

8 RÈGLES DU JEU : ROBOTS

8.1 AVANT ET APRÈS LE MATCH

- G1. Connaissez votre ROBOT.** Une fois placé sur le TERRAIN pour un MATCH, chaque ROBOT :
- A.** doit être en conformité avec toutes les règles relatives aux ROBOTS, c'est-à-dire avoir passé le test d'inspection avec succès (pour les exceptions concernant les MATCHS de pratique, consultez le Chapitre Règles d'inspection et d'admissibilité)
 - B.** doit être le seul élément laissé sur le TERRAIN par l'ÉQUIPE-TERRAIN
 - C.** doit être restreint à sa CONFIGURATION INITIALE
 - D.** doit se trouver sur sa PLATEFORME D'HABITAT
 - E.** ne doit pas porter plus d'une (1) PIÈCE DE JEU (tel que décrit à la Section Mise en place).

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, l'ÉQUIPE-TERRAIN ne peut pas retirer le ROBOT du TERRAIN sans la permission de l'ARBITRE en chef ou du Conseiller technique *FIRST*.

- G2. Les ROBOTS doivent être retirés manuellement du TERRAIN (c'est-à-dire sans activation, alimentation électrique, etc.).** Les ROBOTS ne seront pas réactivés une fois le MATCH terminé et les équipes ne seront pas autorisées à se brancher au ROBOT sauf dans des cas spéciaux (p. ex. pendant les TEMPS MORTS, après les cérémonies d'ouverture, avant un MATCH de reprise, etc.) et avec la permission expresse du Conseiller technique *FIRST* ou d'un ARBITRE.

Infraction : CARTON JAUNE.

Le branchement inclut toute connexion câblée ou sans fil utilisée pour alimenter électriquement ou contrôler des éléments sur le ROBOT. La sécurité des équipes et des bénévoles à proximité des ROBOTS et des éléments de l'ARÈNE sur le TERRAIN est primordiale, c'est pourquoi les ROBOTS ou les COMPOSANTS des ROBOTS ne doivent être alimentés d'aucune façon sur le TERRAIN une fois le MATCH terminé.

Pensez que les ROBOTS doivent être transportés de façon sécuritaire hors du TERRAIN et vers les puits après le MATCH et qu'il peut y avoir spectateurs, des portes ou des limites de hauteur sur le trajet.

8.2 AU COURS DU MATCH

8.2.1 SEULEMENT PENDANT LA PÉRIODE DE TEMPÊTE DE SABLE

- G3. Pas de défense.** Au cours de la TEMPÊTE DE SABLE, un ROBOT ne doit pas traverser le TERRAIN de telle sorte que ses PARE-CHOCS franchissent le plan défini par la LIGNE DE VAISSEAU-CARGO de l'ALLIANCE adverse.

Infraction : FAUTE TECHNIQUE

8.2.2 INTERACTION AVEC LES PIÈCES DE JEU

- G4. Une PIÈCE DE JEU à la fois.** Les ROBOTS ne doivent pas exercer un contrôle étendu ou répété, c'est-à-dire qu'ils ne doivent pas avoir une influence étendue ou répétée sur plus d'une (1) PIÈCE DE JEU à la fois, directement ou par transitivité par l'intermédiaire d'autres objets. **Une PIÈCE DE**



JEU qui est partiellement supportée par une FUSÉE ou un VAISSEAU-CARGO n'est pas considérée contrôlée par le ROBOT.

Infraction : FAUTE par PIÈCE DE JEU supplémentaire. Si stratégique, CARTON JAUNE.

Si une PIÈCE DE JEU se loge sur ou dans le ROBOT, elle est considérée contrôlée par le ROBOT. C'est important de concevoir votre ROBOT de telle sorte qu'il ne puisse par inadvertance ou de façon non intentionnelle contrôler plus de pièces que permis.

Exemple 1 : Si un ROBOT contrôle deux (2) PIÈCES DE JEU et les relâche toutes de façon à ce qu'elles marquent des points, l'équipe reçoit un CARTON JAUNE.

Exemple 2 : Si une CARGAISON se coince dans un ROBOT et que ce ROBOT ramasse un PANNEAU D'ÉCOUTILLE, l'équipe reçoit une FAUTE conformément à G4. Si le ROBOT positionne ce PANNEAU et en ramasse un autre, elle reçoit une autre FAUTE. Poursuivre le jeu de cette façon (c'est-à-dire ne pas tirer avantage du fait de transporter plus d'une PIÈCE DE JEU) ne sera généralement pas considéré comme une infraction stratégique.

Exemple 3 : Un ROBOT contrôlant une (1) PIÈCE DE JEU entre en contact momentané avec plusieurs CARGAISONS qui se dispersent en roulant ne sera généralement pas considéré comme une infraction à G4.

- G5. Ne pas toucher des PIÈCES DE JEU des adversaires ayant rapporté des points.** Un ROBOT ne doit pas retirer une PIÈCE DE JEU de la FUSÉE ou du VAISSEAU-CARGO des adversaires. Les PIÈCES DE JEU qui sont déplacées à cause d'un contact accidentel avec la FUSÉE ou le VAISSEAU-CARGO ne sont pas considérées comme une infraction à cette règle.

Infraction : Une FAUTE par PIÈCE DE JEU déplacée et les adversaires remportent un (1) point de classement pour FUSÉE Complète si aucune de leurs FUSÉES n'est complétée à T-moins 0 s.

- G6. Ne pas lancer les PANNEAUX D'ÉCOUTILLE.** Les ROBOTS ne doivent pas lancer les PANNEAUX D'ÉCOUTILLE dans les airs tel qu'interdit en R6, les propulser sur le sol avec un MÉCANISME actif ou les éjecter avec force sur le sol (c'est-à-dire que le PANNEAU D'ÉCOUTILLE est mis en mouvement sur une distance appréciable).

Infraction : CARTON ROUGE

- G7. N'éjectez pas les PIÈCES DE JEU.** Les ROBOTS ne doivent pas éjecter de PIÈCES DE JEU hors du TERRAIN de façon intentionnelle.

Infraction : Une FAUTE par PIÈCE DE JEU.

- G8. PIÈCES DE JEU : à utiliser selon les directives.** Les ROBOTS ne peuvent pas utiliser délibérément les PIÈCES DE JEU pour essayer de simplifier ou d'augmenter le défi lié aux éléments de TERRAIN.

Infraction : Une FAUTE par PIÈCE DE JEU. Des infractions répétées ou inacceptables à cette règle peuvent rapidement mener à des CARTONS JAUNE ou ROUGE.

Quelques exemples :

- Empiler des PANNEAUX D'ÉCOUTILLE pour réduire la dénivellation entre les plateformes.
- Regrouper des CARGAISONS devant une STATION DE CHARGEMENT adverse pour qu'ils aient plus de mal à récupérer des PIÈCES DE JEU.



8.2.3 RESTRICTIONS RELATIVES AUX ZONES

- G9. Un (1) défenseur à la fois.** Pas plus d'un ROBOT ne peut être placé de telle sorte que ses PARE-CHOCS franchissent le plan défini par la LIGNE DU VAISSEAU-CARGO de l'ALLIANCE adverse ou qu'ils soient complètement au-delà.

Infraction : FAUTE, plus une FAUTE supplémentaire pour chaque intervalle de cinq (5) secondes supplémentaires au cours duquel la situation n'est pas corrigée. Si G10 est également en infraction, les FAUTES additionnelles deviennent des FAUTES TECHNIQUES.

Un seul compte de cinq sera exécuté à la fois concernant G9, G10 et G18. Pour les infractions à G9/G10, le premier compte initié sera maintenu et une FAUTE ou une FAUTE TECHNIQUE sera attribuée pour chaque intervalle de 5 secondes, selon qu'une ou les deux règles soient brisées. Si G18 est également en cause, les ARBITRES ont pour consigne d'ignorer les comptes pour G9/G10 et de se concentrer sur le blocage. Les tentatives pour manipuler intentionnellement ce contexte dans le but d'éviter les pénalités associées à G9/G10 pourraient entraîner des CARTONS JAUNE ou ROUGE pour comportement inacceptable.

- G10. En défense, contenez votre ROBOT.** Aucune partie d'un ROBOT, sauf ses PARE-CHOCS, ne doit sortir de son CADRE PÉRIPHÉRIQUE si ses PARE-CHOCS sont complètement au-delà de la LIGNE DE VAISSEAU-CARGO adverse.

Infraction : FAUTE, plus une FAUTE supplémentaire pour chaque intervalle de cinq (5) secondes supplémentaires au cours duquel la situation n'est pas corrigée. Si G9 est également en infraction, les FAUTES additionnelles deviennent des FAUTES TECHNIQUES.

- G11. Ne pas lancer de CARGAISON en défense.** Un ROBOT dont les PARE-CHOCS franchissent le plan défini par la LIGNE DU VAISSEAU-CARGO adverse ou qui la dépasse entièrement ne doit pas lancer la CARGAISON dans les airs, la pousser au sol avec un MÉCANISME actif ou l'éjecter avec force sur le sol (c'est-à-dire que le PANNEAU D'ÉCOUTILLE est poussé à une distance appréciable).

Infraction : une FAUTE par CARGAISON.

- G12. Se baisser dans la ZONE D'HABITAT** Un ROBOT dont les PARE-CHOCS sont entièrement dans une ZONE D'HABITAT ne doit pas s'étendre au-delà du MUR DE LA STATION D'ALLIANCE, c'est-à-dire à plus de 6 pi 6 po (~198 cm) au-dessus du tapis.

Infraction : FAUTE. Si répété au cours d'un MATCH ou en escaladant la PLATEFORME D'HABITAT, CARTON JAUNE.



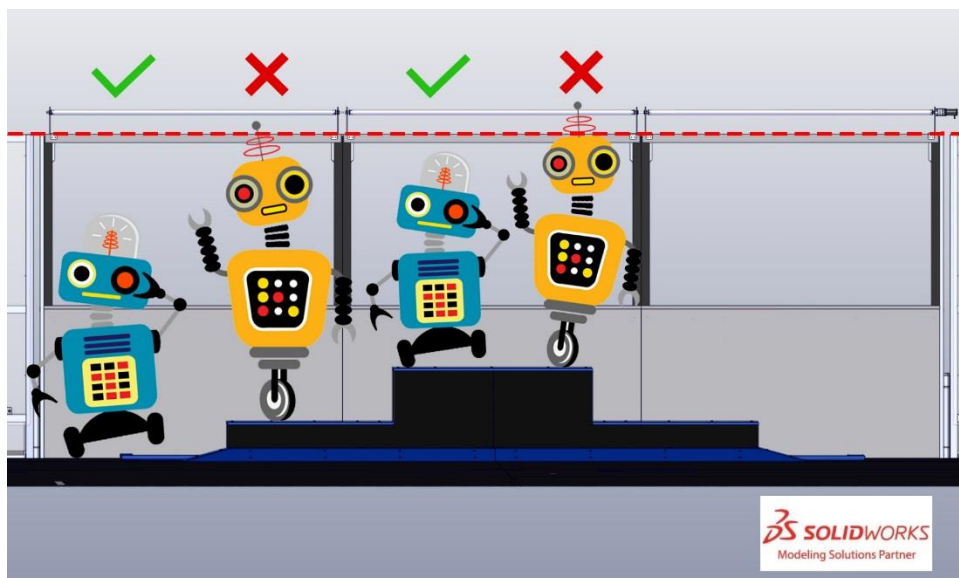


Figure 8-1 : Limites de hauteur des ROBOTS dans la ZONE D'HABITAT

G13. Les adversaires dans leur ZONE D'HABITAT sont hors d'atteinte. Un ROBOT ne doit pas toucher un ROBOT adverse si les PARE-CHOCS de ce dernier sont entièrement dans sa ZONE D'HABITAT.

Infraction : FAUTE. Si l'infraction survient au cours des 30 dernières secondes du MATCH, le ROBOT adverse touché et tous les ROBOTS partenaires qu'il porte entièrement sont considérés comme ayant ESCALADÉ le NIVEAU 3 à la fin du MATCH.

G14. Ne pas grimper les uns sur les autres sauf dans le ZONE D'HABITAT. Un ROBOT ne doit pas être entièrement porté par un ROBOT partenaire sauf si le ROBOT qui porte est **au moins partiellement dans** sa ZONE D'HABITAT.

Infraction: CARTON JAUNE.

8.2.4 INTERACTION AVEC LE TERRAIN

G15. Faites attention aux éléments avec lesquels vous interagissez. Les actions suivantes relatives à l'interaction avec les éléments de l'ARÈNE ne sont pas autorisées pour les ÉQUIPES-TERRAIN, les ROBOTS et les CONSOLES DE PILOTAGE. Les points A-D excluent les PIÈCES DE JEU et la PLATEFORME D'HABITAT.

- A. Saisir (excluant l'interaction de l'ÉQUIPE-TERRAIN avec les éléments de TERRAIN dans leurs zones)
- B. Attraper (excluant l'interaction de l'ÉQUIPE-TERRAIN avec les éléments de TERRAIN dans leurs zones)
- C. S'attacher (incluant l'utilisation de bande Velcro (côté crochets) pour la fixation au tapis du TERRAIN et excluant l'utilisation du Velcro de la STATION DES JOUEURS, le branchement à la prise de courant fournie et le branchement du câble Ethernet à la CONSOLE DE PILOTAGE)
- D. Se suspendre
- E. Déformer
- F. S'empêtrer
- G. Endommager



Infraction : Si cela se passe avant le MATCH et si la situation peut être rapidement corrigée, elle doit l'être avant le début du MATCH. Pendant un MATCH, FAUTE. Pendant un MATCH et prolongé ou répété, CARTON JAUNE. Si l'action est causée par un ROBOT et que 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 fautif ou réinspection) avant que le ROBOT ne soit autorisé à participer aux MATCHS suivants.

On s'attend à ce que les PIÈCES DE JEU s'usent et se détériorent dans des limites raisonnables lorsqu'elles sont manipulées par des ROBOTS (par exemple, éraflures ou marques). Le fait d'arracher des morceaux, de causer des éclats ou de causer régulièrement des marques sur des PIÈCES DE JEU constituent des infractions à cette règle. Tout matériau qui use agressivement ou qui laisse des résidus ou des débris sur le Velcro (côté boucles) des PANNEAUX D'ÉCOUTILLE peut affecter la fonctionnalité du Velcro (côté boucles) et enfreint donc G15. Les humains qui usent ou détériorent des PIÈCES DE JEU, (p. ex. en déformant une CARGAISON), risquent de recevoir un CARTON selon la règle C1.

Il n'y a pas de règle qui interdit le contact avec la toile occultante des TEMPÊTES DE SABLE, cependant un contact qui empêche la TEMPÊTE DE SABLE de bien fonctionner (p. ex. son enroulement à **T-moins 135 s**) est considéré comme un dommage et une infraction à la règle G15.

- G16. Ne pas toucher aux FUSÉES de l'ALLIANCE adverse à la fin du MATCH.** Au cours des MATCHS de qualification, les ROBOTS ne doivent pas entrer en contact avec les FUSÉES de l'ALLIANCE adverse à partir de **T-moins 20 s**. Un contact accidentel, c'est-à-dire un contact non intentionnel qui ne gêne pas les actions des adversaires (ex. un contact mineur en manœuvrant près de la FUSÉE) est une exception à cette règle.

Infraction : FAUTE et les adversaires obtiennent un (1) point de classement pour FUSÉE Complète si aucune des FUSÉES n'est complétée à T-moins 0 s.

8.2.5 INTERACTION ENTRE ROBOTS

- G17. Ne vous acharnez pas sur un adversaire tombé.** Les ROBOTS tombés (c'est-à-dire renversés) qui essaient de se redresser (par eux-mêmes ou avec l'aide d'un ROBOT partenaire) ont un répit de dix (10) secondes pendant lequel les ROBOTS adverses ne doivent pas les toucher. Cette protection dure dix (10) secondes ou jusqu'à ce que le ROBOT protégé se soit redressé complètement, en fait au premier de ces deux événements.

Infraction : FAUTE. Si intentionnel, CARTON JAUNE.

- G18. Il y a un décompte de 5 pour les blocages.** Les ROBOTS ne peuvent pas bloquer un ROBOT adverse plus de cinq (5) secondes. Un ROBOT sera considéré bloqué jusqu'à ce que les ROBOTS soient séparés d'une distance d'au moins six (6) pieds. Les ROBOTS bloqueurs doivent attendre alors au moins trois (3) secondes avant d'essayer de bloquer de nouveau le même ROBOT. Le blocage par l'intermédiaire d'objets est considéré comme un blocage (transitivité). Si le ROBOT bloqué fait battre en retraite le ROBOT qui l'avait bloqué, ce dernier ne sera pas pénalisé et le blocage sera considéré terminé.

Infraction : FAUTE, plus une FAUTE supplémentaire pour chaque intervalle de cinq (5) secondes supplémentaires au cours duquel la situation n'est pas corrigée. Si G9 et/ou G10 sont aussi violées, les FAUTES additionnelles deviennent des FAUTES TECHNIQUES. Si prolongé, CARTON ROUGE



Il n'y a pas de définition précise de « bloquer » en Compétition de robotique *FIRST*. Une définition générale s'applique donc : « empêcher quelque chose de bouger ou l'arrêter ». Par conséquent, un contact n'est pas requis pour bloquer quelque chose.

Par exemple, on peut considérer qu'un ROBOT rouge qui reste devant un ROBOT bleu qui se trouve contre sa FUSÉE bleue et la LIGNE DE VAISSEAU-CARGO rouge (alors que le partenaire de l'adversaire est déjà en défense selon G9) bloque ce dernier qui ne peut pas traverser la LIGNE DE VAISSEAU-CARGO rouge sans enfreindre la règle G9.

En général, les blocages de plus de quinze (15) secondes sont considérés comme prolongés, quelle que soit la mobilité du ROBOT bloqueur.

- G19. Ne brisez pas les autres pour vous avantager.** Les stratégies visant à détruire ou gêner des ROBOTS en s'y attachant, en les endommageant, en les faisant basculer ou en s'enchevêtrant ne sont pas autorisées.

Infraction : FAUTE TECHNIQUE et CARTON JAUNE. Si le tort ou l'endommagement est le résultat d'une stratégie, CARTON ROUGE.

Par exemple, l'utilisation d'un MÉCANISME de type cale pour faire basculer des ROBOTS est une infraction à G19.

Les MÉCANISMES à l'extérieur du CADRE PÉRIPHÉRIQUE sont particulièrement susceptibles d'entraîner de tels dommages, méritant des pénalités liées à G19.

Nous encourageons les équipes à utiliser de tels MÉCANISMES avec prudence quand elles jouent un MATCH impliquant des interactions entre les ROBOTS.

- G20. Restez à l'écart des autres ROBOTS.** Tout contact délibéré ou préjudiciable avec un ROBOT adverse sur ou dans l'extension verticale de son CADRE PÉRIPHÉRIQUE n'est pas autorisé, y compris de façon indirecte par l'intermédiaire d'une PIÈCE DE JEU.

Infraction : FAUTE TECHNIQUE et CARTON JAUNE

Des collisions accidentelles à grande vitesse peuvent se produire et sont à prévoir au cours du MATCH. En général, les ROBOTS étendent des éléments à l'extérieur du CADRE PÉRIPHÉRIQUE à leurs risques et périls.

Un ROBOT ayant un élément à l'extérieur de son CADRE PÉRIPHÉRIQUE peut être pénalisé selon la règle G20 s'il semble qu'il utilise cet élément pour entrer intentionnellement en contact avec un autre ROBOT dans son CADRE PÉRIPHÉRIQUE.

8.2.6 RESTRICTIONS CONCERNANT LES ROBOTS

- G21. Concevez un ROBOT robuste et complet.** Les ROBOTS ne doivent pas libérer ou laisser intentionnellement des pièces sur le TERRAIN.

Infraction : CARTON ROUGE

Cette règle ne vise pas à pénaliser les ROBOTS qui se brisent accidentellement (p. ex. MÉCANISME défectueux qui tombe), car ces actions ne sont pas intentionnelles.

- G22. Concevez des PARE-CHOCS robustes.** Les PARE-CHOCS ne doivent pas lâcher, de telle sorte qu'ils perdent un segment complètement, qu'un côté d'un CADRE PÉRIPHÉRIQUE soit exposé ou que le numéro de l'équipe ou la couleur de l'ALLIANCE ne soit plus lisible.



Infraction: **DÉSACTIVÉ.**

- G23. Maintenez les PARE-CHOCS en position basse.** Les PARE-CHOCS doivent être dans la ZONE DES PARE-CHOCS (voir R25) au cours du MATCH sauf si un ROBOT ou le ROBOT qui le porte est complètement dans sa ZONE D'HABITAT. Un ROBOT est « complètement dans sa ZONE D'HABITAT » si ses PARE-CHOCS sont entièrement entre son MUR D'ALLIANCE et le plan vertical défini par sa LIGNE D'HABITAT.

Infraction : **FAUTE.** Si stratégique, **CARTON ROUGE.**

Un exemple d'une infraction stratégique à G23 inclut, sans toutefois s'y limiter, le fait de heurter d'autre ROBOTS avec son cadre.

- G24. Ne vous allongées pas.** Les ROBOTS ne peuvent se déployer sur plus de 30 po (~76 cm) au-delà de leur CADRE PÉRIPHÉRIQUE (voir la Figure 8-2).

Infraction : **FAUTE.** Si stratégique (l'extension résultant en une PIÈCE DE JEU marquée), **CARTON ROUGE.**

Des exemples de respect et de non-respect de G24 sont illustrés à la Figure 8-2.

Les segments jaunes représentent les limites du CADRE PÉRIPHÉRIQUE et sont tracés dans la même orientation que les CADRES PÉRIPHÉRIQUES des ROBOTS. Les segments verts représentent des mesures d'extensions du cadre qui n'excèdent pas la limite. Les segments rouges représentent des mesures d'extensions du cadre qui excèdent pas la limite en G24. Les ROBOTS A et C ne respectent pas la règle G24. Le ROBOT B la respecte.

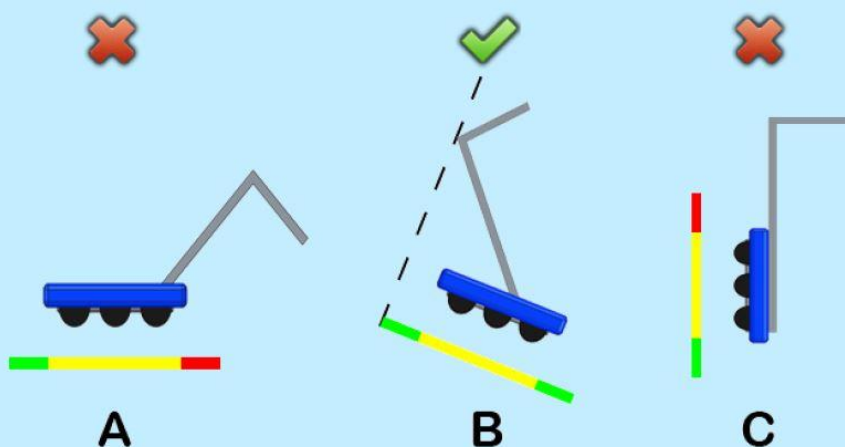


Figure 8-2 Illustrations de la règle G24

