MANUEL DE JEU FRC 2015 [1]

3 RECYCLAGE EXPRESS – Le jeu

Compétition de robotique *FIRST* (FRC)[2]

[1] Traduction de : *2015 FIRST Robotics Competition (FRC) – Game Manual*
NdE : Afin d'alléger la lecture, les références à des documents externes sont généralement présentées sous forme d'hyperliens accessibles par Ctrl+clic.

[2] *FIRST*, le logo *FIRST*, *FIRST Robotics Competition*, FRC, *Coopertition*, et *Gracious Professionnalism* sont des marques déposées et *Sport for the Mind* (Le sport du génie) et RECYCLAGE EXPRESS (RECYCLE RUSHSM) sont des marques de commerce de droit commun de la *United States Foundation for Inspiration and Recognition of Science and Technology* (*FIRST*®). ©2015 *FIRST*. *Robotique FIRST Québec* et *professionnalisme coopératif* sont des marques déposées Robotique *FIRST* Québec. Tous droits réservés.

TABLE DES MATIÈRES

3 RECYCLAGE EXPRESS (RECYCLE RUSH[SM]) – Le jeu 3
3.1 Présentation 3
3.1.1 Durée d'un match 3
3.1.2 Pointage 3
3.1.3 Attribution des pénalités 10
3.1.4 Logistique des MATCHS 10
3.2 Règles du jeu 11
3.2.1 Sécurité 11
3.2.2 Avant et après le MATCH 13
3.2.3 Règles générales 15
3.2.4 Règles relatives à la période AUTONOME 16
3.2.5 Actions des ROBOTS 17
3.2.6 Actions humaines 18

3 RECYCLAGE EXPRESS (RECYCLE RUSH[SM]) – LE JEU

Au cours d'un match de RECYCLAGE EXPRESS, deux alliances de trois équipes chacune se rencontrent pour marquer des points en empilant des BACS DE RANGEMENT, en posant des BACS DE RECYCLAGE sur le dessus des piles de BACS DE RANGEMENT et en se débarrassant de DÉCHETS. Ce chapitre se divise en deux parties; la première décrit le jeu et la deuxième les règles détaillées que les joueurs doivent respecter.

3.1 PRÉSENTATION

Ce chapitre détaille la mise en place du TERRAIN, l'exécution du MATCH, les valeurs des points, etc.

3.1.1 Durée d'un match

Un MATCH dure deux (2) minutes et trente (30) secondes. La période AUTONOME (AUTO) se déroule au cours des quinze (15) premières secondes du MATCH. La période télécommandée (TELEOP) se déroule au cours des deux (2) minutes et quinze (15) secondes restantes.

3.1.2 Pointage

Des points sont attribués pour différentes actions des ALLIANCES qui incluent, sans toutefois s'y limiter : empilement de BACS DE RANGEMENT sur les plateformes de pointage, mise en place de BACS DE RECYCLAGE sur des BACS DE RANGEMENT gris ayant rapporté des points et mise en place de DÉCHETS dans des BACS DE RECYCLAGE ayant marqué des points, la ZONE DE DÉCHETTERIE, ou en les jetant du côté opposé du TERRAIN.

Si les actions d'une ALLIANCE sont telles que des éléments de jeu de l'autre ALLIANCE qui étaient en position de marquage sont déplacés et ne se trouvent plus en position de marquage, à l'exception des DÉCHETS NON TRAITÉS, l'ALLIANCE concernée verra ses points crédités pour les éléments de jeu déplacés à la fin du MATCH.

3.1.2.1 PÉRIODE AUTONOME (AUTO)

Pendant la période AUTONOME, chaque ALLIANCE peut gagner des points grâce à un GROUPEMENT DE ROBOTS, un GROUPEMENT DE BACS DE RANGEMENT ou GROUPEMENT DE BACS DE RANGEMENT EMPILÉS, et un GROUPEMENT DE BACS DE RECYCLAGE. On parle de REGROUPEMENT DE ROBOTS quand tous les ROBOTS d'une ALLIANCE se déplacent pour se retrouver entièrement dans la ZONE AUTO à la fin de la période AUTONOME.

> Un GROUPEMENT DE ROBOTS se voit attribuer des points s'il concerne tous les ROBOTS d'une ALLIANCE jouant dans un MATCH donné. Par exemple, si le ROBOT B d'une ALLIANCE composée des ROBOTS A, B et C, ne se trouve pas sur le TERRAIN pour un MATCH donné (ou a été désactivé par le personnel du TERRAIN avant le MATCH), le GROUPEMENT DE ROBOTS ne concerne que deux ROBOTS.

Si, à la fin de la période AUTONOME, les trois BACS DE RANGEMENT jaunes d'une ALLIANCE se trouvent entièrement dans la ZONE AUTO, sans toutefois remplir les conditions pour être considérés comme formant un

GROUPEMENT DE BACS DE RANGEMENT EMPILÉS, ils sont considérés comme un GROUPEMENT DE BACS DE RANGEMENT.

Si, à la fin de la période AUTONOME, trois BACS DE RECYCLAGE se trouvent entièrement dans la ZONE AUTO, ils sont considérés comme un GROUPEMENT DE BACS DE RECYCLAGE.

Trois BACS DE RANGEMENT jaunes d'une ALLIANCE sont considérés comme un GROUPEMENT DE BACS DE RANGEMENT EMPILÉS si, à la fin de la période AUTONOME :

A. ils sont empilés l'un au-dessus de l'autre et forment une seule colonne;
B. seul le BAC DE RANGEMENT jaune inférieur est en contact avec le tapis dans la ZONE AUTO;
C. toute la structure se trouve dans la ZONE AUTO;
D. aucune partie de la structure n'est en contact avec des ROBOTS.

Les exemples suivants présentent trois GROUPEMENTS DE BACS DE RANGEMENT EMPILÉS et deux agencements qui ne sont pas considérés comme des GROUPEMENTS DE BACS DE RANGEMENT EMPILÉS. Dans les configurations suivantes, on suppose que les exemples A-D se trouvent entièrement dans la ZONE AUTO.

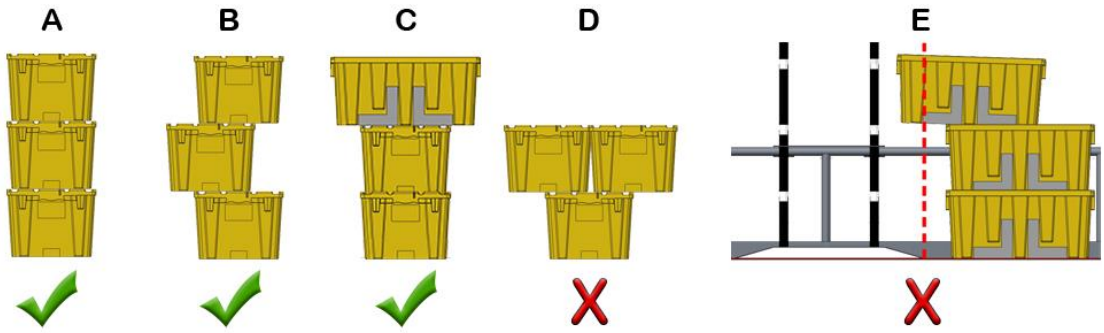

Figure 3-1 : GROUPEMENTS DE BACS DE RANGEMENT EMPILÉS

Dans les trois premiers exemples (A-C) de la Figure 3-1, les trois BACS DE RANGEMENT jaunes sont empilés l'un au-dessus de l'autre et forment une seule colonne, toute la structure se trouve dans la ZONE AUTO aucune partie n'est en contact avec des ROBOTS. Dans le quatrième exemple, (D), les BACS DE RANGEMENT jaunes ne sont pas empilés l'un au-dessus de l'autre en une seule colonne. Dans le dernier exemple (E, la ligne en pointillés correspond à la verticale élevée depuis le bord du ruban adhésif de la ZONE AUTO) tous les BACS DE RANGEMENT ne se trouvent pas entièrement dans la ZONE AUTO.

Au cours de la période TÉLÉCOMMANDÉE, des points sont attribués aux BACS DE RANGEMENT jaunes uniquement s'ils forment un GROUPEMENT de COOPÉTITION ou une PILE DE COOPÉTITION.

3.1.2.2 Coopétition

Les deux ALLIANCES obtiennent des points si un GROUPEMENT ou une PILE de COOPÉTITION sont organisés sur la MARCHE. On parle de GROUPEMENT DE COOPÉTITION lorsque quatre BACS DE RANGEMENT jaunes sont entièrement supportés par la MARCHE, sans toutefois former une PILE DE COOPÉTITION.

On parle de PILE DE COOPÉTITION lorsque quatre BACS DE RANGEMENT jaunes sont organisés de sorte :

A. qu'ils sont empilés l'un au-dessus de l'autre et forment une seule colonne;
B. que la structure est entièrement supportée par la MARCHE;
C. qu'aucune partie de la structure n'est en contact avec des ROBOTS pendant au moins trois secondes.

Pour la COOPÉTITION, en mode AUTONOME et TÉLÉCOMMANDÉ, le fait d'être « supporté » pour les BACS DE RANGEMENT se transmet d'un BAC DE RANGEMENT à l'autre. Par exemple, un BAC de RANGEMENT jaune est « entièrement supporté par la MARCHE » s'il repose sur le dessus d'un autre BAC DE RANGEMENT jaune qui repose lui-même complètement sur la MARCHE (ces deux BACS jaunes sont alors considérés comme « entièrement supportés » par la MARCHE).

La *Figure* présente six PILES DE COOPÉTITION et un assemblage qui ne serait pas considéré comme une PILE DE COOPÉTITION. Chaque configuration de la *Figure* est entièrement supportée par la MARCHE.

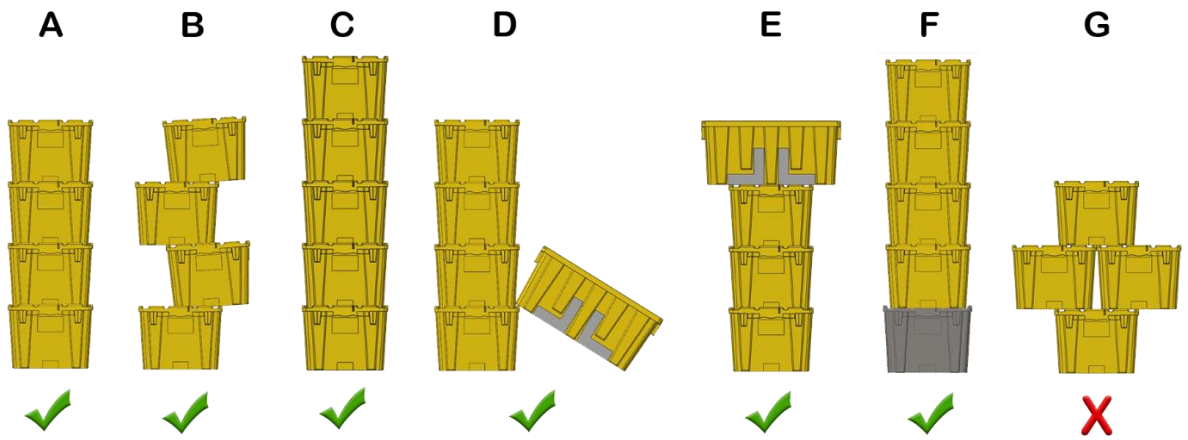

Figure 3–2 : PILES DE COOPÉTITION

Les six premiers exemples (de A à F) comprennent au moins quatre BACS DE RANGEMENT chacun; ces bacs sont placés selon une seule colonne supportée par la MARCHE (directement ou « par l'intermédiaire » d'un BAC DE RANGEMENT gris) et ne sont pas en contact avec des ROBOTS. Dans le septième exemple, (G), les BACS ne sont pas placés en une seule colonne et ne sont pas considérés comme formant une PILE DE COOPÉTITON, mais respectent les critères d'UN GROUPEMENT DE COOPÉTITION.

Contrairement aux autres points qui sont attribués à la fin de la période AUTONOME ou TÉLÉCOMMANDÉE, les points des GROUPEMENTS ou des PILES DE COOPÉTITION sont attribués immédiatement une fois l'action réalisée. Si des points sont accordés pour un GROUPEMENT DE COOPÉTITION et si une PILE DE COOPÉTITION est réalisée ultérieurement pendant le MATCH, les points pour le GROUPEMENT DE COOPÉTITION seront mis à niveau et les points finalement attribué seront ceux pour une PILE DE COOPÉTITON. La guirlande de DEL de la STATION DE JOUEURS indiquera aux ÉQUIPES-TERRAIN si des points ont été accordés pour un GROUPEMENT DE COOPÉTTION ou une PILE DE COOPÉTITION comme décrit dans la *Section 2.2.1 : STATIONS DES JOUEURS*.

Les ALLIANCES peuvent marquer des points pour une PILE DE COOPÉTTION ou une GROUPEMENT DE COOPÉTITION au cours d'un MATCH, mais pas les deux.

3.1.2.3 PÉRIODE TÉLÉCOMMANDÉE (TELEOP)

Au cours de la PÉRIODE TÉLÉCOMMANDÉE, des points sont attribués aux BACS DE RANGEMENT, AUX BACS DE RECYCLAGE etaux DÉCHETS ayant marqué des points.

Bacs de rangement

Un BAC DE RANGEMENT gris rapporte des points s'il est entièrement supporté par une PLATEFORME de POINTAGE et s'il ne dépasse pas du dessus de la BUTÉE.

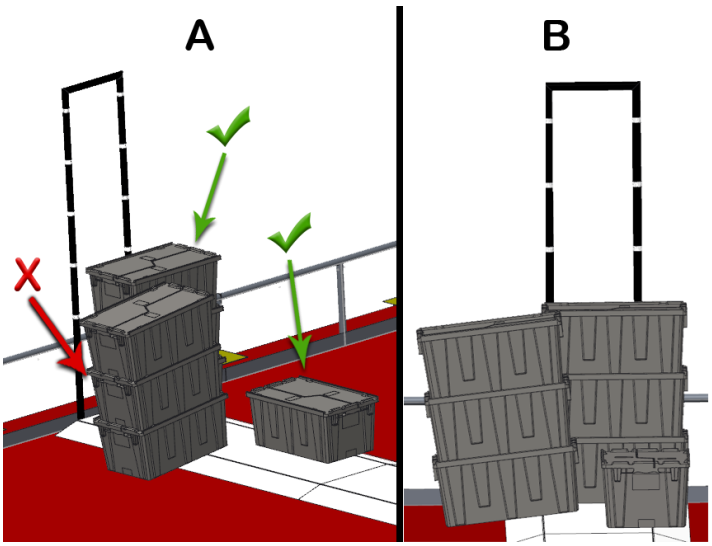

Figure 3-3 : Exemple de BACS DE RANGEMENT gris marquant des points

La Figure 3-3 présente deux angles de vue différents d'un possible scénario de pointage à la fin d'un MATCH. Dans ce scénario, sept BACS DE RANGEMENT doivent être analysés. Le BAC DE RANGEMENT isolé, bien visible en bas à droite de l'exemple A, est entièrement supporté par la PLATEFORME DE POINTAGE et est considéré comme un BAC DE RANGEMENT gris ayant marqué. La pile de BACS les plus proches de la BUTÉE est aussi entièrement supportée par la PLATEFORME DE POINTAGE et compte comme trois BACS gris marqués. La dernière pile de trois BACS n'est pas entièrement supportée par la PLATEFORME DE POINTAGE et ne rapporte pas de points.

La PLATEFORME DE POINTAGE est telle qu'elle facilite la tâche des ÉQUIPES-TERRAIN qui doivent déterminer si leurs BACS DE RANGEMENT sont entièrement supportés par les PLATEFORMES DE POINTAGE. En général, les BACS gris marquant des points ne « s'appuieraient » pas de l'autre côté, mais seraient plutôt au niveau du dessus de la PLATEFORME DE POINTAGE.

Bacs de recyclage

Un BAC DE RECYCLAGE rapporte des points s'il est entièrement supporté par seulement des BACS DE RANGEMENT gris ayant marqué des points. Des points sont attribués pour un BAC DE RECYCLAGE selon le NIVEAU le plus bas occupé par une partie du BAC DE RECYCLAGE. Sur la Figure 3-4, nous avons ajouté des couleurs pour indiquer les NIVEAUX sur la BUTÉE. Dans les deux exemples (A et B), la partie la plus basse du BAC DE RECYCLAGE se trouve au NIVEAU 3.

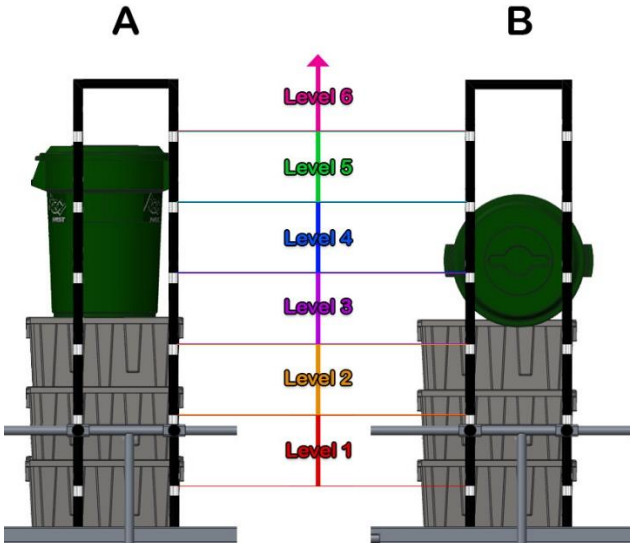

Figure 3-4 : NIVEAUX DE POINTAGE d'un BAC DE RECYCLAGE

Si à la fin du MATCH, au moment du pointage final par les ARBITRES, il n'est pas clair si un BAC DE RANGEMENT, un BAC DE RECYCLAGE ou un DÉCHET (à l'exception des DÉCHETS dans la ZONE DE DÉCHETTERIE) est partiellement supporté par un ROBOT, on considérera que le ROBOT le soutient (et aucun point ne sera marqué pour cette configuration). Il est ainsi fortement recommandé que les ÉQUIPES-TERRAIN fassent en sorte qu'il soit évident que les ROBOTS ne supportent aucun des BACS DE RANGEMENT, BACS DE RECYCLAGE ou DÉCHET à la fin du MATCH.

Déchets

Chaque déchet peut rapporter des points de trois façons :

A. dans ou sur un BAC DE RECYCLAGE;
B. dans la ZONE DE DÉCHETTERIE bleue ou rouge;
C. comme DÉCHET NON TRAITÉ sur le côté rouge ou bleu du TERRAIN.

Quand un BAC DE RECYCLAGE ayant marqué des points supporte entièrement un DÉCHET, que le DÉCHET est considéré comme ayant rapporté des points dans ou sur ce BAC DE RECYCLAGE, comme présenté sur la Figure 3-5 partie A et B. Un maximum d'un DÉCHET par BAC DE RECYCLAGE rapportera des points.

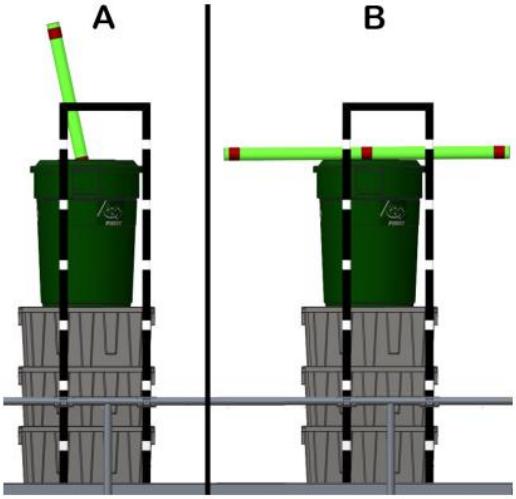

Figure 3-5 : DÉCHET dans un BAC DE RECYCLAGE ayant marqué des points

De plus, un DÉCHET est considéré marqué dans une ZONE DE DÉCHETTERIE s'il est entièrement contenu dans une ZONE DE DÉCHETTERIE, chaque ALLIANCE se voyant attribué des points pour le DÉCHET marqué dans la ZONE DE DÉCHETTERIE de son coté de TERRAIN. Par exemple, sur la Figure 3-6, les DÉCHETS A et B se trouvent complètement dans la ZONE DE DÉCHETTERIE rouge, qu'ils soient marqués en rouge ou bleu et qu'ils reposent ou non sur le dessus des BACS DE RANGEMENT. Le déchet C n'est cependant pas complètement dans la ZONE DE DÉCHETTERIE rouge ou bleue, car il se trouve en partie sur la marche et ne marque pas de points. Les DÉCHETS D, E et G ne se trouvent pas entièrement dans la ZONE DE DÉCHETTERIE rouge ou bleue et ne marquent pas de points en tant que DÉCHETS dans la DÉCHETTERIE.

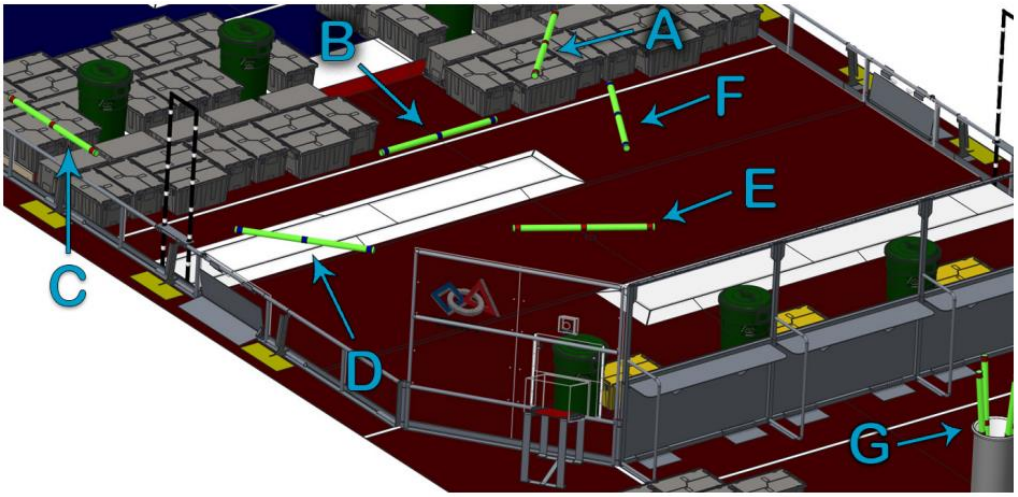

Figure 3-6 : DÉCHETS dans l'ARÈNE à la fin d'un MATCH

Finalement, les ALLIANCES remportent un bonus pour chaque DÉCHET NON TRAITÉ se trouvant entièrement de l'autre côté du TERRAIN, identifié à la couleur de leur ALLIANCE, et non marqué dans la ZONE DE DÉCHETTERIE ou dans un BAC DE RECYCLAGE.

Par exemple, sur la Figure 3-6 (ci-dessus), le DÉCHET C ne se trouve pas complètement du côté rouge ou bleu du TERRAIN et ne marque pas de points comme DÉCHET dans la DÉCHETTERIE ou un bonus comme DÉCHET NON TRAITÉ pour une des ALLIANCES. Le DÉCHET D rapporte un bonus de DÉCHET NON TRAITÉ à l'ALLIANCE bleue, car il est un DÉCHET identifié bleu se trouvant complètement du côté de l'ALLIANCE rouge du TERRAIN et n'est pas marqué dans la ZONE DE DÉCHETTERIE ou un BAC DE RECYCLAGE. Le DÉCHET E ne marque pas de bonus de DÉCHET NON TRAITÉ pour l'ALLIANCE bleue car il n'est pas un DÉCHET identifié bleu. Le DÉCHET F rapporte un bonus comme DÉCHET NON TRAITÉ à l'ALLIANCE bleue pour les mêmes raisons que le DÉCHET D, même s'il est partiellement dans la ZONE DE DÉCHETTERIE rouge. Enfin, le DÉCHET G reste dans la poubelle et ne rapporte pas de bonus comme DÉCHET NON TRAITÉ, car il n'est pas sur le TERRAIN.

3.1.2.4 Valeurs des points

Les valeurs des points pour les tâches du RECYCLAGE EXPRESS sont détaillées dans la *Table 3-1* et la *Table 3-2*.

Table 3-1 : Valeurs des points de la PÉRIODE AUTONOME

Action	Valeur
GROUPEMENT DE ROBOTS	4
GROUPEMENT DE BACS DE RANGEMENT	6
GROUPEMENT DE BACS DE RECYCLAGE	8
GROUPEMENT DE BACS DE RANGEMENT EMPILÉS	20

Table 3-2 : Valeurs des points de la période TÉLÉCOMMANDÉE

Action	Valeur
BAC DE RANGEMENT gris ayant marqué des points	2 par BAC
BAC DE RECYCLAGE ayant marqué des points	4 par NIVEAU
DÉCHET ayant marqué des points dans ou sur un BAC DE RECYCLAGE	6 par BAC DE RECYCLAGE
DÉCHET ayant marqué des points dans une ZONE DE DÉCHETTERIE	1 par DÉCHET
Bonus pour DÉCHET NON TRAITÉ	4 par DÉCHET
GROUPEMENT DE COOPÉTITION*	20 pour chaque ALLIANCE
PILE DE COOPÉTITION*	40 pour chaque ALLIANCE

*Les GROUPEMENTS et les PILES DE COOPÉTITION ne marqueront pas de points au cours des MATCHS de fin de tournoi.

Comme la compétition du Championnat de *FIRST* est généralement différente de celle du reste de la saison de la compétition, *FIRST* peut modifier chaque valeur de points pour le Championnat *FIRST*.

Les pointages de la période AUTONOME sont attribués quand le chronomètre de l'ARÈNE indique zéro à la fin de la période AUTONOME. Les points de la période TÉLÉCOMMANDÉE, à l'exception des points de COOPÉTITION,

sont attribués selon l'état du TERRAIN quand le chronomètre de l'ARÈNE indique zéro ou, si tous les éléments ne sont pas au repos, cinq secondes après que le chronomètre ait indiqué zéro.

3.1.3 Attribution des pénalités

En cas d'infraction à une règle, une FAUTE sera attribuée à l'ALLIANCE concernée et six points seront immédiatement retirés de son pointage.

Le pointage minimal pour une ALLIANCE au cours d'un MATCH est zéro.

3.1.4 Logistique des MATCHS

Les éléments du jeu éjectés du TERRAIN resteront hors du jeu pour le reste du MATCH. Les éléments de l'ARÈNE ou du jeu endommagés ne seront pas remplacés avant la remise en place du TERRAIN suivante. Les ÉQUIPES-TERRAIN doivent être à l'affût de tout élément de jeu potentiellement endommagé avant le début du MATCH et doivent, le cas échéant, alerter le personnel du TERRAIN. Aucune faute d'ARÈNE ne sera attribuée pour les MATCHS qui commencent accidentellement avec des éléments de jeu endommagés.

Au cours de la période de remise en place du TERRAIN, le personnel du TERRAIN remettra tous les BACS DE RANGEMENT, LES BACS DE RECYCLAGE et les DÉCHETS à leurs emplacements de départ désignés où ils doivent rester jusqu'au début du MATCH (à l'exception des BACS jaunes facultativement replacés dans la zone désignée dans la STATION DE L'ALLIANCE).

L'intention de la Section 3.1.4 n'est pas d'interdire aux ÉQUIPES, en coordination avec le personnel de terrain, de déplacer temporairement les BACS DE RANGEMENT et les BACS DE RECYCLAGE si c'est nécessaire pour amener leurs ROBOTS en position pour le début du MATCH. Cependant, le MATCH ne commencera pas avant que le personnel du terrain n'ait vérifié que tous les BACS DE RANGEMENT et DE RECYCLAGE ne soient dans leurs positions de départ désignées. Les équipes doivent garder à l'esprit les exigences de G10 lors du positionnement de leurs ROBOTS.

Quand une ÉQUIPE-TERRAIN place son ROBOT sur le TERRAIN pour un MATCH, elle peut choisir de déplacer le BAC jaune de la ZONE DE MISE EN PLACE directement devant sa STATION DE JOUEURS et de le placer plutôt dans la STATION D'ALLIANCE à l'emplacement indiqué par les flèches jaunes sur la Figure 3-7. Cependant, si une ÉQUIPE-TERRAIN choisit de laisser son BAC jaune dans la ZONE DE MISE EN PLACE, elle doit le laisser tel que placé par le personnel du TERRAIN. Dans le cas où un ou plusieurs ROBOTS ne se présentent pas à un MATCH, leur ALLIANCE peut décider de laisser son BAC jaune sur le TERRAIN ou de le placer à l'emplacement de départ désigné de la STATION D'ALLIANCE.

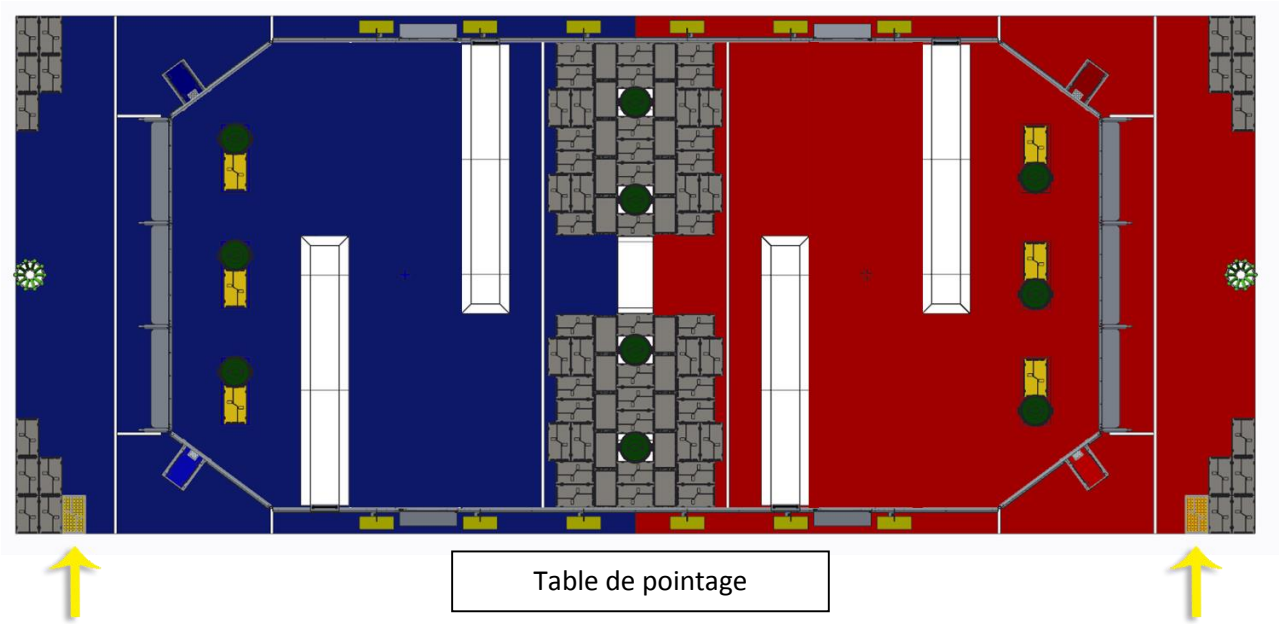

Figure 3-7 : Autres positions de départ des BACS jaunes

Les ÉQUIPES-TERRAIN ne peuvent pas déplacer ni précharger sur leur ROBOT, des BACS DE RANGEMENT (quelle que soit leur couleur), des BACS DE RECYCLAGE ou des DÉCHETS avant le début du MATCH selon la règle G13. Aucune règle n'interdit qu'un ROBOT soit en contact avec des BACS DE RANGEMENT ou des BACS DE RECYCLAGE au début du MATCH tant que ces éléments ne sont pas déplacés de leur ZONE DE MISE EN PLACE comme décrit dans le paragraphe ci-dessus.

3.2 RÈGLES DU JEU

Cette partie présente les règles du jeu et définit les sanctions imposées par les ARBITRES selon les infractions.

3.2.1 Sécurité

G1 Les ROBOTS dont le fonctionnement ou la conception est dangereuse ou n'est pas sécuritaire ne sont pas autorisés.
Infraction : Avant le MATCH, le ROBOT en défaut ne sera pas autorisé à participer au MATCH. Pendant le MATCH, le ROBOT en défaut sera DÉSACTIVÉ.

Voici quelques exemples :

A. un mouvement incontrôlé qui ne peut pas être arrêté par l'ÉQUIPE-TERRAIN

B. des bras de ROBOTS « ballants » qui traînent sur le terrain

C. des ROBOTS qui traînent leur batterie

D. des ROBOTS qui s'étendent constamment à l'extérieur du TERRAIN

G2 Les ÉQUIPES-TERRAIN ne peuvent entrer sur le TERRAIN que si les GUIRLANDES LUMINEUSES de la STATION DES JOUEURS sont vertes, à moins que le personnel du TERRAIN n'en donne explicitement l'ordre.
Infraction : CARTON JAUNE

G3 Les ÉQUIPES-TERRAIN ne peuvent pas grimper ou marcher sur des éléments ou sur la MARCHE. Elles ne peuvent entrer ou sortir du TERRAIN que par les portes ouvertes.
Infraction : Si flagrant ou répété, CARTON JAUNE

G4 Les ÉQUIPES-TERRAIN ne peuvent pas étendre de partie du corps dans le TERRAIN au cours du MATCH.
Infraction : FAUTE. Si flagrant ou répété, CARTON ROUGE

Des infractions flagrantes incluent, sans toutefois s'y limiter, le fait de marcher sur le TERRAIN au cours d'un MATCH ou d'aller de façon délibérée sur le TERRAIN et de saisir un BAC DE RANGEMENT ou un ROBOT au cours du MATCH.

G5 Un seul MEMBRE de l'ALLIANCE peut se trouver dans chaque ZONE DES JOUEURS HUMAINS (c'est-à-dire toucher le tapis dans une ZONE DES JOUERS HUMAINS), en contact avec des éléments de cette STATION DE JOUEUR HUMAIN (c'est-à-dire les éléments apparaissant à la Figure 2-12), ou dans la ZONE DE JOUEUR HUMAIN et en contact avec des éléments de cette STATION DE JOUEURS HUMAINS, en même temps.
Infraction : FAUTE. FAUTE supplémentaire pour chaque BAC DE RANGEMENT introduit sur le TERRAIN en infraction de cette règle

L'objectif de G5 est de s'assurer qu'un membre d'une ALLIANCE n'actionne pas les éléments de la STATION DES JOUEURS HUMAINS tandis qu'un autre membre ALLIANCE introduit des BACS ou des DÉCHETS dans leurs CHUTES respectives. Les BACS, même dans la ZONE DES JOUEURS HUMAINS, ne sont pas des éléments de la STATON DES JOUEURS HUMAINS, et ne sont donc pas concernés par G5 (i.e. deux personnes peuvent être en contact avec simultané avec un BAC).

G6 Un même membre de l'ALLIANCE ne peut pas être en contact simultanément avec un BAC DE RANGEMENT et la PORTE DE LA CHUTE, directement ou par l'entremise de quelque objet (sauf lors de l'opération normale de la CHUTE ou de la PORTE DE LA CHUTE).
Infraction : FAUTE

Pour avoir des détails sur le fonctionnement de la PORTE DE LA CHUTE, visionnez les vidéos concernant le TERRAIN (*Field Tour videos*) sur la chaine Youtube de la FRC.

G6-1 Les membres des ÉQUIPES-TERRAIN ne peuvent pas utiliser d'objet pour garder la PORTE DE LA CHUTE ouverte.
Infraction : FAUTE et CARTON JAUNE; si flagrant ou répété CARTON ROUGE

G6-2 La PORTE DE LA CHUTE ne peut être manipulée que par un PILOTE ou JOUEUR HUMAIN.
Infraction : CARTON ROUGE

3.2.2 Avant et après le MATCH

G7 Une fois placé sur le TERRAIN pour un MATCH, chaque ROBOT doit :

A. être en conformité avec toutes les règles relatives aux ROBOTS, c'est-dire avoir passé le test d'inspection avec succès. Consultez la *Section 5.2 : MATCHS de pratique* pour prendre connaissance des exceptions concernant les MATCHS de pratique.
B. entièrement reposer sur le sol, la PLATEFORME DE POINTAGE ou les plans inclinés de la PLATEFORME DE POINTAGE du côté du TERRAIN de leur ALLIANCE.
C. être entièrement à l'extérieur de leur ZONE AUTO et de leur ZONE DE DÉCHETTERIE.

Infraction : Si la situation peut être rapidement réglée, le MATCH ne commencera pas tant que toutes les exigences ne sont pas respectées. Si la situation ne peut pas se régler rapidement, le ROBOT concerné sera DÉSACTIVÉ et devra de nouveau être soumis à une inspection selon l'avis de l'ARBITRE en chef.

Si un ROBOT est DÉSACTIVÉ avant le début du MATCH, les ÉQUIPES-TERRAIN ne peuvent pas retirer le ROBOT du TERRAIN sans la permission de l'ARBITRE en chef.

G8 Les ÉQUIPES-TERRAIN ne peuvent pas laisser d'autres éléments que leur ROBOT sur le TERRAIN.
Infraction : le MATCH ne commencera pas tant que la situation n'est pas corrigée.

G9 Les ÉQUIPES-TERRAIN peuvent seulement apporter sur le TERRAIN des outils manuels ou fonctionnant sur batterie pour configurer ou démonter leur ROBOTS.
Infraction : À la discrétion de l'ARBITRE en chef, les ÉQUIPES-TERRAIN se verront rappeler les exigences de cette règle. Cependant, si cela survient de façon flagrante ou répétée, CARTON JAUNE

G10 Les membres des ÉQUIPES-TERRAIN ne doivent pas entraîner de retards importants ni répétés au début d'un MATCH.
Infraction : Le ROBOT en défaut sera DÉSACTIVÉ.

On s'attend à ce que les ÉQUIPES-TERRAIN mettent en place leurs ROBOTS pour un MATCH rapidement et de façon sécuritaire. À titre indicatif, les ROBOTS doivent pouvoir être configurés en moins de soixante secondes. Les initiatives des ÉQUIPES-TERRAIN qui retardent un MATCH de façon intentionnelle ou non ne sont pas autorisées. Des exemples de retards incluent, sans toutefois s'y limiter :

A. utilisation prolongée de dispositifs d'alignement comme des gabarits, des rubans à mesurer, des pointeurs laser, etc. pour placer ou aligner le ROBOT avec précision

B. arrivée tardive sur le TERRAIN

C. une indécision sur l'endroit où un ROBOT ou un BAC jaune sera posé et sur la façon dont il sera positionné

D. l'ÉQUIPE-TERRAIN n'a pas réussi à sortir du TERRAIN une fois que les lumières vertes des STATIONS DE L'ALLIANCE se sont éteintes (ce qui indique que le MATCH est prêt à commencer)

E. chargement de systèmes pneumatiques ou maintenance d'un autre ROBOT une fois sur le TERRAIN

F. montage ou démontage d'un ROBOT sur une durée prolongée pour le transformer depuis sa CONFIGURATION DE TRANSPORT

G11 Les ÉQUIPES-TERRAIN ne doivent pas entraîner de délais importants ou répétés pour la remise en place du TERRAIN à la fin du MATCH.
Infraction : Carton JAUNE

On s'attend à ce que les ÉQUIPES-TERRAIN retirent leurs ROBOTS du TERRAIN après le MATCH rapidement et de façon sécuritaire. A titre indicatif, les ROBOTS doivent pouvoir être configurés en moins de soixante secondes. Les initiatives des MEMBRES DES ÉQUIPES-TERRAIN qui retardent la remise en place du TERRAIN de façon intentionnelle ou non ne sont pas autorisées. Des exemples de retards incluent, sans toutefois s'y limiter :

A. montage ou démontage sur une période prolongée d'un ROBOT pour le transformer et l'amener dans sa CONFIGURATION DE TRANSPORT
B. prendre trop de temps pour quitter le terrain une fois le MATCH terminé

G12 Les ÉQUIPES-TERRAIN doivent se trouver dans la STATION D'ALLIANCE et derrière la LIGNE DE DÉPART avant le début du MATCH.
Infraction : le MATCH ne commencera pas tant que la situation n'est pas corrigée

G13 Les ÉQUIPES-TERRAIN ne peuvent pas replacer des BACS DE RANGEMENT ou des DÉCHETS avant le début du MATCH, elles peuvent seulement placer des BACS DE RANGEMENT jaunes selon la *Section 3.1.4 Logistique des MATCHS*.
Infraction : Un MATCH ne commencera pas tant que la situation n'est pas corrigée

G14 Les ROBOTS ne seront pas réactivés une fois le MATCH terminé et les équipes ne seront pas autorisées à connecter leur ROBOT au système, sauf dans des circonstances exceptionnelles (ex : durant les TEMPS D'ARRÊT, après les cérémonies d'ouverture, etc.) et avec l'autorisation explicite du Conseiller technique FIRST ou d'un arbitre.
Infraction: CARTON ROUGE

Se connecter comprend toute connexion par fils dans le but de fournir du courant électrique et/ou contrôler des éléments sur le ROBOT.

3.2.3 Règles générales

G15 Au cours d'un événement de la FRC, tous les membres des équipes doivent être polis envers leurs coéquipiers, les autres équipes, le personnel de la compétition, le personnel du TERRAIN et les participants à l'évènement.
Infraction : Un comportement incorrect sera discuté avec l'équipe ou l'individu concerné. Si flagrant ou répété, CARTON JAUNE ou ROUGE

Des exemples d'impolitesse incluent, sans toutefois s'y limiter, des propos choquants ou un comportement intimidant.

G16 Les actions suivantes sont interdites en ce qui concerne les interactions avec les éléments de TERRAIN (les points A-D ne s'appliquant pas aux BACS DE RANGEMENT, AUX BACS DE RECYCLAGE et aux DÉCHETS) :

A. saisir;
B. attraper;
C. agripper;
D. s'attacher;
E. s'empêtrer;
F. s'accrocher à;
G. endommager (exception : endommagement involontaire de DÉCHETS);
H. attacher;
I. Retirer ou déplacer le ruban adhésif d'un DÉCHET

Infraction : FAUTE. Si l'ARBITRE en chef détermine que d'autres dommages sont susceptibles de survenir, le ROBOT en défaut sera DÉSACTIVÉ. Il peut être nécessaire d'appliquer une mesure corrective (élimination de bords coupants, retrait du mécanisme endommagé et réinspection) avant que le ROBOT ne soit autorisé à participer aux MATCHS suivants.

Le fait d'endommager des DÉCHETS en roulant dessus ne constitue pas une infraction à cette règle, pourvu que l'arbitre juge que l'objectif de l'action n'était pas d'endommager le DÉCHET.

Voici des exemples d'interactions interdites avec les éléments du TERRAIN :

A. utilisation de Velcro pour fixer un ROBOT au tapis;
B. des humains ou des ROBOTS faisant un nœud avec des DÉCHETS;
C. une stratégie impliquant le retrait des attaches de câbles des BACS DE RANGEMENT ou de RECYCLAGE.

G17 Les ROBOTS ne doivent pas pousser ou appliquer une réaction sur la surface blanche horizontale de la MARCHE. Une réaction accidentelle en cours d'interaction avec les BACS DE RANGEMENT ou DE RECYCLAGE ne constitue pas une infraction.
Infraction : FAUTE. Si répétée, le ROBOT en défaut sera désactivé.

G18 Les ROBOTS ne doivent rien toucher au-delà de la MARCHE. Un contact momentané résultant d'une interaction ROBOT vs ROBOT directe ou indirecte (via un BAC DE RECYCLAGE, p.ex.) au-dessus de la MARCHE ne constitue pas une infraction à cette règle. Si un ROBOT est hors-service ou « bloqué » alors qu'il s'étend en partie au-delà de la MARCHE, il ne se verra pas attribuer plusieurs fautes.
Infraction : FAUTE. Si flagrante ou stratégique, CARTON ROUGE.

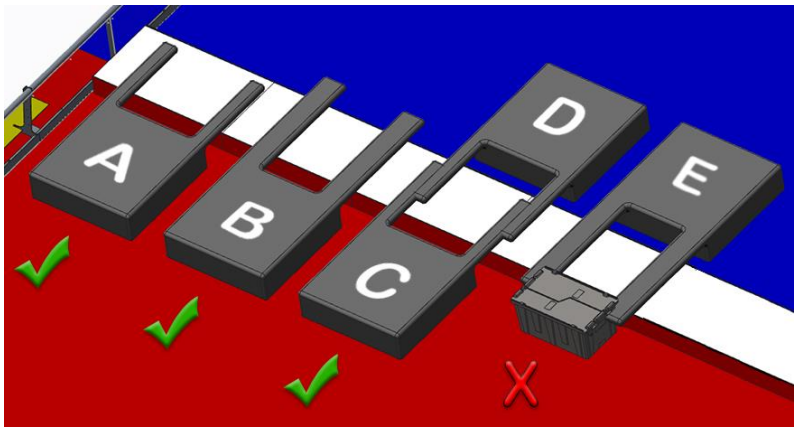

Figure 3-8 : Exemples d'extension au-delà de la MARCHE

Sur la Figure 3-8, le ROBOT A n'enfreint pas la règle G18, car son mécanisme est entièrement au-dessus de la surface de la MARCHE, qui est une zone partagée par les deux ALLIANCES. Pour le ROBOT B, on ne considère aucune infraction, car même s'il s'étend au-delà de la marche sur le côté de terrain de l'ALLIANCE bleue, il n'est en contact avec aucun élément de ce côté. Le ROBOT C est en contact avec le ROBOT D au-dessus de la MARCHE, ce qui n'entraîne pas d'infraction car la MARCHE est une zone partagée. LE ROBOT E s'étend du côté bleu au côté rouge du TERRAIN où il touche un BAC DE RANGEMENT, ce qui constitue une infraction à la règle G18.

3.2.4 Règles relatives à la période AUTONOME

G19 Pendant la période AUTONOME, les ÉQUIPES-TERRAIN doivent rester derrière la LIGNE DE DÉPART et ne doivent pas toucher la CONSOLE DE PILOTAGE, sauf pour des raisons de sécurité personnelle ou matérielle.
Infraction : FAUTE. En cas de contact avec la CONSOLE DE PILOTAGE, CARTON JAUNE

G20 Au cours de la période AUTONOME, tous les systèmes de commande portés ou tenus par les PILOTES ou les JOUEURS HUMAINS doivent être débranchés de la CONSOLE DE PILOTAGE.
Infraction: FAUTE

G21 Pendant la période AUTONOME, les ÉQUIPES-TERRAIN ne doivent pas interagir directement ou indirectement avec les ROBOTS ou les CONSOLES DE PILOTAGE.
Infraction : FAUTE ET CARTON JAUNE

FIRST tient à souligner les façons créatives et innovantes avec lesquelles les équipes ont interagi avec leurs ROBOTS au cours des périodes AUTONOMES des saisons passées. La période AUTONOME était alors davantage une période hybride en raison de l'interaction indirecte avec la CONSOLE DE PILOTAGE. La période AUTONOME de RECYCLAGE EXPRESS est cependant prévue comme étant vraiment AUTONOME et toute interaction avec le ROBOT ou LA CONSOLE DE PILOTAGE (par exemple par Webcam ou Kinect™) est interdite.

3.2.5 Actions des ROBOTS

G22 La hauteur des ROBOTS ne doit pas dépasser 6 pi 6 po au cours du MATCH.
Infraction : FAUTE. Si stratégique, le ROBOT en défaut sera DÉSACTIVÉ.

À titre de comparaison, la hauteur limite correspond à la hauteur du MUR D'ALLIANCE. Cependant, on s'attend à ce que les ROBOTS se trouvant sur la PLATEFORME DE POINTAGE, et donc surélevés, se retrouvent légèrement plus hauts que le MUR D'ALLIANCE. Cela est autorisé et ne contrevient pas à la règle G22.

Un exemple d'infraction stratégique de la règle G22 serait de s'étendre involontairement et de dépasser la hauteur limite afin de réaliser une action visant à marquer des points.

G23 Les ROBOTS ne doivent pas entraîner la sortie totale du TERRAIN de BACS DE RANGEMENT, DE RECYCLAGE ou de DÉCHETS.
Infraction : FAUTE pour chaque élément. Si flagrant, le ROBOT en défaut sera DÉSACTIVÉ.

G24 Les ROBOTS ne doivent pas entraîner le passage de BACS DE RANGEMENT, DE RECYCLAGE ou de DÉCHETS depuis leur coté du TERRAIN ou depuis la MARCHE vers la partie adverse du TERRAIN.
Infraction : FAUTE pour chaque item. Si flagrant ou stratégique, CARTON ROUGE et le ROBOT en défaut sera désactivé.

G25 Les ROBOTS ne doivent pas détacher ou laisser intentionnellement des pièces sur le TERRAIN.
Infraction : CARTON ROUGE

La règle G25 n'a pas pour objectif de pénaliser les ROBOTS qui se brisent accidentellement (p. ex. un MÉCANISME en panne qui tombe), car ces actions ne sont pas intentionnelles.

G26 Les stratégies visant à détruire ou gêner des ROBOTS en s'y attachant, en les endommageant, en les faisant basculer ou en entravant leur déplacement ne sont pas autorisées.
Infraction : FAUTE et CARTON JAUNE. Si flagrante, CARTON ROUGE.

G27 Les ROBOTS et tout objet qu'ils contrôlent (à l'exception d'un DÉCHET dans la CHUTE À DÉCHET et des BACS dans la CHUTE À BACS) ne doivent rien toucher à l'extérieur du TERRAIN.
Infraction : Le ROBOT en défaut sera désactivé

Veuillez prendre conscience du fait que des ARBITRES et du personnel du TERRAIN travaillant autour de l'ARÈNE peuvent se trouver près de votre ROBOT.

3.2.6 Actions humaines

G28 Les ÉQUIPES-TERRAIN doivent porter leurs badges bien en évidence à tout moment lorsqu'ils sont dans l'ARÈNE. Au cours d'un MATCH de fin de tournoi, le CAPITAINE D'ALLIANCE doit porter bien en évidence l'élément distinctif désigné de CAPITAINE D'ALLIANCE (p.ex. chapeau ou brassard).
Infraction : Le MATCH ne commencera pas tant que la situation n'est pas corrigée. Ceux qui ne porteront pas leur élément distinctif seront invités à quitter l'ARÈNE

G29 Seuls les ÉQUIPES-TERRAIN pour le MATCH en cours peuvent se trouver dans leurs STATIONS D'ALLIANCE RESPECTIVES.
Infraction : Le MATCH ne commencera pas tant que la situation n'est pas corrigée. Ceux qui ne porteront pas leur élément distinctif seront invités à quitter l'ARÈNE

G30 Les ÉQUIPES-TERRAIN doivent rester complètement dans la STATION D'ALLIANCE pendant tout le MATCH, sauf si elles sont autorisées du contraire pour des raisons de sécurité.
Infraction : FAUTE. Si stratégique, CARTON ROUGE pour toute l'ALLIANCE

Un exemple d'infraction de cette règle pour des raisons stratégiques est de commettre une FAUTE pour gagner des points, comme en quittant la STATION D'ALLIANCE pour introduire des BACS jaunes dans la ZONE AUTO.

G31 Les COACHS ne doivent pas toucher les BACS DE RANGEMENT ou les DÉCHETS, sauf pour des raisons de sécurité.
Infraction: FAUTE.

G32 Au cours d'un MATCH, le ROBOT peut être commandé uniquement par les PILOTES ou les JOUEURS HUMAINS de cette équipe.
Infraction : Le ROBOT en défaut sera DÉSACTIVÉ.

Des exceptions peuvent être faites avant un MATCH en cas de conflits de dates, p. ex. fêtes religieuses, examens importants, problèmes de transport, etc.

G33 Les DÉCHETS peuvent être introduits sur le TERRAIN uniquement pendant la période TÉLÉCOMMANDÉE et seulement des façons suivantes :

A. par la CHUTE À DÉCHETS;

B. par-dessus le MUR D'ALLIANCE avant les vingt dernières secondes du MATCH.

Infraction : Une FAUTE par DÉCHET

G34 Les BACS DE RANGEMENT ne doivent être introduits sur le TERRAIN que par la CHUTE À BACS DE RANGEMENT.

Infraction : Une FAUTE par BAC DE RANGEMENT