.

6.1.4 Un robot qui cause des dommages peut être disqualifié d'un match spécifique à la discrétion de l'arbitre. Le CO sera également informé.

6.1.5 Les humains ne sont pas autorisés à causer des interférences délibérées avec les robots ou à endommager le terrain ou la balle.

6.2 Comportement

6.2.1 Tous les participants sont tenus de se comporter correctement. Tous les mouvements et les comportements doivent être de même nature dans toute l'enceinte du tournoi.

6.3 Aide

6.3.1 Les mentors (enseignants, parents, chaperons et autres membres adultes de l'équipe, y compris les traducteurs) ne sont pas autorisés à se trouver dans la zone de travail des élèves, à moins que cela ne soit autorisé par les organisateurs ou un membre du comité organisateur l'autorise explicitement mais temporairement. Seuls les étudiants participants sont autorisés à se trouver dans la zone de travail.

6.3.2 Les mentors ne doivent pas toucher, construire, réparer ou programmer les robots.



6.4 Sharing

The understanding that any technological and curricular developments should be shared among the RoboCup and RoboCupJunior participants after the tournament has been a part of world RoboCup competitions.

6.5 Spirit

It is expected that all participants, students, mentors, and parents will respect the RoboCupJunior mission.

It is not whether you win or lose, but how much you learn that counts!

6.6 Violations / Disqualification

Teams that violate the code of conduct can be disqualified from the tournament. It is also possible to disqualify only single person or single robot from further participation in the tournament.

In less severe cases of violations of the code of conduct, a team will be given a warning by showing it a yellow card. In severe or repeated cases of violations of the code of conduct a team can be disqualified immediately without a warning by showing it the red card.

7 CONFLICT RESOLUTION

7.1 Referee and referee assistant

The referee is a person in charge of making decisions with regards to the game, according to these rules, and may be assisted by a referee assistant.

During gameplay, the decisions made by the referee and/or the referee assistant are final.

Any argument with the referee or the referee assistant can result in a warning. If the argument continues or another argument occurs, this may result in immediate disqualification from the game.

Only the captain has a mandate to freely speak to the referee and/or their assistant. Shouting at a referee and/or their assistant, as well as demanding a change in ruling can be directly penalized by a warning at the referee's discretion.

At the conclusion of the game, the result recorded in the scoresheet is final. The referee will ask the captains to add written comments to the scoresheet if they consider them necessary. These comments will be reviewed by the OC members.

7.2 Rule clarification

Rule clarification may be made by members of the RoboCupJunior Soccer Technical Committee and Organizing Committee, if necessary even during a tournament.

7.3 Rule modification

If special circumstances, such as unforeseen problems or capabilities of a robot occur, rules may be modified by the RoboCupJunior Soccer Organizing Committee Chair in conjunction with available Technical

6.4 Partage

6.4.1 Il est entendu que tout développement technologique et curriculaire doit être partagé entre les participants de la RoboCup et de la RoboCupJunior après le tournoi a fait partie des compétitions mondiales de la RoboCup.

6.5 Esprit

6.5.1 Il est attendu de tous les participants, étudiants, mentors et parents qu'ils respectent la mission de la RoboCupJunior.

6.5.2 Ce qui compte, ce n'est pas de gagner ou de perdre, mais d'apprendre !

6.6 Violations / Disqualification

6.6.1 Les équipes qui violent le code de conduite peuvent être disqualifiées du tournoi. Il est également possible de disqualifier une seule personne ou un seul robot de toute participation ultérieure au tournoi.

6.6.2 Dans les cas moins graves de violation du code de conduite, une équipe recevra un avertissement sous la forme d'un carton jaune. Dans les cas graves ou répétés de violation du code de conduite, une équipe peut être disqualifiée immédiatement sans avertissement en lui montrant un carton rouge.

7 RÉOLUTION DES CONFLITS

7.1 Arbitre et assistant d'arbitre

7.1.1 L'arbitre est une personne chargée de prendre des décisions concernant le jeu, conformément au présent règlement, et peut être assisté par un assistant d'arbitre.

7.1.2 Pendant le jeu, les décisions prises par l'arbitre et/ou l'assistant d'arbitre sont définitives.

7.1.3 Toute dispute avec l'arbitre ou l'assistant d'arbitre peut donner lieu à un avertissement. Si la dispute continue ou qu'une autre dispute survient, cela peut entraîner une disqualification immédiate du match.

7.1.4 Seul le capitaine a le mandat de parler librement à l'arbitre et/ou à son assistant. Crier sur un arbitre et/ou son assistant, ainsi que d'exiger un changement de décision peuvent être directement sanctionnés par un avertissement à la discrétion de l'arbitre.

7.1.5 A la fin du match, le résultat inscrit sur la feuille de match est définitif. L'arbitre demandera aux capitaines d'ajouter des commentaires écrits sur la feuille de match s'ils le jugent nécessaire. Ces commentaires seront examinés par les membres du CO.

7.2 Clarification des règles

7.2.1 La clarification des règles peut être faite par les membres du comité technique de la RoboCupJunior Soccer et du comité d'organisation, si nécessaire même pendant un tournoi.

7.3 Modification des règles

7.3.1 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 d'organisation de la RoboCupJunior Soccer en collaboration avec les membres du comité technique et les membres du comité d'organisation, si nécessaire, même pendant un tournoi.



Committee and Organizing Committee members, if necessary even during a tournament.

7.4 Regulatory statutes

Each RoboCupJunior competition may have its own regulatory statutes to define the procedure of the tournament (for example the SuperTeam system, game modes, the inspection of robots, interviews, schedules, etc.). Regulatory statutes become a part of this rule.

8 LEAGUE REGULATIONS

8.1 Preamble

According to rule 3.8 of the RoboCupJunior Soccer Rules, each league has its own additional regulations. They become a part of the rules.

For RoboCupJunior, there are two sub-leagues as follows ⁶:

- Soccer Lightweight
- Soccer Open

All team members need to be within the minimum and maximum age as specified in the RoboCupJunior General Rules which can be found at <http://junior.robocup.org/robocupjunior-general-rules/>.

As described in Rule 5.1, **Specification for Soccer Lightweight Ball** and Rule 5.2, **Specification for Soccer Open Ball**, the matches in the Soccer Open sub-league are conducted using a passive ball, whereas the matches in the Soccer Lightweight sub-league are played using the IR ball.

8.2 Regulations

8.2.A Dimensions

Robots will be measured in an upright position with all parts extended. A robot's dimensions must not exceed the following limits:

sub-league	Soccer Open	Soccer Lightweight
size / diameter	18.0 ⁷ cm	22.0 cm
height	18.0 ⁸ cm ^[1]	22.0 cm ^[1]
weight	2200 ⁹ g ^[2]	1100 g ^[2]
ball-capturing zone	1.5 ¹⁰ cm	3.0 cm
voltage	15.0 V ^[3]	12.0 V ^[3]

⁶ biggest differences are described in Rule 8.2.A, Dimensions

⁷ In previous version this said "22.0"

⁸ In previous version this said "22.0"

⁹ In previous version this said "2400"

¹⁰ In previous version this said "2.5"

7.4 Statuts réglementaires

7.4.1 Chaque compétition RoboCupJunior peut avoir ses propres statuts réglementaires pour définir le déroulement du tournoi (par exemple le système SuperTeam, les modes de jeu, l'inspection des robots, les interviews, les horaires, etc.). Les statuts réglementaires font partie intégrante de ce règlement.

8 RÈGLEMENT DE LA LIGUE

8.1 Préambule

8.1.1 Conformément à la règle 3.8 du règlement de la RoboCupJunior Soccer, chaque ligue a ses propres règlements supplémentaires.

Ils font partie intégrante du règlement.

8.1.2 Pour la RoboCupJunior, il y a deux sous-ligues comme suit ⁶:

- Soccer Lightweight
- Soccer Open

8.1.3 Tous les membres de l'équipe doivent avoir l'âge minimum et maximum spécifié dans les règles générales de la RoboCupJunior qui peuvent être trouvées sur <http://junior.robocup.org/robocupjunior-general-rules/>

8.1.4 Comme décrit dans la Règle 5.1, **Spécification pour le Balle Lightweight** et la Règle 5.2, **Spécification pour la Balle Passive de Soccer**, les matches avec Balle Lightweight se dérouleront dans le cadre d'un tournoi de football.

Les matches de la sous-ligue Soccer Open se déroulent avec une balle passive, alors que les matchs de la sous-ligue Soccer Lightweight se déroulent avec la balle IR.

8.2 Réglementation

8.2.A Dimensions

8.2.A.1 Les robots seront mesurés en position verticale avec toutes les parties déployées. Les dimensions d'un robot ne doivent pas dépasser les limites suivantes :

sub-league	Soccer Open	Soccer Lightweight
size / diameter	18.0 ⁷ cm	22.0 cm
height	18.0 ⁸ cm ^[1]	22.0 cm ^[1]
weight	2200 ⁹ g ^[2]	1100 g ^[2]
ball-capturing zone	1.5 ¹⁰ cm	3.0 cm
voltage	15.0 V ^[3]	12.0 V ^[3]

⁶ les plus grandes différences sont décrites à la règle 8.2.A, Dimensions

⁷ Dans la version précédente, il était indiqué "22.0".

⁸ Dans la version précédente, on disait "22.0".

⁹ Dans la version précédente, le texte indiquait "2400".

¹⁰ Dans la version précédente, le texte indiquait "2.5".



[1] The handle and the top markers of a robot may exceed the height.



[2] The weight of the robot includes that of the handle.



[3] We encourage teams to include protection circuits for Lithium-based batteries



[3] Voltage limits relate to the **nominal values**, deviations at the power pack due to the fact that charged will be tolerated.

2 Ball-capturing zone is defined as any internal space created when a straight edge is placed on the protruding points of a robot. This means the ball must not enter the concave hull of a robot by more than the specified depth. Furthermore, it must be possible for another robot to take possession of the ball.

8.2.B Infrared interference in Lightweight

1 In Lightweight, the robot must not emit infrared light.

2 In Lightweight, infrared light reflecting materials must not be used on the outside. If robots are painted, they must be painted matte. Minor parts that reflect infrared light could be used as long as other robots are not affected.

8.2.C Limitations

1 A single robot can only use one camera. All commercial omnidirectional lenses/cameras are not permitted. Only omnidirectional lenses/cameras made by students are permitted, meaning that their construction needs to be primarily and substantially the original work of a team. Teams using them on their robots must prove how they made them on their presentation poster and at an interview. For the purpose of these rules omnidirectional is defined as having a field-of-view of more than 140 degrees horizontally and more than 80 degrees vertically (these values reflect the optical system of the human eye).

2 Voltage pump circuits are permitted only for a kicker drive. All other electrical circuits inside the robot cannot exceed 15.0 V for Soccer Open and 12.0 V for Soccer Lightweight. Each robot must be designed to allow verifying the voltage of power packs and its circuits, unless the nominal voltage is obvious by looking at the robot, its power packs and connections.

3 Pneumatic devices are allowed to use ambient air only.

[1] La poignée et les repères supérieurs d'un robot peuvent dépasser la hauteur.

[2] Le poids du robot inclut celui de la poignée.

[3] Nous encourageons les équipes à inclure des circuits de protection pour les batteries au lithium.

[3] Les limites de tension se rapportent aux valeurs nominales, les écarts au niveau du bloc d'alimentation dus au fait qu'il est chargé seront tolérés.

8.2.A.2 La zone de capture de la balle est définie comme tout espace interne créé lorsqu'une règle est placée sur les points saillants d'un robot. Cela signifie que la balle ne doit pas pénétrer dans la coque concave d'un robot de plus de la profondeur spécifiée. En outre, il doit être possible pour un autre robot de prendre possession de la balle.

8.2.B Interférence infrarouge dans Lightweight

8.2.B.1 En Lightweight, le robot ne doit pas émettre de lumière infrarouge.

8.2.B.2 En Lightweight, les matériaux réfléchissant la lumière infrarouge ne doivent pas être utilisés à l'extérieur. Si les robots sont peints, ils doivent être peints en mat. Des pièces mineures qui réfléchissent la lumière infrarouge peuvent être utilisées tant que les autres robots ne soient pas affectés.

8.2.C Limitations

8.2.C.1 Un même robot ne peut utiliser qu'une seule caméra. Toutes les lentilles/caméras omnidirectionnelles commerciales ne sont pas autorisées. Seules les lentilles/caméras omnidirectionnelles fabriquées par des étudiants sont autorisées, ce qui signifie que leur construction doit être principalement et substantiellement le travail original d'une équipe. Les équipes qui les utilisent sur leurs robots doivent prouver comment elles les ont fabriqués sur leur poster de présentation et lors d'un entretien. Pour les besoins de règles, omnidirectionnel est défini comme ayant un champ de vision de plus de 140 degrés horizontalement et de plus de 80 degrés verticalement. (ces valeurs reflètent le système optique de l'œil humain).

8.2.C.2 Les circuits de pompage de tension ne sont autorisés que pour l'entraînement du kicker. Tous les autres circuits électriques à l'intérieur du robot ne peuvent pas dépasser 15,0 V pour le Soccer Open et 12,0 V pour le Soccer Lightweight. Chaque robot doit être conçu pour permettre de vérifier la tension des blocs d'alimentation et de leurs circuits, sauf si la tension nominale est évidente en regardant le robot, ses blocs d'alimentation et ses connexions.

8.2.C.3 Les dispositifs pneumatiques ne peuvent utiliser que l'air ambiant.

1 Kicker strength is subject to compliance check at any time during the competition. During gameplay, a referee can ask to see a sample kick on the field before each half, when a damaged robot is returned to the field, or when the game is about to be restarted after a goal. If the referee strongly suspects that a kicker exceeds the power limit, he can require an official measurement with the 'Kicker Power Measure Device'. (See Appendix C, [Kicker Power Measuring Device](#) for more details.)

8.2.D Construction



Robots must be constructed exclusively by the student members of a team. Mentors, teachers, parents or companies may not be involved in the design, construction, and assembly of robots.

- 1 For the construction of a robot, any robot kit or building block may be used as long as the design and construction are primarily and substantially the original work of a team. This means that commercial kits may be used but must be substantially modified by the team. It is neither allowed to mainly follow a construction manual, nor to just change unimportant parts.
- 2 Indications for violations are the use of commercial kits that can basically only be assembled in one way or the fact that robots from different team(s), build from the same commercial kit, all basically look or function the same.
- 3 Robots must be constructed in a way that they can be started by the captain without the help of another person.
- 4 Since a contact with an opponent robot and/or dribbler that might damage some parts of robots cannot be fully anticipated, **robots must have all its active elements properly protected with resistant materials**. For example, electrical circuits and pneumatic devices, such as pipelines and bottles, must be protected from all human contact and direct contact with other robots.



All driven dribbler gears must be covered with metal or hard plastic.

- 5 When batteries are transported or moved, it is recommended that safety bags be used. Reasonable efforts should be made to make sure that in all circumstances robots avoid short-circuits and chemical or air leaks.



The use of swollen, tattered or otherwise dangerous battery is not allowed.

8.2.C.4 La force du kicker est sujette à un contrôle de conformité à tout moment de la compétition. Pendant le jeu, un arbitre peut demander à voir un échantillon de coup de pied sur le terrain avant chaque mi-temps, lorsqu'un robot endommagé est ramené sur le terrain ou lorsque le jeu est sur le point de reprendre après un but. Si l'arbitre soupçonne fortement qu'un kicker dépasse la limite de puissance, il peut demander une mesure officielle avec le "Kicker Power Measure Device". (Voir l'annexe C, [Dispositif de mesure de la puissance du kicker](#), pour plus de détails).

8.2.D Construction

Les robots doivent être construits exclusivement par les étudiants membres d'une équipe. Les mentors, les enseignants, les parents ou les entreprises ne peuvent pas être impliqués dans la conception, la construction et l'assemblage des robots.

8.2.D.1 Pour la construction d'un robot, n'importe quel kit de robot ou bloc de construction peut être utilisé tant que la conception et la construction soient principalement et substantiellement le travail original d'une équipe. Cela signifie que les kits commerciaux peuvent être utilisés mais doivent être substantiellement modifiés par l'équipe. Il n'est pas permis de suivre principalement un manuel de construction, ni de se contenter de changer des pièces sans importance.

8.2.D.2 L'utilisation de kits commerciaux qui ne peuvent être assemblés que d'une seule manière est un signe d'infraction ou le fait que les robots de différentes équipes, construits à partir d'un même kit commercial, ont tous fondamentalement la même apparence ou le même fonctionnement de la même manière.

8.2.D.3 Les robots doivent être construits de manière à pouvoir être démarrés par le capitaine sans l'aide d'une autre personne.

8.2.D.4 Étant donné qu'un contact avec un robot et/ou un dribbleur adverse qui pourrait endommager certaines parties des robots ne peut pas être totalement anticipé, les robots doivent avoir toutes les caractéristiques nécessaires pour pouvoir être lancés. Par exemple, les circuits électriques et les dispositifs pneumatiques, tels que les canalisations et les bouteilles, doivent être protégés de tout contact humain et du contact direct avec d'autres robots.

Tous les engrenages de dribbleurs entraînés doivent être recouverts de métal ou de plastique dur.

8.2.D.5 Lorsque les batteries sont transportées ou déplacées, il est recommandé d'utiliser des sacs de sécurité. Des efforts raisonnables pour s'assurer qu'en toutes circonstances les robots évitent les courts-circuits et les fuites de produits chimiques ou fuites d'air.

L'utilisation de batteries gonflées, en lambeaux ou autrement dangereuses n'est pas autorisée.



8.2.E Programming

Robots must be programmed exclusively by student members of the team. Mentors, teachers, parents or companies should not be involved in the programming and debugging of robots.

For the programming of the robots, any programming language, interface or integrated development environment (IDE) may be used. The use of programs that come together with a commercial kit (especially sample programs or presets) or substantial parts of such programs are not allowed. It is not allowed to use sample programs, not even if they are modified.

8.2.F Inspections

Robots must be inspected and certified every day before the first game is played. The Organizing Committee may request other inspections if necessary, including random inspections which may happen at any time. The routine inspections include:

- Weight restrictions for the particular sub-league (see Rule [8.2.A, Dimensions](#)).
- Robot dimensions (see Rule [8.2.A, Dimensions](#)).
- Voltage restrictions (see Rule [8.2.A, Dimensions](#) and Rule [8.2.C, Limitations](#)).
- Kicker strength limits, if the robot has a kicker (see Appendix [C, Kicker Power Measuring Device](#)).

Proof must be provided by each team that its robots comply with these regulations, for example, by a detailed documentation or logbook. Teams may be interviewed about their robots and the development process at any time during a tournament.

See an example of the inspection sheet that members of the OC will use in Appendix [D, Inspections sheet example](#). Note that the sheet will be updated by OC members before the competition to match this year's rules, but the important aspects which are checked will stay the same.

9 INTERNATIONAL COMPETITION

9.1 Team

Maximum team size is 4 members for RoboCupJunior Soccer.

Starting in 2017, Soccer Lightweight team members can participate in the World Championship only twice. After their second participation, they need to move to Soccer Open. Note that counting starts with the 2017 World Championship.

9.2 Interviews

During the international competition, the Organizing Committee will arrange to interview teams during the Setup Day of the event. This means that the teams need to be already present early on this day. Teams must bring robots, the code that is used to program them and any documentation to the interview.

During an interview, at least one member from each team must be able to explain particularities about the team's robots, especially with regards to its construction and its programming. An interviewer may ask the team for a demonstration. The interviewer may also ask the team to write a simple program during the interview to verify that the team is able to program its robot.

8.2.E Programmation

8.2.E.1 Les robots doivent être programmés exclusivement par les étudiants membres de l'équipe. Les mentors, les enseignants, les parents ou les entreprises ne doivent pas être impliqués dans la programmation et le débogage des robots.

8.2.E.2 Pour la programmation des robots, tout langage de programmation, interface ou environnement de développement intégré (IDE) peut être utilisé. L'utilisation de programmes livrés avec un kit commercial (en particulier des échantillons ou de pré-réglages) ou de parties substantielles de tels programmes n'est pas autorisée. Il n'est pas permis d'utiliser des exemples de programmes, même s'ils sont modifiés.

8.2.F Inspections

8.2.F.1 Les robots doivent être inspectés et certifiés chaque jour avant le premier match. Le comité d'organisation peut demander d'autres inspections si nécessaire, y compris des inspections aléatoires qui peuvent avoir lieu à tout moment. Les inspections de routine comprennent :

- Les restrictions de poids pour la sous-ligue particulière (voir règle [8.2.A, Dimensions](#)).
- Les dimensions du robot (voir règle [8.2.A, Dimensions](#)).
- Les restrictions de tension (voir règle [8.2.A, Dimensions](#) et règle [8.2.C, Limitations](#)).
- Limites de la puissance du kicker, si le robot est équipé d'un kicker (voir Annexe [C, Dispositif de mesure de la puissance du kicker](#)).

8.2.F.2 Chaque équipe doit fournir la preuve que ses robots sont conformes au présent règlement, par exemple, par une documentation détaillée ou un journal de bord. Les équipes peuvent être interrogées sur leurs robots et le processus de développement à tout moment pendant le tournoi.

8.2.F.3 Voir un exemple de la feuille d'inspection que les membres du CO utiliseront à l'annexe [D, exemple de feuille d'inspection](#). Notez que la fiche sera mise à jour par les membres du CO avant la compétition afin de correspondre aux règles de cette année, mais les aspects importants qui doivent être pris en compte qui sont vérifiés resteront les mêmes.

9 COMPÉTITION INTERNATIONALE

9.1 Équipe

9.1.1 La taille maximale d'une équipe est de 4 membres pour la RoboCupJunior Soccer.

9.1.2 Depuis 2017, les membres de l'équipe Soccer Lightweight ne peuvent participer au championnat du monde que deux fois.

Après leur deuxième participation, ils doivent passer en Soccer Open. Notez que le décompte commence avec le Championnat du Monde 2017.

9.2 Entretien

9.2.1 Lors de la compétition internationale, le comité organisateur organisera des entretiens avec les équipes au cours de la journée d'installation de l'événement. Cela signifie que les équipes doivent être déjà présentes tôt ce jour-là. Les équipes doivent apporter les robots, le code utilisé pour les programmer et toute documentation à l'entretien.

9.2.2 Au cours de l'entretien, au moins un membre de chaque équipe doit être en mesure d'expliquer les particularités des robots de l'équipe, en particulier en ce qui concerne leur construction et leur programmation. L'interviewer peut demander à l'équipe de faire une démonstration. L'interviewer peut également demander à l'équipe d'écrire un programme simple au cours de l'entretien afin de vérifier que l'équipe est bien capable de programmer son robot.



All teams are expected to be able to conduct the interview in English. If this poses a problem, the team may ask for a translator to be present at the interview. If the OC is not able to provide a translator, the team is required to do so. During the interview, the team will be evaluated using so called Rubrics, which are published on the website mentioned in the beginning of these rules.

The Technical Committee recommends the implementation of interviews in regional competitions as well, but this is not mandatory.

9.3 Technical Challenges

Inspired by the major leagues and the need for further technological advancement of the leagues, the Technical Committee has decided to introduce so called **Technical Challenges**.

The idea of these challenges is to give the teams an opportunity to show off various abilities of their robots which may not get noticed during the regular games. Furthermore, the Technical Committee envisions these challenges to be a place for testing new ideas that may make it to the future rules, or otherwise shape the competition.

Any RoboCupJunior Soccer team will be eligible to try to tackle these challenges. Unless otherwise stated, any robot taking part in these challenges needs to abide by these rules in order to successfully complete it.

9.3.A Precision shooter

1 *The results in soccer are evaluated by the number of scored goals. History usually does not care how they were scored. For the spectators, however, this usually makes all the difference.*

2 This challenge consists of six rounds. In each round, the robot starts from its own penalty area oriented towards the goal. The ball is placed randomly (by rolling a die) inside this half of the field on one of the following spots:

1. Left neutral spot
2. Right neutral spot
3. Left corner of the penalty area
4. Right corner of the penalty area
5. Left corner of the field
6. Right corner of the field

3 The robot needs to locate the ball and score a goal while staying on its own half of the field. Each round takes at most 20 seconds.

- The team is free to pick which side to kick from.
- The same robot must be used for all rounds.
- The robot must stay on its half of the field for the goal to count, but "out of bounds" rules do not apply.

9.2.3 Toutes les équipes doivent être en mesure de mener l'entretien en anglais. Si cela pose un problème, l'équipe peut demander la présence d'un traducteur lors de l'entretien. Si le CO n'est pas en mesure de fournir un traducteur, l'équipe est tenue de le faire. Au cours de l'entretien, l'équipe sera évaluée à l'aide de "rubriques", qui sont publiées sur le site Web mentionné dans le document de référence.

9.2.4 La commission technique recommande la mise en place d'entretiens dans les compétitions régionales également, mais cela n'est pas obligatoire.

9.3 Défis techniques

9.3.1 Inspirée par les ligues majeures et la nécessité d'un progrès technologique plus important pour les ligues, la commission technique a décidé d'introduire des défis techniques.

9.3.2 L'idée de ces défis est de donner aux équipes l'opportunité de montrer les différentes capacités de leurs robots qui ne sont pas forcément remarquées lors des matchs réguliers. En outre, le comité technique envisage ces défis comme un lieu pour tester de nouvelles idées qui pourraient être intégrées dans les futures règles, ou qui pourraient façonner la compétition.

9.3.3 Toute équipe de RoboCupJunior Soccer pourra tenter de relever ces défis. Sauf indication contraire, tout robot participant à ces défis doit se conformer à ces règles afin de les compléter avec succès.

9.3.A Tir de précision

9.3.A.1 Les résultats dans le football sont évalués par le nombre de buts marqués. L'histoire ne se soucie généralement pas de la manière dont ils ont été marqués. Pour les spectateurs, en revanche, cela fait généralement toute la différence.

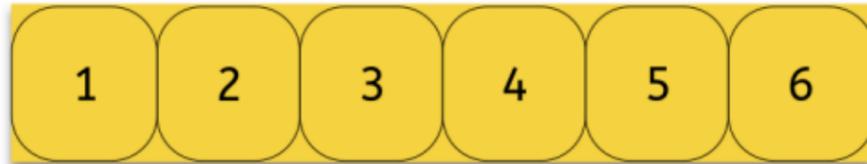
9.3.A.2 Ce défi se compose de six manches. Dans chaque manche, le robot part de sa propre surface de réparation, orienté vers le but. La balle est placée au hasard (en lançant un dé) à l'intérieur de cette moitié de terrain, sur l'un des points suivants :

1. Point neutre gauche
2. Point neutre droit
3. Coin gauche de la surface de réparation
4. Coin droit de la surface de réparation
5. Coin gauche du terrain
6. Coin droit du terrain

9.3.A.3 Le robot doit localiser la balle et marquer un but tout en restant dans sa propre moitié de terrain. Chaque tour dure au maximum 20 secondes.

- L'équipe est libre de choisir le côté d'où elle va tirer.
- Le même robot doit être utilisé pour tous les tours.
- Le robot doit rester dans sa moitié de terrain pour que le but compte, mais les règles de "hors limites" ne s'appliquent pas.

Figure 4 Partitioning of the goal into 6 parts.



- 1 Initially, the opposite goal is completely open (see Figure 4, "Partitioning of the goal into 6 parts."). After each scored goal a member of the team rolls a die and the part of the goal that corresponds to the number on the dice will be covered with a black box. If this part of the goal is already covered, the die will be rolled again. See Figure 5, "An example state of the goal after two rounds", where the number 3 and number 5 were rolled on a die after each round and the respective parts of the goal are covered. Note that if number 3 or 5 will get rolled in the next rounds, a new roll of a die will follow.
- 2 The result of this challenge is the number of scored goals.

Figure 5 An example state of the goal after two rounds



9.3.B Penalty Kick

- 1 In Soccer, a penalty kick takes place after a grave offense happens. The aim of this technical challenge is to see whether something similar can be done within the limits of RoboCupJunior Soccer.
- 2 The kicking procedure consists of the following steps:
 1. All robots as well as the ball are removed from the field.
 2. The offending ("kicking") team places a robot inside its own penalty area, rotated towards its own goal. A ball is placed at the central neutral spot.

Figure 4 Partitionnement de l'objectif en 6 parties.

9.3.A.4 Initialement, le but opposé est complètement ouvert (voir Figure 4, "Partitionnement du but en 6 parties."). Après chaque but marqué, un membre de l'équipe lance un dé et la partie du but qui correspond au numéro du dé est recouverte d'une boîte noire. Si cette partie du but est déjà couverte, on lance à nouveau le dé. Voir la figure 5, "Un exemple d'état du but après deux tours", où les numéros 3 et 5 ont été lancés sur un dé après chaque tour et les parties respectives du but sont couvertes. Notez que si le numéro 3 ou 5 est obtenu lors des prochains tours, un nouveau lancer de dé suivra.

9.3.A.5 Le résultat de ce défi est le nombre de buts marqués.

Figure 5 Un exemple d'état du but après deux rounds

9.3.B Coup de pied de pénalité

9.3.B.1 En football, un coup de pied de pénalité a lieu après une faute grave. L'objectif de ce défi technique est de voir si quelque chose de similaire peut être fait dans les limites de la RoboCupJunior Soccer.

9.3.B.2 La procédure du coup de pied se compose des étapes suivantes :

1. Tous les robots ainsi que la balle sont retirés du terrain.
2. L'équipe fautive (celle qui donne le coup de pied) place un robot dans sa propre surface de réparation, en le faisant pivoter vers son propre but. Un ballon est placé au point neutre central.



3. The offending ("kicking") team turns their robot on. The robot needs to stay still for the next 5 seconds.
4. During these 5 seconds the defending team places a robot which is turned off inside its own penalty area.
5. In order to score a goal, the offending team's robot needs to move the ball inside the opponent's goal. It needs to do so in at most 15 seconds and while staying within the center circle once it touches the ball.

3 If the offending team's robot moves before the 5 seconds pass, the result is automatically no goal. Once the penalty kick finishes, the game continues with a Rule 1.3, Kick-off, with the defending team kicking-off.

9.3.C Vertical kick

1 The introduction of an orange golf ball in Open should open up new options for gameplay. Given the smaller size and weight of golf balls, it should be possible to kick them not just horizontally (as if in "2D") but also vertically (that is, to get the ball into the air).

2 The task in this technical challenge is to score into the open yellow goal from the other (blue) half of the field. In order to pass the challenge, the ball can only touch the other (yellow) half of the field inside the penalty area and the goal itself. Note that a golf ball (not necessarily orange) needs to be used.

9.4 Further information on International Competition

All teams qualified to the international competition **must** share their designs, both hardware and software, with all present and future participants. These teams are also required to send a digital portfolio before the competition. Further details on how will be provided by the Organizational Committee.

During the competition days of the International Competition (as well as before the event) the team members are responsible for checking all relevant information published by the Soccer Organizational Committee, General Chairs, or any other RoboCup official.

There will also be a SuperTeam competition, in which various people from around the world share their robots in one "SuperTeam" and play against other SuperTeams on a so called "Big Field". The full rules of this challenge can be found at https://robocupjunior.github.io/soccer-rules/master/superteam_rules.html

Teams competing in the International Competition can receive awards for their performance. These awards are decided and introduced by the Organizational Committee, which publishes all necessary details well before the actual event. In the past years they were awarded for best poster, presentation, robot design, team spirit and individual games.

Note that as stated in Rule 6.5, **Spirit, it is not whether you win or lose, but how much you learn that counts!**

9.5 Intro League

In order to help newcomers experience the RoboCupJunior Soccer competition, the TC would like to encourage local regional competitions to include a so called "Intro League". Although such a league will not be part of the international competition, the TC still believes that it is worthwhile to make it part of regional and super-regional competitions. Each regional and super-regional competition will likely have its specific rules but the TC would like to suggest they contain the following:

- The Intro League should be at least to some extent based on the RoboCupJunior Soccer rules

3. L'équipe fautive (" coup de pied ") met son robot en marche. Le robot doit rester immobile pendant les 5 secondes suivantes.

4. Pendant ces 5 secondes, l'équipe en défense place un robot éteint dans sa propre surface de réparation.

5. Pour marquer un but, le robot de l'équipe fautive doit déplacer le ballon dans le but de l'adversaire. Il doit le faire en 15 secondes maximum et en restant dans le cercle central une fois qu'il a touché la balle.

9.3.B.3 Si le robot de l'équipe fautive bouge avant que les 5 secondes ne soient écoulées, il n'y a automatiquement pas de but. Une fois que le coup de pied de pénalité est terminé, le jeu continue avec la **règle 1.3, Coup d'envoi**, avec l'équipe en défense qui donne le coup d'envoi.

9.3.C Coup de pied vertical

9.3.C.1 L'introduction d'une balle de golf orange dans l'Open devrait ouvrir de nouvelles options pour le jeu. Etant donné la taille et le poids réduits des balles de golf, il devrait être possible de les botter non seulement horizontalement (comme en "2D") mais aussi verticalement (c'est-à-dire pour faire voler la balle dans les airs).

9.3.C.2 La tâche dans ce défi technique est de marquer dans le but jaune ouvert depuis l'autre moitié (bleue) du terrain. Pour réussir le défi, le ballon ne peut toucher l'autre moitié (jaune) du terrain qu'à l'intérieur de la surface de réparation et du but lui-même. Notez qu'une balle de golf (pas nécessairement orange) doit être utilisée.

9.4 Informations complémentaires sur la compétition internationale

9.4.1 Toutes les équipes qualifiées pour la compétition internationale doivent partager leurs conceptions, tant matérielles que logicielles, avec tous les participants actuels et futurs. Ces équipes sont également tenues d'envoyer un portfolio numérique avant la compétition. De plus amples détails sur les modalités seront fournis par le comité d'organisation.

9.4.2 Pendant les jours de la compétition internationale (ainsi qu'avant l'événement), les membres de l'équipe sont responsables de la vérification de toutes les informations pertinentes publiées par le comité d'organisation, les présidents généraux ou tout autre officiel de la RoboCup.

9.4.3 Il y aura également une compétition SuperTeam, dans laquelle plusieurs personnes du monde entier partagent leurs robots dans une "SuperTeam" et jouent contre d'autres SuperTeams sur un soi-disant "Grand Terrain". Les règles complètes de ce défi peut être consulté à l'adresse https://robocupjunior.github.io/soccer-rules/master/superteam_rules.html.

9.4.4 Les équipes participant à la compétition internationale peuvent recevoir des prix pour leurs performances. Ces prix sont décidés et introduits par le comité d'organisation, qui publie tous les détails nécessaires bien avant l'événement réel. Dans les années passées, ils ont été décernés pour le meilleur poster, la meilleure présentation, la meilleure conception de robot, l'esprit d'équipe et les jeux individuels.

9.4.5 Notez que, comme indiqué dans la règle 6.5, Esprit, ce n'est pas le fait de gagner ou de perdre, mais ce que vous apprenez qui compte !

9.5 Ligue d'initiation

9.5.1 Afin d'aider les nouveaux venus à faire l'expérience de la compétition RoboCupJunior Soccer, le CT aimerait encourager les compétitions régionales locales à inclure une ligue dite "d'introduction". Bien qu'une telle ligue ne fera pas partie de la compétition internationale, le CT pense qu'il est utile de l'intégrer aux compétitions régionales et super-régionales. Chaque compétition régionale et super-régionale aura probablement ses règles spécifiques mais le CT aimerait suggérer qu'elles contiennent les éléments suivants :
- L'Intro League devrait être au moins dans une certaine mesure basée sur les règles de la RoboCupJunior Soccer.



- Only competitors that did not previously participate in an international (that is not a regional or super-regional) competition are allowed to take part.
- It may be worth creating two sub-leagues: a 2v2 one where two robots from one team play against two robots from the other, and a 1v1 one where both teams play with just one robot.
- The Intro League should ignore the Out of Bounds rule. When robots go out of bounds, the referee should put them back in.
- The robots should be created from official Lego or Fishertechnik kits, except for sensors necessary for robots to be able to find the ball (i.e. ball detector) and the orientation of the field (i.e. compass).
- The robots should be limited in size to 22,4cm by 22,4cm by 22,4cm (all measurements +/- 1cm). There shall be no weight limit.

Sample Intro League rules already in use can be found on the links below:

- <https://robocupjunior.org.au/sites/default/files/Official%202020%20RCJA%20Soccer%20Rules%20%28SSTC%29.pdf>
- <https://rcj2019.eu/sites/default/files/Soccer%201-1%20Standard%20Kit%20Rules%202019%20Final.pdf>

A Technical Specification for pulsed Soccer Ball

1.1 Preamble

Answering to the request for a soccer ball for RCJ tournaments that would be more robust to interfering lights, less energy consuming and mechanically more resistant, the RCJ Soccer Technical Committee defined the following technical specifications with the special collaboration from EK Japan and HiTechnic.

Producers of these balls must apply for a certification process upon which they can exhibit the RCJ-compliant label and their balls used in RCJ tournaments.

Balls with these specifications can be detected using specific sensors from HiTechnic (IRSeeker - information on distance and angle) but also common IR remote control receivers (TSOP1140, TSOP31140, GP1UX511QS, etc. - on-off detection with a possible gross indication of distance).

1.2 Specifications

1.2.A IR light

The ball emits infra-red (IR) light of wavelengths in the range 920nm - 960nm, pulsed at a square-wave carrier frequency of 40 KHz. The ball should have enough ultra-bright, wide-angle LEDs to minimize unevenness of the IR output.

1.2.B Diameter

The diameter of the ball is required to be 74mm. A well-balanced ball shall be used.

1.2.C Drop Test

The ball must be able to resist normal game play. As an indication of its durability, it should be able to survive, undamaged, a free-fall from 1.5 meters onto a hardwood table or floor.

- Seuls les concurrents qui n'ont pas participé précédemment à une compétition internationale (qui n'est pas régionale ou super-régionale) sont autorisés à participer.
- Il peut être intéressant de créer deux sous-ligues : une 2v2 où deux robots d'une équipe jouent contre deux robots de l'autre équipe, et une 1v1 où les deux équipes jouent avec un seul robot.
- L'Intro League devrait ignorer la règle des sorties de terrain. Lorsque les robots sortent des limites du terrain, l'arbitre doit les remettre en place.
- Les robots doivent être créés à partir de kits Lego ou Fishertechnik officiels, à l'exception des capteurs nécessaires pour que les robots puissent trouver la balle (par exemple, un détecteur de balle) et l'orientation du terrain (par exemple, une boussole).
- Les robots doivent être limités en taille à 22,4cm par 22,4cm par 22,4cm (toutes les mesures +/- 1cm). Il n'y a pas de limite de poids.

9.5.2 Des exemples de règles d'Intro League déjà utilisées peuvent être trouvés sur les liens ci-dessous :

- <https://robocupjunior.org.au/sites/default/files/Official%202020%20RCJA%20Soccer%20Rules%20%28SSTC%29.pdf>
- <https://rcj2019.eu/sites/default/files/Soccer%201-1%20Standard%20Kit%20Rules%202019%20Final.pdf>

A Spécification technique pour le ballon de football pulsé

1.1 Préambule

1.1.1 Répondant à la demande d'un ballon de football pour les tournois de la RCJ qui serait plus robuste aux lumières parasites, moins consommateur d'énergie et plus résistant mécaniquement, le comité technique du football de la RCJ a défini les spécifications techniques suivantes avec la collaboration spéciale de EK Japan et HiTechnic.

1.1.2 Les producteurs de ces ballons doivent se soumettre à un processus de certification qui leur permettra d'afficher le label de conformité RCJ et d'utiliser leurs ballons dans les tournois RCJ.

1.1.3 Les balles répondant à ces spécifications peuvent être détectées à l'aide de capteurs spécifiques de HiTechnic (IRSeeker - informations sur la distance et l'angle) mais aussi de récepteurs de télécommande IR courants (TSOP1140, TSOP31140, GP1UX511QS, etc. - détection tout ou rien avec éventuellement une indication brute de la distance).

1.2 Spécifications

1.2.A Lumière IR

1.2.A.1 La balle émet une lumière infrarouge (IR) d'une longueur d'onde comprise entre 920nm et 960nm, pulsée à une fréquence de 40 KHz. La balle doit être équipée d'un nombre suffisant de diodes électroluminescentes ultra-brillantes à grand angle pour minimiser l'irrégularité de l'émission IR.

1.2.B Diamètre

1.2.B.1 Le diamètre de la balle doit être de 74 mm. Une balle bien équilibrée doit être utilisée.

1.2.C Essai de chute

1.2.C.1 La balle doit pouvoir résister à un jeu normal. A titre d'indication de sa durabilité, elle doit être capable de survivre, sans dommage, à une chute libre de 1,5 mètre sur une table ou un sol en bois dur.



1.2.D Modulation

The 40 KHz carrier output of the ball shall be modulated with a trapezoidal (stepped) waveform of frequency 1.2 kHz. Each 833-microsecond cycle of the modulation waveform shall comprise 8 carrier pulses at full intensity, followed (in turn) by 4 carrier pulses at 1/4 of full intensity, four pulses at 1/16 of full intensity and four pulses at 1/64 of full intensity, followed by a space (i.e. zero intensity) of about 346 microseconds. The peak current level in the LEDs shall be within the range 45-55mA. The radiant intensity shall be more than 20mW/sr per LED.

1.2.E Battery Life

If the ball has an embedded rechargeable battery, when new and fully charged it should last for more than 3 hours of continuous use before the brightness of the LEDs drops to 90% of the initial value. If the ball uses replaceable batteries, a set of new high-quality alkaline batteries should last for more than 8 hours of continuous use before the brightness of the LEDs drops to 90% of the initial value.

1.2.F Coloration

The ball must not have any marks or discoloration that can be confused with goals, or the field itself.

1.3 Official suppliers for pulsed balls

Currently, there is one ball that has been approved by the RoboCupJunior Soccer Technical Committee:

- RoboSoccer ball operating in MODE A (pulsed) made by EK Japan/Elekit (<https://elekit.co.jp>)

Note that this ball was previously called RCJ-05. While you may not be able to find a ball with this name anymore, any IR ball produced by EK Japan/Elekit is considered to be approved by the TC.

B Technical Specification for passive Soccer Ball

2.1 Preamble

In order to push the state of the art in the Soccer competition forward, while also trying to bridge the gap between the Junior and Major leagues, the RCJ Soccer Technical Committee chose a standard orange golf ball as the "passive" ball. This is the same choice as the Small Size League makes¹¹ and since these balls are standardized, they should be cheap and easy to get anywhere around the globe.

2.2 Specifications

2.2.A Diameter

The diameter of the ball is required to be **42mm +- 1mm**¹².

¹¹ See the SSL rules at https://robocup-ssl.github.io/ssl-rules/sslrules.html#_ball

¹² In previous version this said "65mm +- 5mm"

1.2.D Modulation

1.2.D.1 La sortie de la porteuse de 40 kHz de la boule doit être modulée par une forme d'onde trapézoïdale (en escalier) de fréquence 1,2 kHz. Chaque cycle de 833 microsecondes de la forme d'onde de modulation doit comprendre 8 impulsions de la porteuse à pleine intensité, suivies (tour à tour) de 4 impulsions de porteuse à 1/4 de la pleine intensité, de quatre impulsions à 1/16 de la pleine intensité et de quatre impulsions à 1/64 de l'intensité totale, suivies d'un espace (c'est-à-dire une intensité nulle) d'environ 346 microsecondes. Le niveau de courant de pointe dans les DEL doit être compris entre 45 et 55 mA. L'intensité du rayonnement doit être supérieure à 20mW/sr par DEL.

1.2.E Durée de vie de la batterie

1.2.E.1 Si le ballon est équipé d'une batterie rechargeable, celle-ci, lorsqu'elle est neuve et entièrement chargée, doit durer plus de 3 heures d'utilisation continue avant que la luminosité des LED ne tombe à 90% de la valeur initiale.

Si la balle utilise des piles remplaçables, un jeu de piles alcalines neuves de haute qualité devrait durer plus de 8 heures d'utilisation continue avant que la luminosité des LED ne tombe à 90 % de la valeur initiale.

1.2.F Coloration

1.2.F.1 La balle ne doit pas présenter de marques ou de décolorations pouvant être confondues avec les buts, ou le terrain lui-même.

1.3 Fournisseurs officiels de boules pulsées

1.3.1 Actuellement, il y a une balle qui a été approuvée par le comité technique de la RoboCupJunior Soccer :

- La balle RoboSoccer fonctionnant en MODE A (pulsé) fabriqué par EK Japan/Elekit (<https://elekit.co.jp>).

1.3.2 Notez que cette balle était auparavant appelée RCJ-05. Bien qu'il ne soit plus possible de trouver une balle portant ce nom, toute balle IR produite par EK Japan/Elekit est considéré comme approuvé par le CT.

B Spécification technique du ballon de football passif

2.1 Préambule

2.1.1 Afin de faire progresser l'état de l'art dans la compétition de football, tout en essayant de combler le fossé entre les ligues Junior et Major, la commission technique du RCJ Soccer a choisi une balle de golf orange standard comme balle "passive". C'est le même choix que celui de la Ligue des petites tailles¹¹ et puisque ces balles sont standardisées, elles devraient être bon marché et faciles à obtenir partout dans le monde.

2.2 Spécifications

2.2.A Diamètre

2.2.A.1 Le diamètre de la balle doit être de **42mm +- 1mm**¹²

¹¹ Voir les règles SSL sur https://robocup-ssl.github.io/ssl-rules/sslrules.html#_ball

¹² Dans la version précédente, cela disait "65mm +- 5mm".



2.2.B Drop Test

The ball must be able to resist normal game play. As an indication of its durability, it should be able to survive, undamaged, a free-fall from 1.5 meters onto a hardwood table or floor.

2.2.C Coloration

The ball shall be of orange color. Since the definition of the orange color in general is not easy, any color that a human would deem to be orange and is substantially different from the other colors used on the field is acceptable. There should be no distractive markings on the ball.

2.2.D Surface

The surface of the ball shall be smooth and matte. Engravings on the ball's surface are tolerated. The ball should not reflect light. The inside of the ball should be hollow.

2.2.E Weight

The weight of the ball should be 46 grams (+- 1 gram) ¹³.

C Kicker Power Measuring Device

All robot kickers will be tested with the ball used in the sub-league they participate in.

3.1 Preamble

This Kicker Power Measuring Device can measure the power of a robot's kicker. It is easy to build with commonly accessible materials.

This device can measure the power of a robot's kicker up to a length of 22cm.

¹³ In previous version this said "The ball should be no heavier than 80 grams and no lighter than 60 grams"

2.2.B Test de chute

2.2.B.1 La balle doit être capable de résister à un jeu normal. Comme indication de sa durabilité, elle doit être capable de survivre, sans dommage, à une chute libre de 1,5 mètre sur une table ou un plancher en bois dur.

2.2.C Coloration

2.2.C.1 La balle doit être de couleur orange. Comme la définition de la couleur orange en général n'est pas facile, toute couleur qu'un humain considérerait comme orange et qui est substantiellement différente des autres couleurs utilisées sur le terrain est acceptable. Il ne doit pas y avoir de marques distrayantes sur le ballon.

2.2.D Surface

2.2.D.1 La surface de la balle doit être lisse et mate. Les gravures sur la surface de la balle sont tolérées. La balle ne doit pas refléter la lumière. L'intérieur de la balle doit être creux.

2.2.E Poids

2.2.E.1 **Le poids de la balle doit être de 46 grammes (+- 1 gramme) ¹³**

C Dispositif de mesure de la puissance du kicker

Tous les kickers de robots seront testés avec le ballon utilisé dans la sous-ligue à laquelle ils participent.

3.1 Préambule

3.1.1 Ce dispositif de mesure de la puissance du kicker permet de mesurer la puissance du kicker d'un robot. Il est facile à construire avec des matériaux courants.

3.1.2 Ce dispositif peut mesurer la puissance du kicker d'un robot jusqu'à une longueur de 22 cm.

¹³ Dans la version précédente, il était écrit : "Le ballon ne doit pas être plus lourd que 80 grammes et plus léger que 60 grammes".



3.2 Materials

Plastic Board	A4 paper size
M3 Spacers (40mm length)	5
M3 Screw	10

3.3 Device schematics

The device schematics can be printed out from the diagram located at the end of the document. Please be advised to check that the software you use to print the schematic does not have a **scale to fit** option activated (i.e. check that it is configured to print at 100% or **actual size** scale).



The device schematics shows a straight line past the 22cm mark, while the photo shows the line at that point to be curved. Either straight or curved lines are acceptable, but a curved line will request more difficult cutting and the attached device schematic is simple enough for quick construction.

3.4 Example of device construction

- Print out the device schematics.
- Paste the paper on a plastic board. The incline line (red lines) should be straight.

3.2 Matériaux

Plastic Board	A4 paper size
M3 Spacers (40mm length)	5
M3 Screw	10

3.3 Schémas de l'appareil

3.3.1 Les schémas du dispositif peuvent être imprimés à partir du diagramme situé à la fin du document. Veuillez vérifier que le logiciel que vous utilisez pour imprimer le schéma n'a pas d'option d'adaptation à l'échelle activée (c'est-à-dire vérifier que le logiciel n'a pas d'option d'adaptation à l'échelle) activée (c'est-à-dire qu'il est configuré pour imprimer à 100% ou à l'échelle réelle).

Le schéma de l'appareil montre une ligne droite au-delà de la marque de 22 cm, alors que la photo montre que la ligne à cet endroit est incurvée. Les lignes droites ou courbes sont acceptables, mais une ligne courbée nécessitera une découpe plus difficile et l'appareil ne pourra pas être utilisé.

3.4 Exemple de construction du dispositif

- Imprimez les schémas du dispositif.
- Collez le papier sur une planche de plastique. La ligne d'inclinaison (lignes rouges) doit être droite.



- c. Cut out along the lines and drill the holes.
- d. The two boards should be connected using the 40mm spacers.

3.5 Inspection

- a. Place a ball at the bottom of the ramp run of the device, and put the robot in front of the ball, aiming the kicker towards the top of the ramp.
- b. Activate the robot's kicker for a single shot.
- c. Measure the distance that the ball traveled on the device. The distance should not exceed 22 cm.

D Inspections sheet example

TEAM/ROBOTS INSPECTION SHEET

DATE	<input type="checkbox"/> 30th June, Thu	<input type="checkbox"/> 1st July, Fri	<input type="checkbox"/> 2nd July, Sat	<input type="checkbox"/> 3rd July, Sun
ROUND				
CATEGORY	<input type="checkbox"/> Lightweight		<input type="checkbox"/> Open	
TEAM NAME			TEAM CODE	

Basic: !! Before EVERY game, REFEREE check AGAIN !!

1.SIZE (spread all moving part then ≤22.0cm, HANDLE is not included)	<input type="checkbox"/> OK
2.WEIGHT (including battery ≤2.4kg Open≤1.1 Light) [g][g]	<input type="checkbox"/> OK
3.BALL CAPTURE ZONE (<3cm) []	<input type="checkbox"/> OK
4.Top Marker	<input type="checkbox"/> OK
5.BATTERY VOLTAGE (≤15V O, ≤12V L) [V][V] [] Power pump used	<input type="checkbox"/> OK
6.KICKER POWER [] Electric [] Air Power []	<input type="checkbox"/> OK
7.EMITTING LIGHT, BLUE and YELLOW colored parts (or other equipments disturbing any sensors)	OK [] COMMENTS
8.DANGER EQUIPMENT (damage the field, ball, other robots and referees!)	OK [] COMMENTS

Need Special Interview/TC discussion

9.Check if you think need special interview <input type="checkbox"/> Sensor issues (i.e. IR distance sensor) <input type="checkbox"/> Battery Voltage issues <input type="checkbox"/> Kicker Power issues <input type="checkbox"/> Construction issues (i.e. danger equipments, commercial kit etc)	10.COMMENTS TO TC/Interviewers <input type="checkbox"/> Special Interview [] TC discussion sign.....
---	--

- c. Découpez le long des lignes et percez les trous.
- d. Les deux panneaux doivent être reliés à l'aide des entretoises de 40 mm.

3.5 Inspection

- a. Placez une balle au bas de la rampe de l'appareil, et placez le robot devant la balle, en dirigeant le kicker vers le haut de la rampe.
- b. Activez le kicker du robot pour un tir unique.
- c. Mesurez la distance parcourue par la balle sur le dispositif. La distance ne doit pas dépasser 22 cm.

D Exemple de fiche d'inspection