

# LE JEU

## TABLE DES MATIÈRES

<b>3</b>	<b>LE JEU.....</b>	<b>2</b>
3.1	Règlements du jeu .....	2
3.1.1	Avant-match .....	2
3.1.2	Règles générales.....	2
3.1.3	Règlements - période « <i>hybrid</i> » .....	3
3.1.4	MOUVEMENTS des Robots .....	4
3.1.5	InteractionS entre Robots .....	5
3.1.6	Actions des Humains .....	6
3.2	Pointage.....	7
3.3	Fautes .....	8
3.4	Suivi des révisions.....	8

## 3 LE JEU

### 3.1 RÈGLEMENTS DU JEU

#### 3.1.1 Avant-match

**[G01]** Avant que le robot soit admis sur le terrain, il doit être conforme à tous les règlements sur les robots, ne pas dépasser une hauteur de 1,5 m (60"), et contenir tous ses appendices à l'intérieur de son cadre périphérique. Le robot doit être en contact avec sa « clé », et peut contenir/porter jusqu'à deux ballons de basketball.

*Violation: Un robot illégal sera mis hors service pour le match et devra être inspecté à nouveau.*

**[G02]** Des accessoires d'alignement tels que des patrons ou gabarits, rubans à mesurer ou mètres, pointeurs laser, etc., qui ne font pas partie du robot et qui ne sont pas entièrement contenus à l'intérieur du volume de départ du robot, ne peuvent être utilisés pour aider à positionner le robot.

*Violation: Le robot sera repositionné de façon arbitraire par un arbitre avant le début du match.*

**[G03]** Tout item autre que les robots et les ballons de basketball ne peut être placé sur le terrain avant ou pendant le match.

*Violation: Le match ne débutera qu'une fois la situation corrigée.*

**[G04]** Chaque équipe de la FRC fournit jusqu'à quatre joueurs (un entraîneur, deux opérateurs, et un lanceur). Avant le début du match, chaque joueur doit être à l'intérieur de sa station d'alliance, derrière la ligne de départ, sauf si les alliances choisissent d'avoir un lanceur dans la station Kinect<sup>MD</sup> pendant la période « Hybrid ». Durant le match, l'entraîneur doit porter l'épinglette désignée, ou le badge, portant la mention « Coach ».

*Violation: Le match ne débutera qu'une fois la situation corrigée.*

**[G05]** Deux ballons de basketball seront placés à l'avance sur chaque pont. Les ballons de basketball qui sont alloués aux robots mais qui ne sont pas utilisés seront placés sur le pont de coopération<sup>MD</sup>.

*Violation: Le match ne débutera qu'une fois la situation corrigée.*

#### 3.1.2 Règles générales

**[G06]** Un match dure 2 minutes et 15 secondes. La période « Hybrid » se joue dans les 15 premières secondes du match. La période « Teleop » se joue pendant les deux minutes restantes. Chaque période se termine lorsque l'horloge de l'arène affiche zéro secondes.

Pendant la période « Hybrid », les ponts seront illuminés d'une lumière jaune. À la fin du match, si le pont est balancé et qu'il est monté d'un robot ou plus, il sera illuminé de la couleur assortie à son équipe. Lorsqu'il est sécuritaire d'entrer sur le terrain après le match, le pont sera illuminé en vert.

**[G07]** En tout temps, si l'opération ou le design du robot est considéré comme étant non sécuritaire, le robot sera désassemblé pour le reste de la partie. Si la violation en termes de sécurité est causée par la conception du robot, l'arbitre en chef aura l'option de ne pas permettre l'accès du robot au terrain jusqu'à ce que l'erreur de conception soit corrigée.

*Violation: Faute et désassemblage.*

Un exemple d'opération non sécuritaire serait un mouvement non contrôlé qui ne peut être arrêté par les opérateurs.

**[G08]** Les robots ne doivent toucher à rien à l'extérieur des limites du terrain.

*Violation: Désassemblage; toutefois, si cette faute se produit durant la période « Hybrid », et qu'il n'y a aucun risque en termes de sécurité, l'arbitre en chef allouera une période de grâce de 10 secondes au début de la période « Teleop » pour que le robot puisse retourner sur le terrain.*

**[G09]** Les robots ne doivent pas intentionnellement retirer des pièces ou laisser des mécanismes sur le terrain.

*Violation: Faute*

**[G10]** Les robots ne doivent pas s'agripper, saisir, ou se retenir à toute structure de l'arène. Il est défendu aux robots de pousser contre ou s'aider de la surface de l'amortisseur. (Les robots peuvent pousser ou réagir contre les éléments de l'arène qui ne sont pas protégés par un autre règlement.)

*Violation: Faute*

**[G11]** Les robots ne doivent pas s'emmêler à un ou des élément(s) de l'arène.

*Violation: Peut entraîner le désassemblage et ne sera pas libéré avant la fin du match.*

**[G12]** Il est interdit aux robots d'endommager toute partie de l'arène, incluant les ballons de basketball.

*Violation: Désassemblage potentiel si l'arbitre en chef détermine qu'un dommage additionnel puisse se produire. Des mesures correctives (telles qu'éliminer les bords coupants ou pointus, retirer le mécanisme endommagé, et/ou réinspection) peuvent être requises avant que le robot puisse avoir le droit de participer aux matchs subséquents.*

Il est attendu que les ballons de basketball subissent une certaine usure puisqu'ils sont manipulés par des robots (égratignures, marques quelconques). Les robots qui percent, arrachent des morceaux du ballon, ou marquent les ballons de façon systématique seront accusés de bris de l'arène et devront corriger la situation.

**[G13]** Les ballons de basketball ne peuvent être placés intentionnellement en dehors des limites du terrain. Les ballons qui sortent du terrain par inadvertance seront remis sur le terrain par un employé du terrain, dès que c'est sécuritaire de le faire, à partir du point de sortie approximatif.

*Violation: Faute*

**[G14]** Il est interdit d'utiliser les ballons de basketball pour aider ou entraver l'équilibre sur un pont.

*Violation: Faute technique, ainsi que l'ajout ou le retrait d'un point pour la balance du pont, le cas échéant.*

**[G15]** Pendant qu'ils sont à l'intérieur de l'arène, avant et après le match, les joueurs doivent être courtois envers les autres joueurs, le personnel de la compétition, et les spectateurs.

*Violation: Si cela se produit durant le match, un carton rouge peut être émis. Les équipes ne recevront pas de faute pour une action qui se produit en dehors de l'arène; par contre, les membres du personnel attiré à la compétition tiendront les joueurs responsables de leurs actions en dehors de l'arène.*

### 3.1.3 Règlements - période « Hybrid »

**[G16]** Pendant la période « *Hybrid* », il est interdit aux robots d'entrer en contact avec le tapis du côté de leur station d'alliance.

*Violation: Faute*

**[G17]** Pendant la période « *Hybrid* », les joueurs doivent demeurer à la position de départ qui leur est assignée.

*Violation: Faute*

**[G18]** Pendant la période « *Hybrid* », les joueurs ne doivent pas toucher aux ballons de basketball.

*Violation: Faute*

**[G19]** Pendant la période « *Hybrid* », tout accessoire de contrôle porté ou tenu par les opérateurs doit être débranché de la console d'opération et ne pas être rebranché avant la période « *Teleop* ».

*Violation: Faute*

### 3.1.4 Mouvements des robots

**[G20]** Les robots qui entrent en contact avec le tapis et/ou la clé de leur station d'alliance ne doivent pas dépasser 1,52 m (60") de hauteur. En d'autres temps, les robots ne doivent pas dépasser 2,13 m (84") de hauteur.

*Violation: Faute ou faute technique dans le cas d'une violation répétée ou continue.*

**[G21]** Les robots peuvent déployer un appendice à la fois qui ne dépasse pas 36 cm (14") de leur cadre périphérique.

*Violation: Faute pour excès de dimension allouée; Faute technique pour violation continue ou répétée.*

Ces appendices sont conçus pour manipuler les ballons de basketball et/ou les ponts. Un robot peut contenir plusieurs accessoires de déploiement, mais un seul peut être déployé à la fois.

Toutes les portions de l'appendice qui sont en dehors du cadre périphériques doivent être contiguës. De brèves périodes de manque de contiguïté, comme lorsqu'un appendice s'étend ou se retrace, ne seront pas pénalisées.

**[G22]** Les robots ne peuvent contrôler activement que trois ballons de basketball à la fois.

*Violation: Faute par ballon de basketball de trop*

Bouger ou positionner un ballon de basketball pour gagner un avantage est considéré comme étant un contrôle actif. Quelques exemples comprennent « porter » (tenir des ballons de basketball dans le robot), « mener » (pousser ou contraindre le ballon de façon intentionnelle vers un endroit ou dans une direction spécifique, et « piéger » (pousser un ou plusieurs ballons de basketball contre un élément du terrain pour tenter de les protéger).

Des exemples d'interactions avec les ballons de basketball qui ne sont pas considérées comme étant un contrôle actif sont: agir comme un « bulldozer » (venir en contact avec le ballon par inadvertance alors qu'il est sur la route du robot pendant qu'il roule sur le terrain) et « dévier » (être frappé par un ballon de basketball qui rebondit ou roule à partir du robot).

Un ballon de basketball qui se coince involontairement sur un robot sera considéré comme étant contrôlé par le robot. Il est important de concevoir votre robot de façon à ce qu'il soit impossible de contrôler volontairement ou involontairement plus de trois ballons à la fois.

- [G23]** Les robots d'une même alliance ne peuvent travailler ensemble pour créer un obstacle visant à arrêter le cours du match. Ce règlement ne s'applique pas lors d'une situation de défense entre deux robots.

*Violation: Faute technique*

- [G24]** Il est interdit de tomber ou basculer volontairement pour bloquer le terrain.

*Violation: Faute technique*

- [G25]** Les robots ne peuvent entrer en contact ou interférer de quelque façon que ce soit avec le pont de l'alliance adverse.

*Violation: Faute technique. Si le robot affecte l'équilibre du pont, un carton rouge sera émis et un point de balance sera octroyé à l'équipe adverse avec le nombre maximal de robots possible pour cette partie.*

### 3.1.5 Interactions entre robots

- [G26]** Des stratégies de destruction ou d'inhibition de robots par le biais de pièces, ou en endommageant, basculant ou emmêlant les robots ne font pas partie de l'esprit de la FRC et sont interdites.

*Violation: Faute technique et carton jaune*

Par exemple, utiliser une pièce plate quelconque (une cale, ou un coin) pour faire basculer un robot serait considéré comme une violation.

- [G27]** Il est interdit de volontairement entrer en contact ou endommager le robot de l'équipe adverse sur ou à l'intérieur de son cadre périphérique.

*Violation: Faute technique et risque de carton jaune.*

Les collisions accidentelles à haute vitesse peuvent se produire et représentent un élément prévisible durant le match. Un robot qui positionne un ou des mécanisme(s) à l'extérieur de son cadre périphérique le fait à ses propres risques; aucune pénalité ne sera donnée pour un contact entre deux mécanismes du genre déployés.

Un robot dont le mécanisme se situe en dehors de son cadre périphérique peut recevoir une pénalité selon ce règlement s'il apparaît que le mécanisme en question est utilisé afin d'entrer en contact volontairement avec l'intérieur du cadre périphérique d'un autre robot. Indépendamment de l'intention des joueurs, un robot dont le mécanisme est situé en dehors de son cadre périphérique qui cause un dommage à un autre robot à l'intérieur du cadre périphérique de ce dernier, sera pénalisé.

Le robot fautif recevra un carton jaune en cas de violation répétée ou extrême de ce règlement.

- [G28]** Les robots ne peuvent toucher un robot adverse lorsque celui-ci est en contact avec sa « clé », son allée ou son pont.

*Violation: Faute ou Faute technique pour un contact volontaire avec conséquence.*

Ce règlement est appliqué en tous temps, sans égard à qui initie le contact, voir [G44].

- [G29]** Une alliance ne doit pas immobiliser un robot adverse qui se retrouve en contact avec une des limites du terrain, un amortisseur, une barrière ou un pont, pendant plus de 5 secondes. Un robot sera considéré comme étant immobilisé jusqu'à ce que les deux robots soient séparés d'une distance d'au moins 1,83 m (6'). Le robot (ou les robots) qui immobilise un robot de l'équipe adverse doit ensuite attendre au moins 3 secondes avant de tenter d'immobiliser le même robot à nouveau. L'immobilisation est également considérée lorsqu'elle est transitoire.

*Violation: Faute technique*

Si le robot qui fut immobilisé chasse le robot qui l'a immobilisé alors que ce dernier s'éloigne, le premier robot ne sera pas pénalisé par le règlement [G44], et l'immobilisation sera considérée comme étant complète.

Immobiliser un robot contre des ballons de basketball qui sont poussés le long des limites du terrain est un exemple d'immobilisation transitoire.

- [G30]** Un robot tombé (c.-à-d. renversé), qui tente de se relever (soit seul ou à l'aide d'un partenaire de son alliance), a une période de grâce de 10 secondes pendant laquelle il ne peut être touché par un robot adversaire. Cette protection dure 10 secondes ou le temps qu'il en prend pour relever le robot basculé, selon ce qui se produit en premier.

*Violation: Faute pour contact involontaire. Faute technique pour contact intentionnel évident.*

Une fois les 10 secondes pour redresser le robot tombé sont écoulées, les robots adversaires peuvent interagir avec le robot tombé sans recevoir de faute, en autant que le règlement [G27] n'est pas violé (tel qu'appliqué aux robots tombés).

- [G30-1]** Un robot peut seulement être supporté (pleinement ou partiellement) par un autre robot si un des robots est en contact avec un pont.

*Violation: Faute technique pour la perte de contact continue, stratégique ou répétée*

Il faudra faire preuve de minutie lors de la conception des robots qui supportent d'autres robots en ce qui a trait à la sécurité du design tel que stipulé au règlement [G07]. Il appartient à l'équipe qui utilise une telle stratégie de prendre des mesures de précaution pour éliminer tout risque que le robot ne tombe en dehors du terrain.

### 3.1.6 Actions des humains

- [G31]** Seuls les lanceurs (« *Inbounders* ») peuvent entrer en contact avec les ballons de basketball; chaque lanceur peut tenir un maximum de deux ballons de basketball à la fois. Durant la période « *Teleop* », les lanceurs doivent retirer les ballons de basketball du corral immédiatement lorsqu'ils y tombent. Tous les ballons de basketball dans la station de l'alliance doivent être tenus par un lanceur une fois qu'il est retiré du corral.

*Violation : Faute*

- [G32]** Durant la période « *Teleop* », les lanceurs peuvent remettre les ballons de basketball sur le terrain en:

- a) les passant par les ouvertures d'entrée en tout temps; ou
- b) les lançant par-dessus les stations d'entrée durant les dernières 30 secondes de la période « *Teleop* ».

*Violation : Faute*

**[G33]** Pendant la période « *Teleop* », les joueurs doivent demeurer à l'intérieur de leur station d'alliance. Les lanceurs qui étaient dans la station Kinect<sup>MD</sup> durant la période « *Hybrid* » doivent retourner, de façon sécuritaire et dès que possible, à leur station d'alliance au début de la période « *Teleop* ». Les lanceurs doivent demeurer derrière la ligne de départ durant le match, sauf si la sécurité d'un ou de plus de joueur(s) est en jeu.

*Violation: Faute*

**[G34]** En tout temps durant le match, il est interdit aux joueurs de sortir une partie de leur corps sur le terrain ou entrer en contact avec un robot.

*Violation: Faute technique*

**[G35]** Si un robot devient dangereux (par exemple, de la fumée commence à sortir du robot, ou la pile se détache du robot, etc.) il peut être désactivé pour le reste du match lorsqu'un joueur appuie sur le bouton « *E-Stop* ». Les boutons « *E-Stop* » sont conçus pour arrêter un robot à distance en cas de danger, et n'affectent en rien le pointage ou la durée du match.

*Violation: Faute technique si utilisé pour toute autre raison.*

**[G36]** Seuls les opérateurs d'une équipe peuvent utiliser la console d'opération durant le match.

*Violation: Faute technique*

### 3.2 POINTAGE

**[G37]** Les pointages finaux seront calculés 5 secondes après que le compteur de l'arène soit à zéro.

**[G38]** Les points seront immédiatement octroyés aux alliances pour chaque ballon de basketball qui aura été passé complètement dans un de leurs paniers, selon le tableau de pointage suivant:

Panier	Points
Haut	3
Milieu	2
Bas	1

**[G39]** Pendant la période « *Hybrid* », trois points bonis seront ajoutés pour chaque ballon de basketball qui passera complètement à travers un panier.

**[G40]** Une fois le pointage final calculé selon [G37], un pont d'alliance balancé vaudra des points selon la quantité de robots de l'alliance complètement soutenus par le pont, tel que décrit à la section 2.2.5, et selon le tableau suivant :

n <sup>bre</sup> de robots	qualification	élimination
1	10	10
2	20	20
3	20	40

Alors que le niveau de compétition au Championnat FIRST® est très différent par rapport à la saison de compétition régulière, le comité en charge de la configuration du jeu fera vraisemblablement modifier la valeur des points pour la balance des robots lors du Championnat FIRST® en passant de 5 à 15 points par robot.

- [G41]** Si un robot de chaque alliance est balancé sur le pont de coopération<sup>MD</sup>, lorsque le pointage final d'un match de qualification est calculé selon le règlement [G37], chaque alliance recevra 2 points de coopération<sup>MD</sup>. Si le pont de coopération<sup>MD</sup> n'est pas balancé, mais qu'un robot de chaque alliance est entièrement soutenu par le pont de coopération<sup>MD</sup>, chaque alliance recevra 1 point de coopération<sup>MD</sup>.

Les points de coopération<sup>MD</sup> donnent à chaque alliance une chance additionnelle pour l'obtention d'une meilleure position dans le tournoi. Voir la section 5, Le tournoi.

### 3.3 FAUTES

- [G42]** Lorsqu'une faute est commise, 3 points sont immédiatement crédités au pointage de l'alliance adverse.
- [G43]** Lorsqu'une faute technique est commise, 9 points sont immédiatement crédités au pointage de l'alliance adverse.
- [G44]** De façon générale, une alliance ne sera pas pénalisée pour avoir enfreint un règlement à la suite d'une action directe de la part de l'alliance adverse. Le règlement [G28] est une exception à cette règle.
- [G45]** Les stratégies visant à exploiter le règlement [G44] ne font pas partie de l'esprit de la FRC et ne sont pas permises.

*Violation: Faute technique et carton rouge*

### 3.4 SUIVI DES RÉVISIONS

Révision	Date de parution	Changements
-	11/28/11	Ébauche finale