

Échéance de construction et transport du robot au Championnat

Par Frank Merrick, 6 septembre 2019.

Mise à jour 3 octobre 2019

Échéance de construction

Tout le monde devrait maintenant savoir que l'échéance fixe de construction des robots a été abolie. Du point de vue des règles, il peut sembler simple de ne pas organiser de journée fixe d'arrêt de la construction en 2020. En réalité le concept de Journée finale de construction ayant de longs tentacules dans le Manuel, il nous obligea à examiner et à réévaluer des éléments connexes importants. Nous publions une mise à jour des règles 2020 ci-dessous.

Par exemple, nous avons clarifié ce que nous voulons dire lorsque nous disons que le robot d'une équipe doit être construit par l'équipe. Nous pensons que les équipes tirent un meilleur parti la Compétition de robotique *FIRST* lorsqu'elles sont directement responsables de leur robot et de ses principaux mécanismes. Comme indiqué dans l'encadré bleu associé à la règle, cela n'a pas pour but de décourager l'obtention d'un niveau approprié de soutien des autres équipes. Nous encourageons fortement les équipes à s'entraider. Cela fait partie de la philosophie *FIRST*! Mais l'assistance ne peut aller jusqu'à fournir des mécanismes principaux.

[...]

Transport du robot

[...] Nous reconnaissons qu'en l'absence de règle de mise sous scellé, des équipes voudront conserver leur robot plus longtemps que lors des saisons précédentes pour continuer à y travailler avant son transport vers le Championnat *FIRST*. Au cours des saisons précédentes, les équipes se qualifiant pour le Championnat devaient expédier leur robot la semaine suivant leur dernier tournoi, même si leur compétition finale était la semaine 1. Cela avait du sens, car ils ne pouvaient de toute façon pas travailler sur leurs robots et cela répartissait les opérations de manutention et d'expédition. Maintenant, les équipes pourront continuer à travailler.

Nous n'avons pas encore les nouvelles règles concernant le transport des robots au Championnat, car nous devons déterminer si les équipes seront autorisées à apporter elles-mêmes leurs robots au Championnat. Mais nous sommes déterminés à permettre aux équipes de garder leurs robots aussi longtemps que possible sans mettre en péril l'arrivée rapide du robot à sa destination. J'imagine que la plupart des équipes conviennent que perdre une semaine de travail sur le robot est moins pénible qu'un problème inattendu qui fait qu'elles n'ont pas du tout leur robot lors de l'événement.

Bien que nous n'ayons pas les nouvelles règles de transport pour le moment, j'espère que nous les aurons d'ici la fin du mois de septembre.

Modifications aux règles de la Compétition de robotique *FIRST* 2020

En lien avec le retrait de l'échéance fixe de construction

Les modifications apportées aux documents de la Compétition de robotique *FIRST* 2020 à la suite du retrait de S l'échéance fixe de construction sont décrites ci-dessous. Notez la référence à deux règles non incluses dans ce document.

- R5 définit la limite de poids ROBOT et sera publié au lancement.
- R14 décrit les ARTICLES FABRIQUÉS produits avant le lancement qui peuvent être utilisés (équivalent à R15 à partir de 2019); nous prévoyons publier la version 2020 de cette règle avec des informations sur les moteurs et contrôleurs légaux plus tard cette année.

1. Du contenu comparable à la remarque ci-dessous sera ajouté au Manuel *FIRST* sur la sécurité.

Bien que les équipes puissent ressentir le besoin de rester debout toute la nuit avant un événement pour finir quelque chose, il est recommandé de bien se reposer avant que l'équipe n'arrive à son tournoi pour garantir l'utilisation sécuritaire des machines.

2. Le contenu des règles de construction du robot a été modifié comme suit:

- La définition de ROBOT a été modifiée comme suit et déplacée de I-1 à la section Présentation du chapitre Règles de construction du robot.

Un ROBOT est un ensemble électromécanique construit par une équipe de la Compétition de robotique FIRST pour jouer au jeu de la saison en cours et inclut tous les systèmes de base nécessaires pour participer activement au jeu - puissance, communications, contrôles, PARE-CHOCS et mouvement sur le terrain.

- Les règles R17 à R23 du manuel 2019 ont été supprimées.
 - *NdT : R17 (mise en sac et scellé), R18 (sacs et sceaux), R19 (mise en sac et scellé entre tournois), R20 (périodes de non-accès au ROBOT), R21 (accès au ROBOT – districts), R22 (formulaire de remisage), R23 (autorisation de détention)*
- La règle suivante a été ajoutée à la section Calendrier de construction et contraintes budgétaires :

R16. Une fois qu'un tournoi auquel une équipe participe commence (que l'équipe soit physiquement sur le lieu de l'événement ou non), l'équipe ne peut pas travailler sur le ROBOT ni des éléments du ROBOT en dehors des heures d'ouverture des puits, à l'exception des cas suivants:

- A. Les exceptions énumérées à R14
- B. Le développement de logiciels
- C. Les batteries peuvent être chargées lors de l'installation

Aux fins de cette règle, les événements officiels commencent comme suit:

- Tournois régionaux, championnats de district et Championnat *FIRST*: au début de la première période d'installation désignée, conformément à l'horaire publié. Si l'horaire public n'est pas disponible ou s'il n'y a pas de période d'installation

désignée, les événements commencent à 16 heures le jour précédant l'ouverture de la zone des puits.

- Événements de district: à l'ouverture de la zone des puits

Exemples d'activités interdites par R16:

- A. Travailler sur le ROBOT dans l'atelier de l'équipe après le début de l'installation sur le site du tournoi;
- B. Travailler de nuit à l'hôtel sur les pièces du ROBOT.

Notez que les règles E-x et E-y imposent des restrictions supplémentaires sur le travail pouvant être effectué sur le ROBOT ou des équipements de ROBOT lors de la participation à un tournoi.

L'un des objectifs derrière R16 est d'augmenter l'équité entre les équipes ayant à se transporter à un tournoi et les équipes à proximité (une équipe proche aurait un avantage à pouvoir travailler sur son ROBOT dans son atelier jusqu'au moment d'aller sur le site du tournoi).

3. Les Règles d'Inspection et d'éligibilité suivantes ont été ajoutées ou modifiées.

I-1. C'est le ROBOT de votre équipe. Le ROBOT et ses MÉCANISMES PRINCIPAUX doivent être construits par l'équipe de Compétition de robotique *FIRST*.

Un MÉCANISME PRINCIPAL est un groupe de composants ou de mécanismes assemblés pour relever au moins un des défis de jeu: le mouvement du robot, le contrôle de pièces de jeu, la manipulation des éléments de terrain ou l'exécution d'une tâche pouvant être comptabilisée.

I-1 exige que le ROBOT et ses MÉCANISMES PRINCIPAUX aient été construits par son équipe, mais n'a pas pour but d'interdire ou de décourager l'aide d'autres équipes (p. ex. la fabrication d'éléments, du soutien durant la construction, l'écriture de programmes, le développement de la stratégie de jeu, la contribution de COMPOSANTS ou de MÉCANISMES, etc.)

Des exemples de MÉCANISMES PRINCIPAUX incluent, mais sans s'y limiter, les assemblages ci-dessous:

- a. un assemblage utilisé pour manipuler une pièce de jeu;
- b. un assemblage utilisé pour positionner un ROBOT pour une tâche de fin de match;
- c. un assemblage utilisé pour manipuler un élément du TERRAIN;
- d. un assemblage utilisé pour déplacer le ROBOT autour du TERRAIN

Des exemples qui ne seraient généralement pas considérés comme des MÉCANISMES PRINCIPAUX - donc probablement pas assujettis à I-1- , mais sans s'y limiter :

- a. une boîte de vitesses;
- b. un COMPOSANT ou un MECANISME faisant partie d'un MÉCANISME PRINCIPAL

c. des items disponibles sur le marché, COTS

Ni la règle I-1 ni le langage de l'encadré bleu ne définissent de seuil spécifique pour qu'un MÉCANISME PRINCIPAL soit considéré comme le résultat légitime des efforts de l'équipe. I-1 attend et exige de l'équipe une divulgation honnête de sa contribution à la construction des MÉCANISMES PRINCIPAUX de son robot.

Une tentative d'exploiter des lacunes dans la définition du MÉCANISME PRINCIPAL afin de contourner cette exigence n'est pas dans l'esprit de I-1 ni de la Compétition de robotique *FIRST*. Des exemples d'abus:

- a. assembler les pièces d'un MÉCANISME PRINCIPAL fourni par une autre équipe;
- b. accepter un MÉCANISME PRINCIPAL presque complet d'une autre équipe et ne fournir qu'une pièce mineure

I-3. Apportez tout à l'inspection. Au moment de l'inspection, le ROBOT doit être présenté avec tous les mécanismes (y compris tous les COMPOSANTS de chaque MÉCANISME), configurations et décorations qui seront utilisés sur le ROBOT lors des MATCHS sans nouvelle inspection (conformément à I-4) et n'excédant pas 150 lb. (~ 68kg) (notez que même si jusqu'à 150 livres de MÉCANISMES du ROBOT peuvent être inspectés au même moment, la configuration du ROBOT utilisée dans un MATCH ne doit pas violer R-5). Les exceptions répertoriées dans R-5 ne sont pas incluses dans ce poids.

I-4. À moins que le changement ne soit répertorié ci-dessous, tout changement sur un ROBOT doit être réinspecté. Un ROBOT peut jouer des MATCHS avec un sous-ensemble de mécanismes qui étaient présents lors de l'inspection à condition que le ROBOT reconfiguré réponde toujours à toutes les Règles de construction du ROBOT. Seuls des MÉCANISMES présents lors de l'inspection peuvent être ajoutés, enlevés ou reconfigurés entre des MATCHS sans nouvelle inspection, conformément à I-4. Si un ROBOT est modifié après sa dernière inspection passée, il doit être inspecté à nouveau avant de pouvoir participer à un MATCH.

Les exceptions sont énumérées en A à F (à moins qu'elles entraînent un changement significatif de la taille, du poids, de la légalité ou de la sécurité du ROBOT).

- A. ajout, déplacement ou retrait de fixations (p. Ex. colliers de serrage, ruban adhésif et rivets)
- B. ajout, déplacement ou retrait d'étiquettes ou de marquage
- C. révision du programme du ROBOT
- D. remplacement d'un composant COTS par un COTS identique
- E. remplacement d'un MECANISME par un MECANISME identique (taille, poids, matériau)
- F. ajout, suppression ou reconfiguration du ROBOT avec un sous-ensemble de MÉCANISMES déjà inspectés sous I-3.

I-5. N'abusez pas I-4. Les équipes ne peuvent pas utiliser le processus de réinspection dans I-4 pour contourner la limite de poids en I-3.

Cette restriction n'est pas destinée à empêcher une équipe de retourner sur une configuration antérieure (par exemple en raison d'une mise à niveau infructueuse ou l'échec d'un nouveau composant). Si on pense qu'une équipe enfreint cette règle, l'Inspecteur en chef des robots discutera de la situation avec l'équipe pour comprendre les changements et, le cas échéant, l'Inspecteur en chef des robots en collaboration avec l'équipe sélectionnera une seule configuration avec laquelle l'équipe pourra compétitionner pour la durée de l'événement.

Exemple 1: Un ROBOT réussit l'inspection initiale (qui comprend MÉCANISME A). L'équipe décide ensuite d'utiliser le MÉCANISME B, qui n'a pas été inspecté. Le poids du ROBOT, A et B est inférieur à la limite de poids en I-3, mais supérieure à celle en R-5. La règle I-4 nécessite que le ROBOT soit re-inspecté, et I-5 permet d'inspecter le ROBOT, A et B ensemble. S'il est accepté, le ROBOT pourra alors participer aux compétitions suivantes avec A ou B.

Exemple 2: Un ROBOT réussit l'inspection initiale (qui comprend MÉCANISME A). Son équipe décide ensuite d'utiliser le MÉCANISME B, qui n'a pas été inspecté. Le poids du ROBOT, A et B est plus grand que la limite de poids en I-3. Cela nécessite une nouvelle inspection selon I-4 et A est exclu pour satisfaire I-3. B est endommagé et l'équipe décide de repasser en A. Le ROBOT doit être réinspecté selon I-4 et ainsi l'équipe n'a pas enfreint I-5.

Exemple 3: Une équipe arrive à un tournoi avec un ROBOT, un MÉCANISME A et un MÉCANISME B, qui pèsent collectivement 175 livres. Le ROBOT passe l'inspection initiale avec A et joue un match. L'équipe passe à B, est réinspectée, et joue à nouveau. L'équipe repasse en A, se fait réinspecter, et joue à nouveau. L'équipe revient à B et demande à être réinspectée. À ce stade, l'Inspecteur en chef des robots soupçonne que l'équipe pourrait violer I-5 et discute avec l'équipe pour comprendre les changements apportés. L'équipe convient que I-5 a été violée et l'Inspecteur en chef des robots discute avec l'équipe pour sélectionner A ou B à utiliser pour le reste de l'événement.

4. La déclaration à la fin de la Liste d'inspection a été mise à jour, et un espace pour le nom imprimé du capitaine et d'un mentor de l'équipe sera ajouté au formulaire sous leurs lignes de signature:

Déclaration de conformité de l'équipe

Nous, mentor et capitaine d'équipe, attestons par notre signature ci-dessous que le ROBOT a été construit après le lancement 2020, et nous ne sommes au courant d'aucune règle violée. Nous confirmons qu'il et ses MÉCANISMES PRINCIPAUX sont le produit du travail de notre équipe.

5. Les Règles aux événements suivantes ont été ajoutées ou modifiées.

E-x (anciennement C-11, numéro à déterminer) Installez-vous durant la période d'installation.
Les équipes ne peuvent pas apporter d'éléments de ROBOT ou de ROBOT à l'événement après la période d'installation désignée. Les exceptions sont les suivantes:

- A. Les exceptions énumérées à R-14;
- B. La matière première;
- C. Articles disponibles sur le marché, COTS;
- D. Des boîtes de vitesse fixées aux moteurs associés;
- E. Des roues assemblées.
- F. Des circonstances exceptionnelles empêchant une équipe de se présenter lors de la période d'installation et qui a pris des dispositions avec les organisateurs.

Il n'existe aucune règle limitant explicitement les éléments pouvant être transportés sur le site pendant la période d'installation désignée.

Si un événement n'a pas de période d'installation dans sa programmation publique, la période d'installation commence lorsque la zone des puits ouvre et se termine au début des cérémonies d'ouverture.

Pendant l'installation, les équipes ne sont pas limitées à un seul voyage et sont encouragées à être aussi efficaces et sécuritaires que possible.

Infraction: Avertissement verbal. Les objets ne seront pas autorisés sur le site. Une répétition à tout moment pendant l'événement et les violations flagrantes seront traitées par l'ARBITRE en chef, le responsable, l'Inspecteur en chef des robots ou les organisateurs.

E-y (numéro à déterminer) Travailler uniquement dans les zones désignées. Sur le lieu du tournoi, les équipes ne peuvent produire des ÉLÉMENTS FABRIQUÉS que comme suit:

- A. dans leur puits,
- B. dans le puits d'une autre équipe avec la permission de cette équipe,
- C. en file d'attente pour un MATCH ou du terrain de pratique (selon les contraintes d'espace, un contrôle aigu de la sécurité est nécessaire),
- D. toute zone désignée par le personnel de l'événement (par exemple, la zone de puits de fin de tournoi, etc.), ou
- E. si permis, dans les ateliers d'usinage prévus et à la disposition de toutes les équipes.

Infraction: Avertissement verbal. Une répétition à tout moment pendant l'événement ou en cas de violations flagrantes l'ARBITRE en chef, l'Inspecteur en chef des robots ou les organisateurs traiteront la situation.

E-z (numéro à déterminer) Les ressources à l'événement sont pour les équipes participantes seulement. Seules les équipes inscrites à un événement peuvent utiliser le TERRAIN DE JEU, le terrain de pratique, les pièces de rechange, l'atelier d'usinage, et le kiosque d'inspection sur place. Les équipes hôtes qui fournissent des éléments du terrain de pratique ou des ressources à l'atelier peuvent les utiliser, pourvu que la priorité soit donnée aux équipes inscrites au tournoi.

Infraction: Avertissement verbal. Une répétition à tout moment pendant l'événement ou en cas de violations flagrantes l'ARBITRE en chef, l'Inspecteur en chef des robots ou les organisateurs traiteront la situation.

6. Les Règles de conduite suivantes ont été ajoutées ou modifiées.

C-5 Un seul robot au tournoi. Chaque équipe de la Compétition de robotique *FIRST* ne peut soumettre qu'un seul (1) ROBOT (ou « robot », ou assemblage ressemblant à un ROBOT incluant la plupart des mécanismes de la plateforme pilotable – c'est-à-dire les MÉCANISMES PRINCIPAUX servant au mouvement sur un TERRAIN) à un événement de la Compétition de robotique *FIRST* 2020.

« Soumettre » un ROBOT (ou robot) en Compétition de robotique *FIRST* signifie l'apporter ou l'utiliser lors de l'événement de telle sorte qu'il soit utile à l'équipe (par exemple pour des pièces de rechange, comme matériel destiné aux juges, ou pour se pratiquer).

« La plupart des mécanismes de la plateforme pilotable » peut sembler subjectif, mais au sens de C-5, un assemblage dont la plateforme ne comprendrait aucune roue, boîte de vitesse, chaîne ni courroi d'entraînement ne serait pas considéré comme un « robot ». Si un de ces éléments est présent, l'assemblage devient un « robot ».

Cette règle n'empêche pas les équipes d'apporter des robots d'autres programmes *FIRST* pour une présentation de prix ou présentation dans le puits.

Infraction: Avertissement verbal. Une répétition à tout moment pendant l'événement ou en cas de violations flagrantes l'ARBITRE en chef, l'Inspecteur en chef des robots ou les organisateurs traiteront la situation.