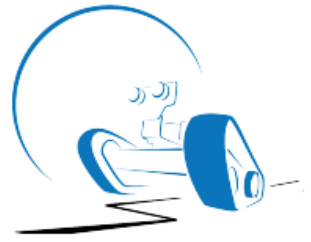




**RÉGION ACADÉMIQUE  
ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

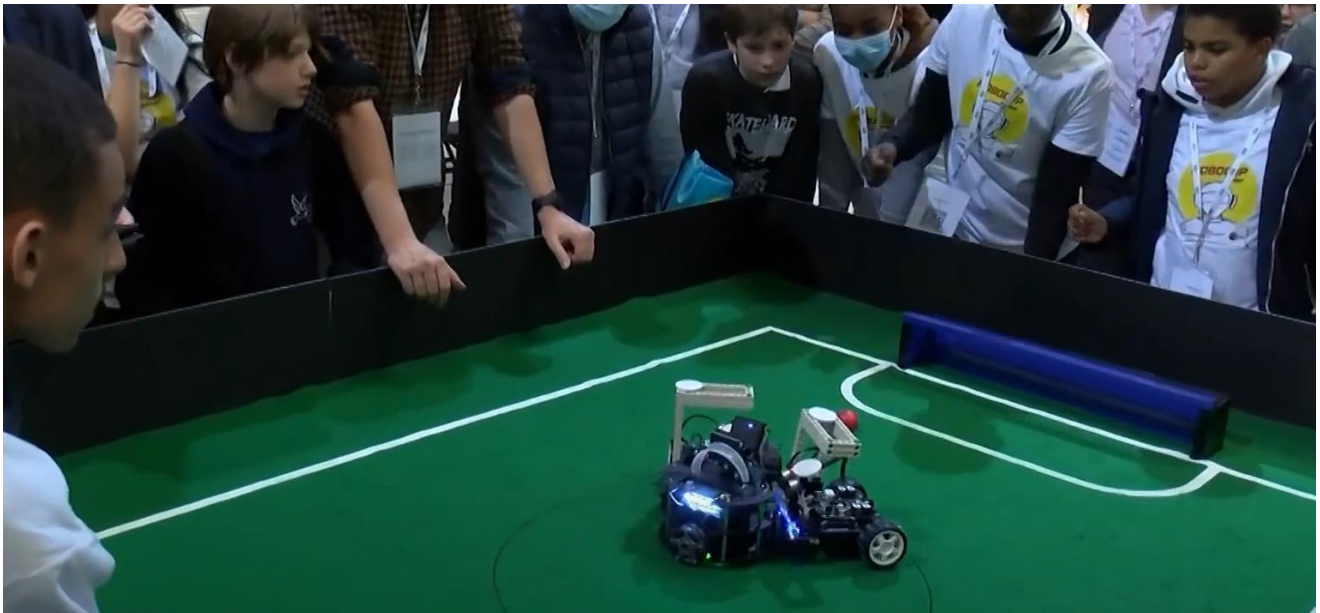
Délégation régionale académique  
au numérique éducatif



# ROBOCUP JUNIOR OPEN ÎLE-DE-FRANCE

**Edition 2025**

## REGLEMENT SOCCER

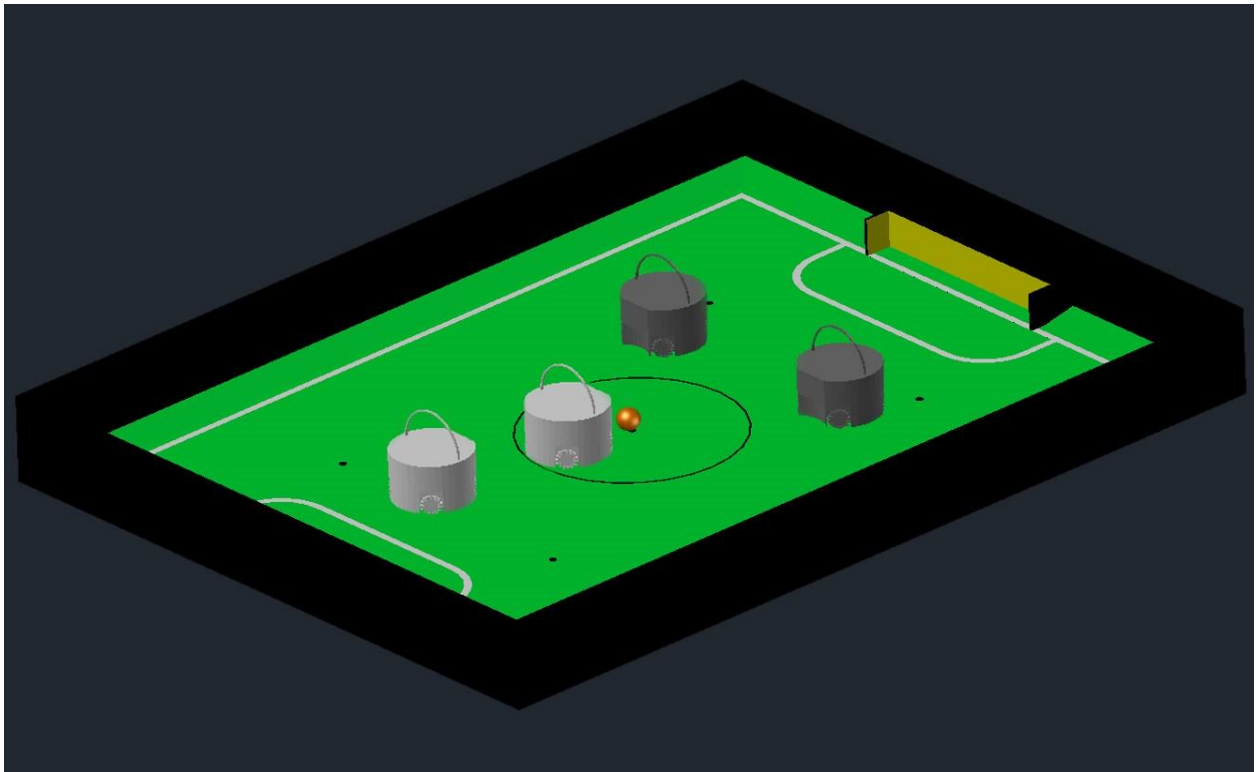


Adaptation des règles : Laurent CABANNES, membre du comité de pilotage

Ce sont les règles du football pour RoboCupJunior Ile de France 2024. Elles sont publiées par le comité de la ligue de football RoboCupJunior Ile de France.

Il est conseillé aux équipes de consulter MAGISTERE pour connaître les procédures et les exigences de la compétition, et de contacter les organisateurs des tournois locaux pour les compétitions locales, régionales et super-régionales. Chaque équipe est responsable de vérifier la dernière version du règlement avant la compétition. Les équipes doivent demander des éclaircissements sur le forum si nécessaire. [1] . Les règles nationales, européennes et internationales peuvent différer de celles-ci

**Figure 1** : 2 équipes de 2 robots avec une balle Orange sur le terrain SOCCER



## Préface

Dans le défi **RoboCupJunior Soccer**, des équipes de jeunes ingénieurs conçoivent, construisent et programment deux robots mobiles entièrement autonomes pour jouer des matchs contre une autre équipe. Les robots doivent détecter un ballon et marquer dans un but codé par couleur sur un terrain spécial qui ressemble à un terrain de football humain. Pour réussir, les participants doivent démontrer des compétences en programmation, robotique, électronique et mécatronique. Les équipes doivent également contribuer à l'avancement de la communauté en partageant leurs découvertes avec d'autres participants et en faisant preuve d'esprit sportif, quelles que soient leur culture, leur âge ou les résultats de la compétition. Tous sont encouragés à concourir, apprendre, s'amuser et progresser.

**Soccer Open** se joue avec un ballon passif, de couleur orange vif. Les robots peuvent peser jusqu'à 2,2 kg et avoir une zone de capture du ballon jusqu'à 1,5 cm.

Veillez consulter la **Règle 5, Ballon** pour les spécifications du ballon, et la **Règle 8, Régulations de la ligue** pour plus de détails sur les spécifications et régulations.

Changements apportés depuis les règles de 2023

Les modifications suivantes visent à améliorer le jeu et sont développées par le **Comité de la Ligue de Soccer IDF**

La construction et la programmation doivent être réalisées exclusivement par les étudiants

- Les robots doivent être construits et programmés exclusivement par les membres étudiants 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 toute disqualification possible, il est extrêmement important que les équipes respectent la règle **8, Régulations de la ligue**, en particulier la règle **8.2.D** concernant la construction et la règle **8.2.E** concernant la programmation, ainsi que toutes les autres règles pour les compétiteurs.
- En cas de doute, les équipes doivent consulter leur représentant régional avant d'inscrire leur équipe.

---

## 1. JEU

### 1.1. Procédure de jeu et durée d'un match

1.1.1. Les matchs de **RCJ Soccer** opposent deux équipes de robots jouant au football. Chaque équipe a deux robots autonomes. Le match se compose de deux mi-temps de 10 minutes chacune, avec une pause de 5 minutes entre les mi-temps.

1.1.2. Le chronomètre du match ne s'arrête pas pendant les mi-temps, sauf si un arbitre souhaite consulter un autre officiel. Le chronomètre sera géré par un arbitre ou un assistant arbitre (voir **Règle 7.1**, Arbitre et assistant arbitre pour plus d'informations sur leurs rôles).

1.1.3. Les équipes sont tenues d'être présentes sur le terrain 5 minutes avant le début de leur match. Être à la table d'inspection ne compte pas dans cette limite de temps. Les équipes qui arrivent en retard au début du match peuvent être pénalisées d'un but pour chaque tranche de 30 secondes de retard, à la discrétion de l'arbitre.

1.1.4. Le score final du match sera ajusté pour qu'il n'y ait pas plus de 10 buts d'écart entre l'équipe perdante et l'équipe gagnante.

### 1.2. Réunion avant le match

1.2.1. Au début de la première mi-temps, un arbitre tirera à pile ou face. L'équipe mentionnée en premier dans le tirage doit choisir le côté de la pièce. Le gagnant du tirage peut choisir de déterminer vers quel but son équipe va tirer ou de commencer

par l'engagement. L'équipe perdante choisit l'autre option. Après la première mi-temps, les équipes changent de côté. L'équipe qui n'a pas effectué l'engagement en première mi-temps commencera la seconde mi-temps par un engagement.

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

---

### 1.3. Engagement

1.3.1. Chaque mi-temps du match commence par un engagement. Tous les robots doivent être positionnés de leur côté du terrain. Tous les robots doivent être à l'arrêt. Le ballon est positionné par un arbitre au centre du terrain.

1.3.2. L'équipe qui engage place d'abord ses robots sur le terrain.

1.3.3. L'équipe qui n'engage pas placera ensuite ses robots sur son côté défensif du terrain. Tous les robots de l'équipe qui n'engage pas doivent être situés à au moins 30 cm du ballon (en dehors du cercle central).

1.3.4. Les robots ne peuvent pas être placés hors des limites du terrain. Ils ne peuvent pas être repositionnés une fois placés, sauf si l'arbitre demande de les ajuster pour s'assurer qu'ils sont correctement placés à l'intérieur du terrain.

1.3.5. Sur commande de l'arbitre (généralement un coup de sifflet), tous les robots doivent être démarrés immédiatement par chaque capitaine. Les robots qui démarrent en avance seront retirés du terrain par l'arbitre et considérés comme endommagés.

1.3.6. Avant un engagement, tous les robots endommagés ou hors des limites sont autorisés à revenir immédiatement sur le terrain de jeu s'ils sont prêts et pleinement fonctionnels.

1.3.7. Si aucun robot n'est présent à un engagement (parce qu'ils sont hors des limites ou endommagés), les pénalités sont annulées et le match reprend avec un engagement neutre (Règle 1.3.A).

---

#### 1.3.A Engagement neutre

1.3.A.1. Un engagement neutre est identique à celui décrit dans la **Règle 1.3**, avec une légère modification : tous les robots doivent être à au moins 30 cm du ballon (en dehors du cercle central).

---

## 1.4. Interférence humaine

1.4.1. Sauf pour l'engagement, l'interférence humaine des équipes (par exemple, toucher les robots) pendant le match n'est pas autorisée, sauf si un arbitre l'autorise explicitement. Les équipes ou les membres de l'équipe qui violent cette règle peuvent être disqualifiés du match.

1.4.2. L'arbitre ou son assistant peut aider à décoincer des robots si le ballon n'est pas en jeu à proximité et si la situation a été créée par une interaction normale entre robots (c'est-à-dire que ce n'était pas dû à un défaut de conception ou de programmation du robot). L'arbitre ou l'assistant tirera les robots juste assez en arrière pour qu'ils puissent à nouveau se déplacer librement.

---

## 1.5. Mouvement du ballon

1.5.1. Un robot ne peut pas retenir le ballon. Retenir le ballon signifie en avoir un contrôle complet en supprimant tous ses degrés de liberté. Exemples de rétention du ballon : fixer le ballon au corps du robot, entourer le ballon avec le corps du robot pour empêcher l'accès par d'autres, ou emprisonner le ballon avec une partie du corps du robot. Si un ballon ne roule pas pendant que le robot se déplace, c'est un signe évident que le ballon est retenu.

1.5.2. La seule exception à la rétention est l'utilisation d'un tambour rotatif (un "dribbler") qui applique un effet rétro dynamique sur le ballon pour le maintenir sur sa surface.

1.5.3. Les autres robots doivent être capables d'accéder au ballon.

1.5.4. Le ballon doit rester à l'intérieur des limites du terrain, définies par les murs. Si un robot déplace le ballon en dehors du terrain (c'est-à-dire au-delà des murs ou au-dessus de leur hauteur), il est considéré comme endommagé (Règle 1.10, **Robots endommagés**).

1.5.5. **Tout robot doit s'approcher et toucher le ballon lorsqu'il est placé sur le point neutre le plus proche. Il doit le faire avant qu'un manque de progression ne soit déclaré. Lorsqu'il se trouve de son côté du terrain, tout robot doit être capable de déplacer le ballon du point neutre le plus proche vers le côté du terrain de l'adversaire. Si un robot spécifique n'agit pas ainsi, les arbitres peuvent le considérer comme endommagé à leur discrétion. (Voir **Robots endommagés**.) Cette règle ne s'applique pas si le robot est empêché de détecter ou de jouer le ballon par l'adversaire.**



Si placer le ballon sur un point neutre donne un avantage de jeu à une équipe, ou si les arbitres ne placent pas le ballon sur le point neutre le plus proche pour d'autres raisons, un robot n'est pas obligé de s'approcher du ballon placé sur des points neutres plus éloignés.

## 1.6. Marquer un but

1.6.1. Un but est marqué lorsque le ballon touche ou frappe le mur du fond du but. Les buts marqués par n'importe quel robot ont le même résultat : ils donnent un point à l'équipe adverse. Après un but, le match est relancé par un engagement de l'équipe qui a encaissé le but.

---

## 1.7. Dans la zone de pénalité

1.7.1. Aucun robot n'est autorisé à être complètement à l'intérieur de la zone de pénalité. Comme les zones de pénalité sont marquées par une ligne blanche, les règles de sortie des limites et d'accès restreint s'appliquent également (Règle 1.9, **Sortie des limites**).

1.7.2. Si deux robots de la même équipe sont au moins partiellement dans une zone de pénalité, le robot le plus éloigné du ballon sera immédiatement déplacé vers le point neutre libre le plus éloigné. Si cela se produit de manière répétée, un robot peut être considéré comme endommagé, à la discrétion de l'arbitre (Règle 1.10, **Robots endommagés**).

1.7.3. Si un robot attaquant et un robot défenseur se touchent alors qu'au moins l'un d'eux est au moins partiellement à l'intérieur de la zone de pénalité, et qu'au moins l'un d'eux a un contact physique avec le ballon, cela peut être considéré comme une "poussée", à la discrétion de l'arbitre. Dans ce cas, le ballon sera immédiatement déplacé vers le point neutre libre le plus éloigné.

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

---

## 1.8. Manque de progression

1.8.1. Un manque de progression survient lorsqu'il n'y a pas de progrès dans le jeu pendant une période de temps raisonnable et que la situation n'est pas susceptible de changer. Des exemples typiques de manque de progression sont lorsque le ballon est coincé entre des robots, qu'il n'y a pas de changement dans la position du ballon et des robots, ou que le ballon est hors de la portée ou de la détection de tous les robots sur le terrain.

1.8.2. Après un décompte visible et audible, un arbitre déclarera un manque de progression et déplacera le ballon vers le point neutre libre le plus proche. Si cela ne résout pas le problème, l'arbitre peut déplacer le ballon à un autre point neutre.

---

## 1.9. Sortie des limites

1.9.1. Si un robot touche un mur ou entre complètement dans la zone de pénalité, il sera considéré comme étant sorti des limites. Lorsqu'une telle situation se produit, le robot est soumis à une pénalité d'une minute, et l'équipe doit retirer le robot du terrain. Il n'y a pas d'arrêt de jeu pour cette pénalité. Le robot est autorisé à revenir si un engagement a lieu 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 pendant que le robot pénalisé est sur le terrain ne sera pas accordé. Les robots hors des limites peuvent être réparés si nécessaire, 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 libre le plus éloigné du ballon, en direction de son propre but.

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

1.9.5. Le ballon peut sortir et rebondir pour revenir sur le terrain de jeu. L'arbitre déclare alors qu'il est hors de portée et déplacera le ballon vers le point neutre libre le plus proche dans les cas suivants :

- Le ballon reste hors du terrain trop longtemps, après un décompte visible et audible.
- Aucun des robots n'est capable de le ramener dans le terrain (sans que leur corps ne quitte entièrement le terrain).
- L'arbitre détermine que le ballon ne reviendra pas sur le terrain.

---

## 1.10. Robots endommagés

1.10.1. Si un robot est endommagé, il doit être retiré du terrain et réparé avant de pouvoir rejouer. Même une fois réparé, le robot doit rester hors du terrain pendant au moins une minute ou jusqu'à l'engagement suivant.

1.10.2. Voici quelques exemples de robots endommagés :

- Le robot ne répond pas au ballon ou est incapable de se déplacer (il a perdu des pièces, l'alimentation, etc.).
- Il se déplace continuellement dans la zone de pénalité ou hors des limites.
- Il se renverse de lui-même.

1.10.3. Les ordinateurs et les équipements de réparation ne sont pas autorisés dans la zone de jeu pendant le match. Un membre de l'équipe devra emmener le robot endommagé à une "table de réparation approuvée" à proximité de la zone de jeu. Un arbitre peut autoriser la calibration des capteurs du robot, ainsi que l'utilisation d'ordinateurs et d'autres outils dans la zone de jeu, seulement pendant les 5 minutes avant le début de chaque mi-temps.

1.10.4. Une fois le robot réparé, il sera placé sur le point neutre libre le plus éloigné du ballon, en direction de son propre but. Un robot ne peut être remis en jeu que si le dommage a été réparé. Si l'arbitre remarque que le robot a été remis en jeu avec le même problème initial, il peut demander à ce que le robot soit retiré et continuer le match comme si le robot n'avait pas été remis en jeu.

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

1.10.6. Si les deux robots d'une même équipe sont jugés endommagés lors de l'engagement, le jeu sera interrompu et l'équipe restante se verra accorder 1 but pour chaque tranche de 30 secondes pendant laquelle les robots adverses restent endommagés. Cependant, ces règles ne s'appliquent que lorsque aucun des deux robots de l'équipe n'a été endommagé suite à une violation des règles par l'équipe adverse.

1.10.7. Chaque fois qu'un robot est retiré du jeu, ses moteurs doivent être éteints.

### *1.11. Interruption du jeu*

1.11.1. En principe, un match ne sera pas arrêté.

1.11.2. Un arbitre peut arrêter le match s'il y a une situation sur ou autour du terrain qu'il souhaite discuter avec un officiel du tournoi.

1.11.3. Lorsque l'arbitre arrête le match, tous les robots doivent être arrêtés et rester sur le terrain sans être touchés. L'arbitre peut décider si le match sera repris à partir de la situation dans laquelle il a été interrompu ou par un engagement.

---

## 2. ÉQUIPE

### *2.1. Règlements*

2.1.1. Une équipe doit avoir plus d'un membre pour former une équipe **RoboCupJunior IDF** et participer à la compétition internationale. Les membres de l'équipe et/ou les robots ne peuvent pas être partagés entre plusieurs équipes.

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

2.1.3. Chaque équipe doit avoir un capitaine. Le capitaine est responsable de la communication avec les arbitres. L'équipe peut remplacer son capitaine par un autre membre de l'équipe pendant la compétition.

---

### *2.2. Violations*

2.2.1. Les équipes qui ne respectent pas les règles ne seront pas autorisées à participer.



2.2.2. Les robots doivent être capables de gérer toutes les couleurs au-dessus des murs (par exemple, des t-shirts bleus, jaunes, verts ou oranges) soit par le matériel (comme limiter le champ de vision pour éviter de regarder vers le haut), soit par un logiciel (comme masquer l'image d'entrée).

2.2.3. L'arbitre peut interrompre un match en cours s'il suspecte une interférence de la part des spectateurs (émetteurs infrarouges, flashes d'appareil photo, téléphones portables, radios, ordinateurs, etc.).

2.2.4. Cela doit être confirmé par les organisateurs du tournoi si une réclamation est déposée par l'autre équipe. Une équipe affirmant que son robot est affecté par des couleurs doit fournir une preuve ou une preuve d'interférence.

---

## 3. ROBOTS

### 3.1. Nombre de robots / substitutions

3.1.1. Chaque équipe est autorisée à avoir au maximum deux robots pour l'intégralité du tournoi. Le remplacement de robots pendant la compétition au sein de l'équipe ou avec d'autres équipes est interdit

### 3.2. Interférences

3.2.1. Les robots ne doivent pas être de couleur orange, jaune ou bleue afin d'éviter toute interférence. Les parties orange, jaune ou bleues utilisées dans la construction du robot doivent soit être masquées par d'autres parties empêchant leur perception par les autres robots, soit être recouvertes de ruban adhésif ou peintes d'une couleur neutre.

3.2.2. Les robots ne doivent pas produire d'interférences magnétiques pour 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 vision du robot adverse doit être couverte.

3.2.4. Une équipe affirmant que son robot est affecté par le robot de l'autre équipe doit fournir la preuve de l'interférence. Toute interférence doit être confirmée par les organisateurs du tournoi si une réclamation est déposée par l'équipe adverse.

---

### 3.3. Contrôle

3.3.1. L'utilisation de toute forme de télécommande est interdite 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 les robots se fait via **Bluetooth** classe 2 ou 3, ou via un appareil qui utilise le protocole **802.15.4** (comme **ZigBee** ou **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 à ce que leur mouvement ne soit pas limité à une seule dimension (définie comme un axe unique, tel que se déplacer uniquement en ligne droite). Ils doivent pouvoir se déplacer dans toutes les directions, par exemple en tournant.

3.5.2. Au moins un robot de l'équipe doit être capable de chercher et d'approcher le ballon partout sur le terrain, à moins que l'équipe n'ait qu'un seul robot sur le terrain à ce moment-là.

---

### 3.6. Poignée

3.6.1. Tous les robots doivent avoir une poignée stable et facilement visible permettant de les tenir et de 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 hauteur du robot, mais la partie de la poignée qui dépasse cette limite ne peut pas être utilisée pour monter des composants du robot.

---

### 3.7. Marqueurs supérieurs

3.7.1. Chaque robot doit être marqué pour pouvoir 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. Ce cercle blanc sera utilisé par l'arbitre pour inscrire des numéros sur les robots à l'aide de marqueurs, et il doit donc être accessible et visible.

3.7.2. Avant le match, l'arbitre attribuera des numéros à chaque robot et les inscrira sur le cercle blanc supérieur. Les robots qui ne portent pas ce cercle blanc supérieur ne sont pas éligibles pour jouer.

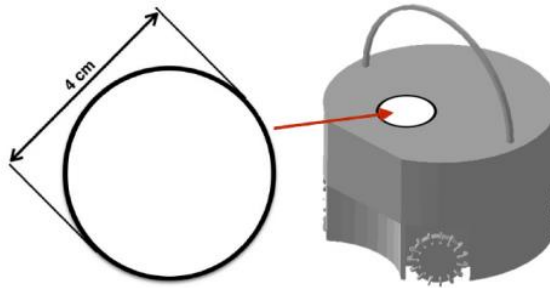


Figure2 : Visuel d'un marqueur supérieur

---

### 3.9. Violations

3.9.1. Les robots qui ne respectent pas les spécifications/régulations (voir la **Règle 8.2, Régulations**) ne sont pas autorisés à jouer, sauf indication contraire dans ces règles.

3.9.2. Si des violations sont détectées pendant un match, l'équipe peut être disqualifiée pour ce match.

3.9.3. Si des violations similaires se produisent de manière répétée, l'équipe peut être disqualifiée du tournoi.

## 4. Terrain de jeu

### 4.1 Dimensions du terrain

4.1.1 Le terrain de jeu mesure 158 cm par 219 cm. Le terrain est délimité par une ligne blanche qui fait partie du terrain de jeu. Autour du terrain de jeu, au-delà de la ligne blanche, il y a une zone extérieure de 12 cm de largeur.

4.1.2 Le sol près du mur extérieur comprend un coin, qui est une pente avec une base de 10 cm et une hauteur de 2 +/- 1 cm pour permettre au ballon de rouler de nouveau en jeu lorsqu'il quitte le terrain de jeu. Notez que le but ne doit pas contenir le coin.

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

### 4.2 Murs

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

### *4.3 Buts*

4.3.1 Le terrain possède deux buts, centrés sur chacun des côtés les plus courts du terrain de jeu. L'espace intérieur du but mesure 60 cm de large, 10 cm de haut et 74 mm de profondeur, en forme de boîte.

4.3.2 Les "poteaux" du but sont positionnés au-dessus de la ligne blanche marquant les limites du terrain.

4.3.3 Les parois intérieures de chaque but sont colorées en mat, un but en jaune et l'autre en bleu. Il est recommandé que le bleu soit d'une teinte plus claire afin de se distinguer suffisamment du noir extérieur.

### *4.4 Sol*

4.4.1 Le sol est constitué de moquette verte, idéalement d'une teinte plus foncée, sur une surface dure et plane. Les équipes doivent être prêtes à s'adapter à différents niveaux de contraste entre la moquette verte et les lignes, car certains événements peuvent être limités à l'utilisation de teintes plus claires de vert. Toutes les lignes sur le terrain doivent être peintes, marquées avec du ruban adhésif ou installées sous forme de moquette blanche et être quelque peu résistantes à la déchirure ou à l'arrachement. Les lignes doivent avoir une largeur de 20 mm ( $\pm 10\%$ ).

4.4.2 Il est difficile de fixer des contraintes

sur la moquette autre que d'être verte. Dans l'esprit de la compétition, les équipes doivent concevoir des robots tolérants ou adaptables aux différentes fibres, textures, constructions, densités, teintes et motifs de moquette, en particulier lorsqu'elles s'affrontent entre différentes régions. Les équipes sont encouragées à consulter des ressources régionales ou à contacter le comité d'organisation local pour obtenir des suggestions si elles souhaitent construire leur propre terrain d'entraînement.

### *4.5 Zones neutres*

4.5.1 Il y a cinq zones neutres définies sur le terrain. L'une se trouve au centre du terrain. Les quatre autres sont adjacentes à chaque coin, situées à 45 cm le long du bord long du terrain. Elles s'alignent avec les côtés des zones de pénalité. Les zones neutres peuvent être dessinées avec un fin marqueur noir. Les zones neutres doivent être de forme circulaire, mesurant 1 cm de diamètre.

### *4.6 Cercle central*

4.6.1 Un cercle central sera dessiné sur le terrain. Il a un diamètre de 60 cm. C'est une ligne fine de marqueur noir. Il est là pour les arbitres et les capitaines comme guide lors du coup d'envoi.

### *4.7 Zones de pénalité*

4.7.1 Devant chaque but, il y a une zone de pénalité de 25 cm de large et de 80 cm de long avec des coins avant arrondis (rayon de 15 cm).

4.7.2 Les zones de pénalité sont délimitées par une ligne blanche de 20 mm ( $\pm 10\%$ ) de largeur. La ligne fait partie de la zone.

#### 4.8 Conditions d'éclairage et magnétiques

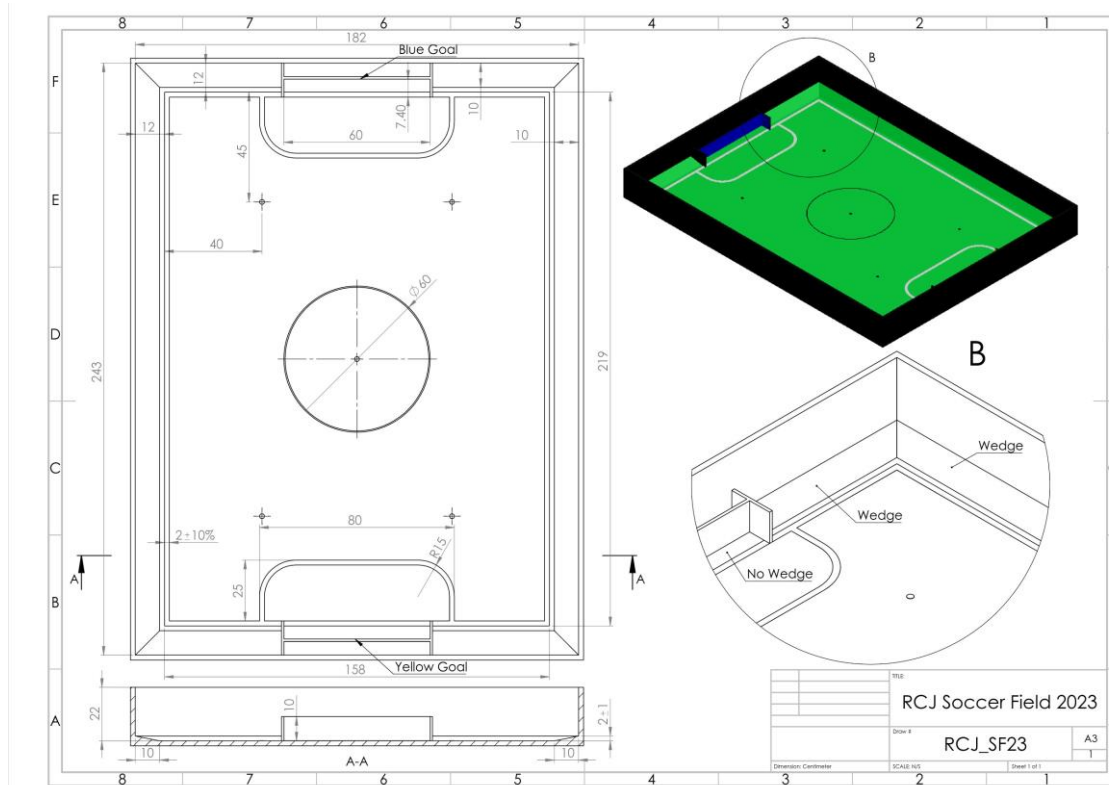
4.8.1 Les organisateurs du tournoi feront de leur mieux pour limiter la quantité d'éclairage externe et d'interférence magnétique. Cependant, les robots doivent être construits de manière à leur permettre de fonctionner dans des conditions qui ne sont pas parfaites (c'est-à-dire en ne s'appuyant pas sur des capteurs de boussole ou des conditions d'éclairage spécifiques).

## TERRAINS

4.8.2



4.8.3



## 5. Ballon

### 5.1 Spécifications pour le ballon léger de football

5.1.1 Voir Annexe A, Spécifications techniques pour le ballon de football pulsé.

### 5.2 Spécifications pour le ballon ouvert de football

5.2.1 Voir Annexe B, Spécifications techniques pour le ballon de football passif.

### 5.3 Ballons de tournoi

5.3.1 Les ballons pour le tournoi doivent être mis à disposition par les organisateurs du tournoi. Les organisateurs du tournoi ne sont pas responsables de la fourniture de ballons pour l'entraînement.

## 6. CODE DE CONDUITE

### 6.1 Jeu équitable

6.1.1 Il est attendu que le but de toutes les équipes est de jouer un jeu équitable et propre de football robotique. Il est attendu que tous les robots seront construits en tenant compte des autres participants.

6.1.2 Les robots ne sont pas autorisés à causer une interférence délibérée avec ou des dommages à d'autres robots pendant le jeu normal.

6.1.3 Les robots ne sont pas autorisés à causer des dommages au terrain ou au ballon pendant le jeu normal.

6.1.4 Un robot qui cause des dommages peut être disqualifié d'un match spécifique à la discrétion de l'organisateur du tournoi.

6.1.5 Les humains ne sont pas autorisés à causer une interférence délibérée avec les robots ou des dommages au terrain ou au ballon.

## *6.2 Comportement*

6.2.1 Tous les participants sont censés se comporter correctement. Tous les mouvements et comportements doivent être de nature discrète au sein du lieu 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 dans la zone de travail des étudiants, sauf si cela est explicitement mais temporairement autorisé par les organisateurs du tournoi. Seuls les étudiants participants sont autorisés à se trouver à l'intérieur de la zone de travail.~~

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

## *6.4 Partage*

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

## *6.5 Esprit*

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

6.5.2 Ce n'est pas si vous gagnez ou perdez, mais combien vous apprenez qui compte !

## *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 nouvelle participation au tournoi.

6.6.2 Dans les cas moins graves de violations du code de conduite, une équipe se verra donner un avertissement. Dans les cas graves ou répétés de violations du code de conduite, une équipe peut être disqualifiée immédiatement sans avertissement.

## 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 à ces règles, et peut être assisté d'un assistant d'arbitre.

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

7.1.3 Toute contestation avec l'arbitre ou l'assistant d'arbitre peut entraîner un avertissement. Si la contestation continue ou qu'une autre contestation se produit, cela peut entraîner une disqualification immédiate du jeu.

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

7.1.5 À la fin du match, le résultat inscrit sur la feuille de match est final. L'arbitre demandera aux capitaines d'ajouter des commentaires écrits à la feuille de match s'ils le jugent nécessaire. Ces commentaires seront examinés par les organisateurs du tournoi.

### *7.2 Clarification des règles*

7.2.1 Des éclaircissements sur les règles peuvent être apportés par les membres des organisateurs du tournoi et du comité de la ligue de football, si nécessaire, même pendant un tournoi.

### *7.3 Modification des règles*

7.3.1 Si des circonstances particulières, telles que des problèmes imprévus ou des capacités d'un robot, surviennent, les règles peuvent être modifiées par les organisateurs du tournoi, si nécessaire, même pendant un tournoi.

### *7.4 Statuts réglementaires*

7.4.1 Chaque compétition RoboCupJunior peut avoir ses propres statuts réglementaires pour définir le déroulement du tournoi.

## 8. RÈGLEMENT DE LA LIGUE

### *8.1 Préambule*

8.1.1 Conformément à la règle 3.8 du règlement de football RoboCupJunior, chaque ligue dispose de son propre règlement supplémentaire. Ils font partie du règlement.

8.1.2 Pour RoboCupJunior IDF, il n'existe qu'une ligue, open :

Adaptation des règles : Laurent CABANNES, membre du comité de pilotage



8.1.3 Tous les membres de l'équipe doivent être dans la tranche d'âge spécifiée dans le règlement général RoboCupJunior, consultable sur MAGISTERE

8.1.4 Comme décrit dans la règle 5.2, Spécifications pour le ballon ouvert de football, les matchs de la sous-ligue de football ouvert se déroulent avec un ballon passif, tandis que les matchs de la sous-ligue de football léger se jouent avec le ballon infrarouge.

## 8.2 Règlement

### 8.2.A Dimensions

8.2.A.1 Les robots seront mesurés en position verticale, tous les éléments étant déployés. Les dimensions d'un robot ne doivent pas dépasser les limites suivantes :

	<b>Soccer Open</b>
size	18.0 cm
height	18.0 cm <sup>[1]</sup>
weight	2200 g <sup>[2]</sup>
ball-capturing zone	1.5 cm
voltage	<b>48V DC / 25V AC RMS</b> <sup>12 [3]</sup> <sup>[4]</sup>



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



[2] Le poids inclut la poignée



[3] Nous encourageons les équipes à protéger la batterie



[4] La limite de tension se rapporte à la tension maximale à tout point et à tout moment sur le robot, et non aux tensions nominales.

### 8.2.A Dimensions

8.2.A.2 La zone de capture du ballon est définie comme tout espace interne créé lorsqu'un bord droit est placé sur les points saillants d'un robot. Cela signifie que le ballon ne doit pas entrer dans l'enveloppe convexe d'un robot au-delà de la profondeur spécifiée. De plus, il doit être possible pour un autre robot de prendre possession du ballon.

## 8.2.B Interférence infrarouge dans Lightweight

~~8.2.B.1 Les composants conçus pour émettre de l'IR (par exemple, ToF, LiDAR, capteurs de distance IR, LED/LASER IR, etc.) ne sont pas autorisés et les organisateurs du tournoi exigeront que ces dispositifs soient retirés ou masqués.~~

~~8.2.B.2 Dans Lightweight, les matériaux réfléchissants la lumière infrarouge ne doivent pas être visibles. Si les robots sont peints, ils doivent être peints en mat. De petites pièces qui réfléchissent la lumière infrarouge peuvent être utilisées tant qu'elles n'affectent pas les autres robots.~~

## 8.2.C Limitations

8.2.C.1 Un robot peut utiliser un nombre quelconque de caméras sans restriction sur les objectifs, les pièces optiques, les systèmes optiques et le champ de vision total. Les composants peuvent être obtenus de la manière que l'équipe juge appropriée. Aucun voltage ne peut dépasser 48V DC ou 25V AC RMS à aucun moment et la tension maximale doit être disponible pour la démonstration et la mesure lors des inspections. Lorsqu'il n'est pas utilisé, les contacts de mesure doivent être protégés des contacts accidentels ou des courts-circuits. [1] Chaque robot doit être conçu pour permettre de vérifier la tension des packs d'alimentation et de ses circuits [2].

8.2.C.3 Les dispositifs pneumatiques sont autorisés à utiliser uniquement l'air ambiant.

8.2.C.4 La puissance du kicker est soumise à un contrôle de conformité à tout moment pendant la compétition. Pendant le jeu, un arbitre peut demander à voir un coup de pied d'essai sur le terrain avant chaque mi-temps lorsqu'un robot endommagé est retourné 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 exiger une mesure officielle. Voir Annexe C, Procédures de mesure de la puissance du kicker pour plus de détails.

## 8.2.D Construction



Les robots doivent être construits exclusivement par les membres étudiants 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, tout kit de robot ou bloc de construction peut être utilisé, tant que la conception et la construction sont principalement et substantiellement le travail original d'une équipe. Cela signifie que des kits commerciaux peuvent être utilisés, mais doivent être substantiellement modifiés par

l'équipe. Il n'est pas autorisé de suivre principalement un manuel de construction, ni de simplement changer des pièces sans importance.

#### 8.2.D.2

Des indications de violations sont l'utilisation de kits commerciaux qui ne peuvent être assemblés que d'une seule manière ou le fait que des robots de différentes équipes, construits à partir du même kit commercial, se ressemblent ou fonctionnent essentiellement 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 adversaire et/ou un dribbleur qui pourrait endommager certaines parties des robots ne peut pas être entièrement anticipé, les robots doivent avoir tous leurs éléments actifs correctement protégés avec des matériaux résistants. Par exemple, les circuits électriques et les dispositifs pneumatiques, tels que les pipelines et les bouteilles, doivent être protégés de tout contact humain et du contact direct avec d'autres robots.



Tous les engrenages entraînant le dribbleur doivent être recouverts de métal ou de plastique dur.

#### 8.2.D.5

Lors du transport ou du déplacement des batteries, il est fortement recommandé d'utiliser des sacs de sécurité. Des efforts raisonnables doivent être faits pour s'assurer que dans toutes les circonstances, les robots évitent les courts-circuits et les fuites chimiques ou d'air.



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

### 8.2.E Programmation

8.2.E.1 Les robots doivent être programmés exclusivement par les membres étudiants 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, n'importe quel langage de programmation, interface ou environnement de développement intégré (IDE) peut être utilisé. L'utilisation de programmes qui accompagnent un kit commercial (en particulier des programmes d'exemple ou des pré-réglages) ou des parties

substantielles de ces programmes n'est pas autorisée. Il n'est pas autorisé d'utiliser des programmes d'exemple, même s'ils sont modifiés.

## 8.2.F Inspections

8.2.F.1 Les robots doivent être inspectés et certifiés chaque jour avant que le premier match ne soit joué. Les organisateurs du tournoi peuvent demander d'autres inspections si nécessaire, y compris des inspections aléatoires qui peuvent avoir lieu à tout moment. Les inspections de routine comprennent :

- Restrictions de poids pour la sous-ligue particulière (voir Règle 8.2.A, Dimensions).
- Dimensions du robot (voir Règle 8.2.A, Dimensions).
- Restrictions de tension (voir Règle 8.2.A, Dimensions et Règle 8.2.C, Limitations).
- Limites de puissance du kicker, si le robot a un kicker (voir Annexe C, Procédures de mesure de la puissance du kicker).

8.2.F.2 Chaque équipe doit fournir une preuve que ses robots sont conformes à ces réglementations, 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 un tournoi.

## 9 COMPÉTITION ILE DE FRANCE

### 9.1 Équipe

9.1.1 La taille maximale d'une équipe est de 5 membres pour RoboCupJunior Soccer IDF

### 9.2 Entretiens

9.2.1 Pendant la compétition IDF, les organisateurs du tournoi organiseront des entretiens avec les équipes pendant la journée de configuration de l'événement.. Les équipes doivent apporter les robots, le code utilisé pour les programmer et toute documentation à l'entretien.

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

## B Spécifications techniques pour ballon de football passif

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 Majeure, le Comité de la Ligue de Football a choisi un ballon de golf orange standard comme ballon "passif"..