

NUMÉRO D'ÉQUIPE : _____ INSPECTEUR : _____
INITIALES (après conformité) _____ DATE (après conformité) _____
RÉINSPECTION (initiales) _____ INSPECTION FINALE (initiales) _____

Inspection initiale

- ___ **Poids** – Robot (<= 120lbs sans parechocs ni batterie) <R05> _____ lbs
___ Parechocs (chaque ensemble <= 20lbs) <R29> Rouge _____ lbs Bleu _____ lbs
- ___ **Configuration de départ** – Rien ne doit s'étendre au-delà de la projection verticale du CADRE PÉRIPHÉRIQUE <R02>
- ___ **Volume initial** – moins de 33po x 28po x 55po de haut <R03>
- ___ **CADRE PÉRIPHÉRIQUE** – cadre non articulé <R01>
- ___ **Configuration de jeu** – Les mécanismes ne peuvent s'allonger au-delà de 16po de la configuration de départ <R04>
- ___ **Parechocs** – doivent être conformes à toutes les exigences de la section 4.7
- Doivent protéger au moins 6po de chaque côté de tous les coins externes (bordure du bois à moins de ¼po du coin). <R23>
 - Les renforts rigides ne doivent pas dépasser de plus de 1po le cadre périphérique <R30B>
 - Aucun segment de parechocs ne peut être sans support du cadre périphérique pour plus de 8po. Espacement permis <= 1/4po <R32>
 - Les extrémités des parechocs doivent être supportées par au moins 1/2po de cadre périphérique (espace <¼po)<R32>
 - Des nouilles doivent combler l'espace de jonction des coins, aucune structure apparente <R31>
 - Les renforts doivent être faits de bois solide ou de contreplaqué de 3/4po d'épaisseur par 5po de hauteur, sans ouvertures pouvant affecter l'intégrité structurelle (des fenêtres ou trous d'accès sont acceptables) <R30A>
 - Deux nouilles de piscine de 2,5po de diamètre et superposées. Les nouilles peuvent être de forme ronde, hexagonale ou en pétales, pleines ou vides, et elles doivent être de forme et densité identiques. <R30C>
 - Du tissu résistant recouvre les parechocs, réf. Figure 8-5 <R30D>
 - Les parechocs doivent s'adapter à la couleur de l'alliance (rouge ou bleu, similaires au logo *FIRST*) <R27>
 - Le numéro d'équipe doit être visible de tous les côtés du cadre périphérique, en traits blancs ou de contour blanc de 4po de hauteur et larges de 1/2po min. Logo *FIRST* ok. Pas de logos comme chiffres <R28>
 - Doivent être fixés sécuritairement, et facilement démontables pour l'inspection <R30G, R26>
 - Sur une surface horizontale, les parechocs doivent se situer entièrement entre les plans définis par le sol et 7½po au-dessus du sol et ne doivent pas être articulés <R24, R25>

Mécanique

- ___ **Aucune arête ou rebord pouvant poser un danger pour les participants, les robots, l'arène ou le terrain** <R06, R07>
- ___ **Aucun matériel interdit** – dispositif sonore, laser, gaz nauséabond ou toxique, particules inhalables/chimiques <R08>
- ___ **Aucune unité de stockage d'énergie non sécuritaire** – Sécurité entourant l'énergie pneumatique ou emmagasinée <R08>
- ___ **Aucun risque de dommage aux autres robots** – ex. : transpercer, emmêler, renverser ou s'attacher <G10, R08>
- ___ **Aucun risque de dommage au terrain** – ex. : des crampons de métal aux roues ou des bouts pointus sur le cadre <R06>
- ___ **Décorations** – pas d'interférence avec l'électronique ou les capteurs des autres robots, de bon goût <R08>
- ___ **Évaluation des coûts** – Présentation d'une liste totalisant moins de 4000\$US et aucune composante de plus de 500\$US <R11-13>
- ___ **Fin des matchs** – Les pièces de jeu et le robot peuvent être retirés du terrain sans alimentation électrique <R09>

Électricité

- ___ **Composants** – Aucun ne peut être modifié. Exceptions : montures de moteur, arbres d'entraînement, fils qui peuvent être taillés, les goupilles de verrouillage des moteurs de vitre peuvent être retirées, les connecteurs de moteurs d'automobile peuvent être modifiés et certains éléments peuvent être réparés en utilisant des pièces identiques aux originales, dont les fusibles du panneau de distribution. Les servos peuvent être modifiés conformément aux instructions du fabricant. <R34, R72>
- ___ **Batterie** – Une seule batterie 12 volts 17-18 Ah ou équivalente sécuritairement attachée dans le robot <R38, R42-43>
- ___ **Autres batteries** – Partie intégrante d'équipement COTS informatique ou caméra ou USB <100Wh (2000mAh) et utilisé uniquement pour l'équipement ou les accessoires informatiques. <R39>
- ___ **Visibilité** – L'unique panneau de distribution électrique et les disjoncteurs doivent être facilement visibles pour l'inspection <R50>
- ___ **Accès au disjoncteur principal** – Le disjoncteur principal de 120A est accessible et bien identifié <R49>
- ___ **Disjoncteurs du panneau de distribution** – Seuls des disjoncteurs Snap-action modèles VB3-A, MX5-A ou MX5-L sont utilisés <R56>

__ **Radio** – Une seule radio OpenMesh OM5P-AN or OM5P-AC alimentée par la sortie **+12V/2A** du régulateur de tension VRM et aucune autre charge n'est branchée à ces bornes. Le VRM est branché aux sorties dédiées +12V du panneau de distribution. Les DELs de la radio sont visibles depuis le terrain. <R53-54,R64>

__ **Alimentation du roboRIO** – Seul le roboRIO est connecté aux terminaux dédiés du panneau de distribution électrique <R52>

__ **Bus CAN** - Le roboRIO et le panneau de distribution électrique doivent être connectés par câbles CAN <R78>

__ **Grosseur des fils** – Les fils respectent les conventions de jauge.

- Les fils de la batterie au panneau de distribution électrique de grosseur minimale #6AWG (4.11 mm) <R46, Fig.8-9>
- Les disjoncteurs de 40 A ont des fils de grosseur minimale #12 AWG (4 mm²) <R59>
- Les disjoncteurs de 30 A ont des fils de grosseur minimale #14 AWG (2,5 mm²) <R59>
- Les disjoncteurs de 20 A ont des fils de grosseur minimale #18 AWG (1 mm²) <R59>

__ **Couleur des fils** – les fils respectent le code de couleur – rouge/jaune/blanc/brun/noir avec trait pour les fils d'alimentation +24, +12 et +5 VDC, et noir/bleu pour les fils de retour <R61>

__ **Fil de cuivre** – Tous les fils dans le robot doivent être en cuivre <R59>

__ **Un fil par WAGO** – un seul fil inséré dans chaque WAGO du panneau de distribution. Des raccords ou blocs de terminaux peuvent être utilisés pour alimenter plusieurs circuits mais tous les fils sont assujettis aux règles sur la grosseur des fils <R55>

__ **Moteurs** – Sans limitation de quantité pour les types réglementaires de la Table 8-1. <R33>

__ **Actionneurs** – actionneurs électriques pour solénoïde d'action ≤ 1 po, et moins de 10W sous 12V <R33>

__ **Alimentation des moteurs/actionneurs** – Chaque contrôleur peut avoir au plus deux (2) moteurs connectés à ses bornes, selon le modèle (Table 8-2). Un seul moteur spécifique peut être connecté à un module de relai approuvé à la fois. Un Spike peut contrôler plus d'une valve pneumatique. Les moteurs CIM et autres ne doivent être alimentés que par un seul contrôleur de vitesse. Deux contrôleurs PWM peuvent être connectés par câble Y - PWM <R35, R36 et Table 8-2>

__ **Contrôle des moteurs/actionneurs** – Les moteurs et actionneurs sont contrôlés par des contrôleurs de moteurs réglementaires et asservis directement par les signaux PWM du roboRIO, une carte MXP réglementaire ou par bus CAN <R74-76>

__ **Circuits maison, capteurs, et pièces électroniques additionnelles** – ne contrôlent pas directement les contrôleurs de moteurs, relais Spike, actionneurs ou servos et ne produisent pas plus de 24V <R51,R62>

__ **Module de contrôle pneumatique (PCM)** – Les modules doivent être connectés au roboRIO par bus CAN <R77>

__ **Fusible Spike** – Chaque Spike doit être muni d'un fusible de 20 A. Si utilisé pour un compresseur uniquement, le fusible peut être remplacé par un disjoncteur Snap-action de 20 A <R72D>

__ **Isolation du châssis** – Isolé électriquement de la batterie. RoboRIO isolé du châssis. (>3 kOhm entre les pôles du panneau électrique et le châssis) <R48>

Système pneumatique avec ou sans compresseur installé (s/o pour les robots qui n'utilisent pas de pneumatique)

__ **Aucune modification** – pièces non modifiées à l'exception des goupilles de fixation <R82>

__ **Compresseur** – Un seul compresseur (débit maximal de 1,1 pi³/min) utilisé (sur le robot ou non) <R85>

__ **Alimentation du compresseur** – Alimentation par PCM ou relai Spike <R86, Table 8-2>

__ **Contrôle du compresseur** – Un commutateur est branché directement au PCM ou au roboRIO <R94>

__ **Valve de sécurité du compresseur** – ajusté à 125psi, directement à la sortie du compresseur ou avec des raccords réglementaires <R93>

__ **Soupape d'évacuation** – une soupape manuelle d'évacuation requise et facile d'accès pour évacuer la pression <R95>

__ **Compresseur externe au robot (le cas échéant)** – une soupape de sécurité additionnelle est requise. Le roboRIO sur le robot contrôle et alimente le compresseur. La jauge et le régulateur de haute pression peuvent être externes <R86-93>

__ **Tubes** – équivalents à ceux du KoP de diamètre extérieur max. de ¼po ; calibre imprimé ou document à l'appui <R83E>

__ **Régulateur de pression** – Ajusté ≤ 60 psi pour toute la pression utile. Norgren R07-100-RNEA, Monnier 101-3002-1 ou équivalent <R88>

__ **Jauges** – requises et visibles des côtés haute (stockage) et basse (utile) pression du régulateur de pression <R90>

__ **Certification** – tous les composants pneumatiques à pression utile doivent être certifiés à au moins 70 psi de pression de service. Tous les composants du côté réserve doivent être certifiés pour au moins 125 psi. <R81>

__ **Valve de contrôle** – les valves solénoïdes pneumatiques ont un diamètre intérieur max. de 1/8po NPT, BSPP OU BSPT ID. Elles sont contrôlées par un Spike ou un module PCM. Une seule valve par actionneur pneumatique. <R83D,R96>

Vérification sous-tension (la station de pilotage doit être branchée au robot)

__ **Communication sans fil non autorisée** – aucune communication sans fil entre le robot et la console de pilotage sans l'autorisation préalable écrite de *FIRST*. Aucune radio n'est permise sur la console de pilotage ou dans le puits. <R69,R101>

__ **Systèmes pneumatiques** – le compresseur démarre lorsque le robot est activé sans pression dans le système.

- Le compresseur s'arrête automatiquement à ~ 120 psi sous le contrôle du roboRIO. <R87>
- Pression de stockage <= 120 psi <R87>, et pression utile <= 60 psi <R88>
- Valve de sécurité du compresseur ajustée à 125psi <R92>

__ **Témoin lumineux du robot** – Un (deux max.) témoin lumineux du KoP est visible à une distance de 3 pi devant le robot, branché dans le port RSL du roboRIO. Synchronisme témoin /roboRIO <R71>

__ **Identification sur la console** – Le pont sans fil OpenMesh a été programmé au kiosque d'inspection du tournoi <R67>

__ **Versions logicielles** – Les versions sont minimalement :

- Driver Station – 18.0 <R97>
- roboRIO – FRC_2018_v16 <R63>

__ **Mise hors tension** – en coupant l'alimentation du robot toutes les DELs s'éteignent. En actionnant la valve d'évacuation la pression est entièrement évacuée et toutes les jauges affichent une pression de 0 psi <R94>

__ **Console de pilotage** – ne dépasse pas 60po x 14po et moins de 6pi 6po du sol. Du velcro peut être utilisé pour fixer la console au poste de pilotage <R100>

Énoncé de conformité de l'équipe

Nous, mentor et capitaine d'équipe, attestons par nos signatures ci-dessous, que le robot de notre équipe fut construit après le lancement du 6 janvier 2018 en conformité avec tous les règlements de la FRC 2018, incluant les règles concernant le calendrier de fabrication. Nous avons nous-mêmes fait une inspection et affirmons que notre robot respecte toutes les règles de construction de robot FRC 2018.

Capitaine de l'équipe : _____ Mentor de l'équipe : _____