

NUMÉRO D'ÉQUIPE : _____
 INITIALES (après la réussite) : _____
 RÉINSPECTION (initiales) _____

INSPECTEUR : _____
 DATE (réussite) : _____
 INSPECTION FINALE (initiales) _____

Poids et mesure

- ___ **Poids total inspecté** - Robot + mécanismes ≤ 150 (~ 68 kg) lbs. <R103> _____
- ___ **Poids du robot** (≤ 125 lb (~56 kg) à l'exclusion des pare-chocs et de la batterie). <R103> _____ lbs.
- ___ **Poids des pare-chocs** (≤ 15 lbs (~6 kg)). <R407> **Rouges** _____ lbs. **Bleus** _____ lbs.
- ___ **CADRE PÉRIPHÉRIQUE** – Non articulé. Saillies mineures $< \frac{1}{4}$ po (6mm) OK. <R101>
- ___ **Configuration de départ** – Des pièces ne doivent pas s'étendre au-delà de la projection verticale du CADRE PÉRIPHÉRIQUE. <R102>
- ___ **Volume de départ** – CADRE PÉRIPHÉRIQUE ≤ 120 po. (~304 cm) et ≤ 54 po. (137 cm) de haut. <R104>
- ___ **Configuration de jeu** – Extensions au-delà du CADRE PÉRIPHÉRIQUE ≤ 48 po (~121 cm). <R105>
- ___ **Pare-chocs standard** – Conformes aux spécifications de la section 9.4 RÈGLES SUR LES PARE-CHOCES.
 - ☐ Protection ≥ 6 po (~16cm) **des deux** côtés de **tous les** coins extérieurs. (Bois jusqu'à $\frac{1}{4}$ po du coin) <R401>
 - ☐ Les pièces rigides servant de support aux pare-chocs ne doivent pas s'étendre > 1 po (~25 mm) au-delà du cadre du robot. <R408-B>
 - ☐ Aucun segment de pare-chocs sans support de la structure/cadre du robot pour plus de 8 po (~20cm); des espaces $\leq \frac{1}{4}$ po (~6mm) peuvent être plus larges que 8 po. Les pare-chocs doivent être soutenus par au moins $\frac{1}{2}$ po (~13mm) de cadre à chaque extrémité (espace $< \frac{1}{4}$ po (~6mm) OK) <R410 & Fig 9-9>
 - ☐ Les coins doivent être remplis de nouilles de piscine; aucune structure rigide exposée. <R409 & Fig 9-8>
 - ☐ Renforts en contreplaqué, OSB ou bois plein exempt de trous mesurant $\frac{3}{4}$ po (~19mm) d'épaisseur par 5 po ($\pm \frac{1}{2}$ po) (~127 mm $\pm 12,7$ mm) de haut. (Des poches de dégagement ou des trous d'accès sont acceptables). <R408-A>
 - ☐ Empilement vertical de 2 nouilles de piscine de 2,5 po. Les nouilles doivent être identiques de forme et de densité. <R408-C>. Un tissu résistant doit recouvrir les nouilles fixées comme sur la figure 9-7. <R408-D>
 - ☐ Doit représenter le rouge ou le bleu pour correspondre à la couleur de l'alliance. <R405>
 - ☐ Numéro d'équipe en chiffres arabes blancs, ≥ 4 po (~11cm) de hauteur par $\frac{1}{2}$ po (~13mm) de trait et lisible tout autour du robot. Aucun logo ne peut être utilisé pour les chiffres. Les logos *FIRST* comparables au KOP virtuel 2023 peuvent également apparaître <R405 et R406>
 - ☐ Attachement solide au cadre; et facilement amovible pour l'inspection. <R408-G & R404>
 - ☐ Sur un plancher plat, les pare-chocs doivent se trouver entièrement entre le plancher et une limite de $7\frac{1}{2}$ po (~19cm) au-dessus du sol (évalué reposant au sol) et ne doivent pas être articulés. <R402 et R403>

Mécanique

- ___ **Pas d'arêtes vives ou de protubérances constituant un danger pour les participants, les robots, l'arène ou le terrain.** <R202>
- ___ **Aucune matière interdite** – p. ex. son, lasers (autres que la classe 1), gaz inflammables ou matières dangereuses non traitées <R203>
- ___ **Pas de dispositifs de stockage d'énergie dangereux** - examinez attentivement la sécurité des systèmes d'emmagasiner d'énergie ou pneumatique <R203>
- ___ **Aucun risque de dommages aux autres robots** – p. ex. endommager, emmêler, renverser ou adhérer <R203>
- ___ **Aucun risque de dommages au terrain** – p. ex. crampons métalliques sur les dispositifs de traction ou points tranchants sur le cadre. <R201 et R202>
- ___ **Aucun risque d'endommager les pièces de jeu** – les zones interagissant avec des pièces de jeu exemptes de surfaces coupantes ou dommageables. <R206>
- ___ **Décorations** – Sans interférence avec l'électronique ou les capteurs d'autres robots, respecte le « professionnalisme coopératif ». <R203>
- ___ **Fin de partie** - Les pièces de jeu peuvent être retirées du robot et le robot du terrain sans alimentation. <R204>

Électrique

- **Composants** – Aucune modification, à l'exception du montage du moteur et de l'arbre de sortie, les fils de moteur peuvent être coupés, les goupilles de moteur de fenêtre de voiture peuvent être retirées et certains dispositifs peuvent être réparés avec des pièces identiques aux originaux. Les fusibles de PDP/PDH ne peuvent être remplacés que par des fusibles identiques. Les servomoteurs peuvent être modifiés conformément aux instructions du fabricant. <R502, R710>
- **Batterie** - Une seule batterie de robot de 12 volts, 17-18,2 Ah (ou l'équivalent répertorié), solidement fixée à l'intérieur du robot. <R601, R605, R606>
- **Autres batteries** – Font partie intégrante d'appareil informatique, d'appareil photo ou USB disponibles sur le marché <100Wh (20,000mAh à 5V) et 2,5 A de sortie maximale par port pour les périphériques et accessoires informatiques COTS uniquement. <R602>
- **PDP/PDH** – Les disjoncteurs de l'unique PDP/PDH et PDP/PDH doivent être facilement visibles pour inspection. <R613>
- **Disjoncteur principal** – l'unique disjoncteur principal de 120A doit être facilement accessible et préférentiellement étiqueté. <R612>
- **Disjoncteurs de panneau de distribution** - Seuls les disjoncteurs VB3-A, AT2-A, MX5-A, MX5-L de Snap-Action ou Rev Robotics ATO (40A ou moins) peuvent être insérés dans le PDP/PDH <R619>
- **Radio** - Une seule radio OpenMesh OM5P-AN ou OM5P-AC alimentée via une sortie VRM +12V, 2A ou un RPM de REV. Le VRM/RPM est connecté à la sortie dédiée de +12V du PDP/PDH. Les DEL de la radio sont facilement visibles. <R616, R617, R703, R707, R708>
- **BUS CAN** – Le RoboRio et le PDP/PDH sont connectés via le câblage CAN même si aucun autre périphérique CAN n'est utilisé. <R716>
- **RoboRio** - Seul le RoboRio doit être connecté aux terminaux d'alimentation dédiés sur PDP/PDH. <R615>
- **Filage et disjoncteurs** – conformes aux conventions de taille du câblage.
 - Tous les fils de la batterie au disjoncteur principal en passant par PDP/PDH, doivent être de calibre minimal 6 AWG (7 SWG ou 16mm²) <R609 & Fig.9- 10>
 - Le filage des disjoncteurs de 40A est de calibre 12 AWG min. (13 SWG ou 4 mm²) <R622>
 - Le filage des disjoncteurs de 30A est de calibre 14 AWG min. (16 SWG ou 2,5 mm²) <R622>
 - Le filage des disjoncteurs de 20A est de calibre 18 AWG min. (18 SWG ou 1 mm²) <R622>
- **Couleurs des fils** - Tous les fils d'alimentation sont codés par couleur - rouge, jaune, blanc, brun ou noir avec bande pour l'alimentation VCC (positifs)+24, +12, +5 et noir ou bleu pour les fils communs (négatif) de retour d'alimentation <R624>
- **Cuivre uniquement** - Tous les fils utilisés sur le robot doivent être de cuivre, tressés de préférence (à l'exception des fils de signaux) <R622>
- **1 fil par WAGO** - Seulement 1 fil peut être inséré dans chaque borne WAGO. Des épissures ou blocs de bornes peuvent être utilisés pour distribuer l'alimentation à plusieurs branches de circuit, mais tous les fils de l'épissure sont soumis aux règles de taille de fil. <R618>
- **Moteurs** – Seuls des moteurs énumérés au Tableau 9-1<R501>
- **Actionneurs de solénoïdes électriques** – Course max. de 1po et ≤ 10W@12V en service continu <R501>
- **Puissance des moteurs/actionneurs** – Chaque contrôleur de moteur légal peut avoir un moteur connecté aux bornes de charge, sauf les exceptions du Tableau 9-2, <R503>, et un seul moteur spécifique peut être connecté à un relai Automation Direct ou Spike (cependant, plusieurs vannes pneumatiques peuvent être entraînées par un seul Spike). Les moteurs spécifiés doivent être alimentés uniquement par des contrôleurs de vitesse. Selon les fabricants, deux contrôleurs PWM peuvent être connectés par un câble Y pour PWM. <R503 & Tableau 9-2>
- **Contrôle des moteurs/actionneurs** - Les moteurs/actionneurs sont contrôlés par des contrôleurs de moteur légaux et sont entraînés directement par des signaux PWM du RoboRio ou via une carte MXP légale ou par bus CAN. <R503, R714-R718>
- **Circuits personnalisés, capteurs et électronique supplémentaire** - Ne doivent pas contrôler directement les contrôleurs de vitesse, les relais, les actionneurs ou les servos. Les circuits personnalisés ne produisent pas une tension supérieure à 24V. <R614 & R625>
- **Contrôle pneumatique (PCM/PH)** - Les modules PCM/PH sont connectés au RoboRio par bus CAN <R715>
- **Châssis isolé** - Le châssis est isolé électriquement de la batterie; le RoboRio est isolé du châssis. (>120 Ohms entre les bornes de la batterie du PDP/PDH et le châssis) <R611>

Système pneumatique avec compresseur embarqué (s.o. pour les robots sans système pneumatique)

- **Aucune modification** - Les goupilles de montage des actionneurs peuvent être retirées, les petites étiquettes sont autorisées. Pas de peinture ou de grandes étiquettes. <R803>
- **Compresseur** - Un seul compresseur légal FRC sur le robot (débit max 1,1 CFM) peut être utilisé. <R805>
- **Puissance du compresseur** - doit utiliser un module PCM/PH ou de relais <Tableau 9-2>
- **Contrôle du compresseur** - Un pressostat doit être câblé directement au PCM/PH ou au RoboRio pour contrôler le compresseur. <R812>
- **Soupape d'évacuation** - Une vanne d'évacuation manuelle est facilement accessible pour libérer toute la pression du système. <R813>
- **Tube** - Equiv. au KOP avec un OD maximum de ¼po (~6mm) (documentation peut être requise). <R804-D>
- **Jauges** - doivent être présentes à la fois du côté haute pression et aux sorties du régulateur basse pression et être facilement visibles. <R805-F, R810>
- **Pression nominale** - tous les composants pneumatiques à la pression de service doivent être évalués pour au moins 70 psi (~483 kPa) <R802>. Tous les composants à la pression de réserve doivent être évalués pour au moins 125 psi (~862 kPa). <R802>
- **Commande de soupape** - les électrovannes pneumatiques doivent avoir un diamètre de port NPT, BSPP ou BSPT de 1/8 po max., être contrôlées par un module de relai ou PCM/PH et les sorties de vanne ne peuvent pas être plombées ensemble. <Tableau 9-2, R804-C, & R814>

Vérifications à la mise sous tension (la station de pilotage doit être câblée au robot)

- **Communication sans fil non autorisée** - aucune communication sans fil vers/depuis le ROBOT ou la STATION DE PILOTAGE sans autorisation préalable écrite de *FIRST*. Aucune radio n'est permise sur la STATION DE PILOTAGE ni dans le puits. <R707, R905>
- **Fonctionnement pneumatique** - Sans pression dans le système, le compresseur doit démarrer lorsque le robot est activé.
 - ☐ **Le compresseur s'arrête** automatiquement à ~ 120 psi ou moins sous le contrôle du RoboRio. <R807>
 - ☐ **Pression de réserve** ≤ 120 psi <R807>; **pression de service** ≤ 60 psi <R808 et R809>
 - ☐ **Soupape de décharge du compresseur** - réglée à 125 psi, fixée (ou via des raccords légaux) au port de sortie du compresseur. <R811>
 - ☐ **Régulateur de pression** - Réglé sur ≤ 60 psi, fournissant toute la pression de service. <R808>
- **Témoin(s) lumineux du robot** - Un témoin lumineux légal (2 max.) est visible d'au moins 3' d'un côté du robot et est branché au port RSL du RoboRio. Le témoin clignote en synchronisation avec le RoboRio. <R709>.
- **Numéro d'équipe sur DriverStation** - le pont sans fil OpenMesh a été programmé au kiosque de l'événement. < R702>
- **Versions logicielles** – Image RoboRio (FRC_2023_v3.1 ou ultérieures) et DS (23.1 ou ultérieures) chargées <R701 & R901>
- **Mise hors tension** - Désactivez le robot et ouvrez le disjoncteur principal pour retirer toute l'alimentation du robot. Confirmez que toutes les LED sont éteintes. Actionnez la valve d'évacuation pneumatique et confirmer que toute la pression est évacuée et que toutes les jauges indiquent une pression de 0 psi.
- **La console de pilotage** est moindre que 60 " x 14 " x 6'6 " au-dessus du plancher (environ). Peut avoir du Velcro-côté crochets pour fixer à l'étagère de la station de pilotage. <R904>

Déclaration de conformité de l'équipe

Nous, la/le mentor et la/le capitaine de l'équipe, attestons par notre signature ci-dessous, que le ROBOT de notre équipe a été construit après le lancement 2023, et nous ne sommes au courant d'aucune règle qu'il viole. Nous confirmons que le ROBOT et ses MÉCANISMES PRINCIPAUX sont des produits du travail de notre équipe. Nous comprenons que l'INSPECTEUR EN CHEF de cet événement peut être consulté, à tout moment, pour Des questions découlant de l'inspection du robot.

Capitaine de l'équipe: _____

Mentor de l'équipe: _____