

Skills Ontario Competition

Olympiades de Compétences Ontario



Contest Scope / Fiche descriptive
2027



Description vidéo:
[https://youtu.be/ kxMniw9Uvc](https://youtu.be/kxMniw9Uvc)

TABLE DES MATIÈRES

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DU CONCOURS.....	3
LETTRE DU PRÉSIDENT DU COMITÉ TECHNIQUE.....	4
1. TERMES.....	7
2. SÉCURITÉ.....	8
3. VUE D'ENSEMBLE, DESCRIPTION ET DÉROULEMENT DU JEU.....	9
4. AIDE DE JEU DES ÉQUIPES ET ZONES DE L'AIRE DE JEU.....	17
5. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ÉLÉMENTS DU JEU.....	24
6. RÉSUMÉ DU POINTAGE DU JEU.....	29
7. STATION DE RAVITAILLEMENT ET ACCÈS À L'AIRE DE JEU.....	32
8. RESTRICTIONS RELATIVES AU ROBOT.....	34
9. INSPECTION.....	38
10. CLASSEMENT GÉNÉRAL.....	42

Il est possible qu'une version plus récente de la fiche descriptive soit disponible sur le site Web : <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>. Veuillez consulter la version affichée sur notre site Web pour vous assurer que vous avez en main la plus récente version (vérifiez la colonne Plus récente mise à jour)

Plus récente mise à jour : le 18 septembre 2026

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DU CONCOURS

Présidents du comité technique :

Dan Kurz, DSB Ontario North East, dan.kurz@dsb1.ca & Liam McBean, liamdonaIdmcbear@gmail.com

Pour être certains d'obtenir réponse à vos questions concernant cette fiche descriptive, celles-ci doivent être soumise au moins deux semaines avant la date prévue du concours.

Olympiades de Compétences Ontario – format du tournoi

- Le tournoi se déroulera sur deux jours : 3 et 4 mai
- Dans le cadre du tournoi à la ronde, les équipes joueront dix (10) parties
- Toutes les équipes passeront à la ronde éliminatoire
- Pour les séries éliminatoires, les équipes seront classées en fonction de leur performance dans le tournoi à la ronde. (1 c. 16, 2 c. 15...)

Lundi : 7 h 30 à 8 h – Rencontre avec les juges, période de préparation pour les équipes 8 h à 9 h 15 – Inspection du robot 9 h 30 à 9 h 45 – Mot de bienvenue 10 h à 12 h – Tournoi à la ronde 12 h à 12 h 30 – Dîner 12 h 30 à 16 h 30 – Tournoi à la ronde 16 h 30 à 17 h – Équipes ramassent leurs effets	Mardi : 7 h 30 – Accès au site du concours 8 h à 11 h – Tournoi à la ronde 11 h à 12 h – Bris d'égalité / Détermination du classement pour les séries éliminatoires 12 h à 12 h 30 – Dîner 12 h 30 à 15 h – Séries éliminatoires 15 h à 16 h – Fin du concours
---	---

Notes au sujet du tournoi :

- Les équipes recevront l'horaire de leurs parties et devront se présenter à l'heure pour chacun de ces parties.
- Il y aura deux (2) parties simultanées sur deux (2) terrains (A et B).
- Les feuilles de pointage seront remplies par le juge et devront être signées par un représentant de chaque équipe participant à la partie. Avant de signer, les équipes sont responsables de s'assurer que le pointage indiqué est exact.

Cérémonie de clôture : Le mercredi 5 mai 2026 9 h à 12 h

Renseignements additionnels

- Pour plus d'information au sujet des règles, règlements et conflits : <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#CompetitorRules>
- Pour plus d'information s'adressant aux visiteurs (stationnement, transport et hôtels) : <https://www.skillsontario.com/competition-visitors>
- Pour savoir si des bourses d'études, bourses ou d'autres prix sont décernées dans le cadre de ce concours : <https://www.skillsontario.com/competition-visitors#Closing>
- Pour savoir qui commandite ce concours : <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>

LETTRÉ DU PRÉSIDENT DU COMITÉ TECHNIQUE

Bienvenue à une nouvelle édition du concours de robotique de Compétences Ontario!

Je suis heureux d'assumer de nouveau cette année la présidence du Comité technique de ce concours et d'accompagner les équipes de partout dans la province dans leur préparation en vue des Olympiades Compétences Ontario, qui auront lieu en mai. Et bien sûr, l'aventure se poursuivra à Calgary pour les deux concurrents qui représenteront l'équipe Ontario aux Olympiades nationales.

Cette année, nous revenons à un duel en face-à-face, conçu pour recréer toute l'excitation de « Journée de neige! », cette fois dans l'ambiance du Stampede de Calgary. Le défi « Partie de rire » s'inspire librement de la tradition des clowns de rodéo, qui détournent l'attention des taureaux avant de se réfugier dans des tonneaux pour se protéger. Dans notre scénario, les taureaux se sont échappés de leur enclos et sèment le chaos partout sur le site. Les équipes doivent construire des robots capables de rassembler les taureaux, de placer les clowns dans des tonneaux pour les mettre à l'abri, d'attraper un poteau au lasso et de ramener les tonneaux éparpillés dans leurs zones désignées.

L'an dernier, nous avons découvert que les interférences radio provenant des appareils Bluetooth et Wi-Fi fonctionnant sur la bande 2,4 GHz étaient la principale cause de nos problèmes de connexion. Nous demanderons à tout le monde d'utiliser le mode avion dans l'aire du concours à nouveau cette année.

Je suis toujours à la recherche de juges et de bénévoles supplémentaires pour nous aider, notamment lors de la mise en place. Les anciens concurrents, les enseignants et les conseillers communautaires font d'excellents juges et jouent un rôle essentiel dans le bon déroulement de l'événement. Si cela vous intéresse, ou si vous connaissez quelqu'un qui pourrait souhaiter participer, n'hésitez pas à communiquer avec moi.

Comme les années précédentes, une vidéo présentant le concours sera publiée d'ici le 18 septembre. Elle sera accessible sur www.youtube.com/kldcstv, un lien sera ajouté à la fiche descriptive et elle sera largement diffusée sur les médias sociaux de Compétences Ontario. Il s'agit d'un projet que je réalise avec mes élèves en technologie des communications. Après l'avoir visionnée, je vous invite à me faire part de vos commentaires afin que je puisse les leur transmettre.

Un document de questions et réponses sera également publié sur le site Web de Compétences Ontario, à côté de la fiche descriptive. Il regroupera les questions soumises par les équipes auxquelles la fiche descriptive ne répond pas directement. Veuillez envoyer toutes vos questions à dan.kurz@dsb1.ca.

Remarque : le Comité technique national se réunit le dernier mardi de chaque mois. Nous vous encourageons donc à transmettre vos questions avant cette date; autrement, vous pourriez devoir attendre un peu plus longtemps avant d'obtenir une réponse.

Je tiendrai également à jour une liste de diffusion pour notre concours. Il s'agit de la meilleure façon de rester au courant des mises à jour apportées au document de questions et réponses, des précisions et des autres nouvelles concernant le concours tout au long de l'année. Pour y être ajouté, il suffit de m'envoyer un courriel indiquant : « Veuillez m'ajouter à la liste de diffusion. » Je reprendrai la liste de l'an dernier; si vous y étiez déjà inscrit, vous n'avez donc pas besoin de vous inscrire de nouveau.

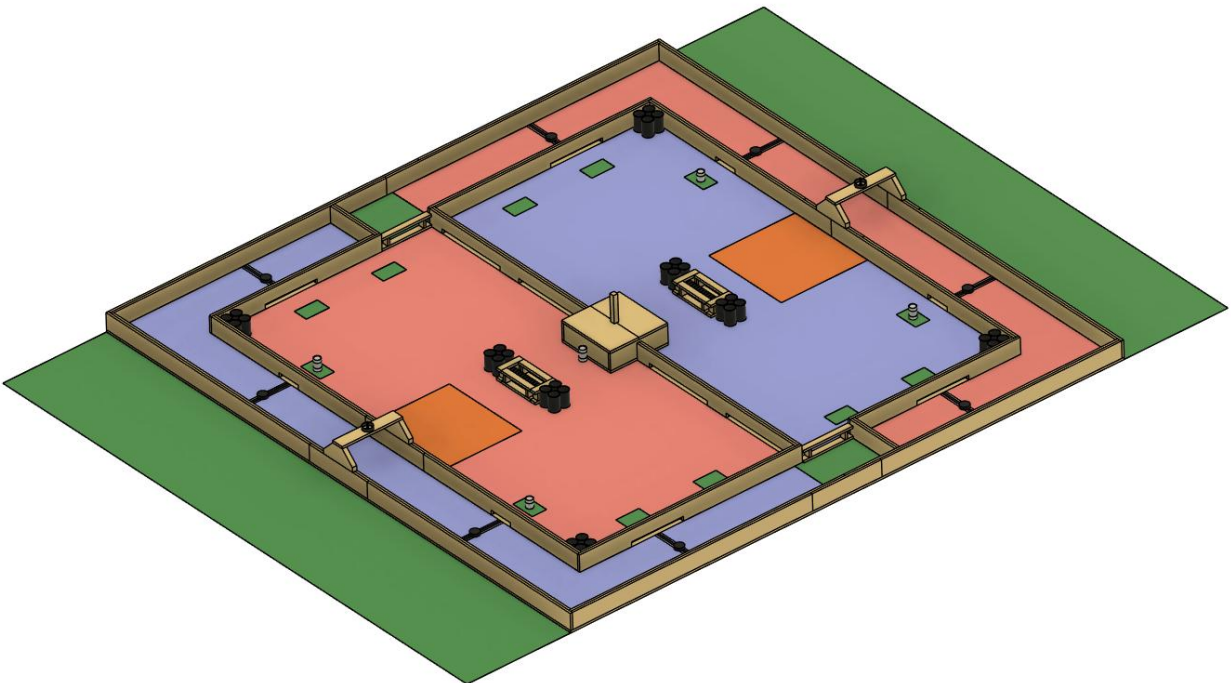
N'hésitez pas à communiquer avec moi si vous avez des questions concernant la configuration de l'aire de jeu, le jeu lui-même ou tout autre aspect du concours. Je ferai de mon mieux pour vous répondre dans la journée.

Bons préparatifs!

Dan Kurz, président du Comité technique pour le concours Robotique (équipes de 4) de Compétences Ontario

dan.kurz@dsb1.ca

Une partie de rire



1. Termes

- 1.1. Un robot télécommandé est un composant qui est piloté, directement ou activement, par les concurrents au moyen d'un (1) ou deux (2) contrôleurs de jeu ou radiocommandes en bordure de l'aire de jeu.
- 1.2. Un robot autonome est un élément indépendant qui n'est pas sous le contrôle direct des concurrents pendant le déroulement de la partie.
 - 1.2.1. Un robot autonome est un composant qui fonctionne sans intervention directe des concurrents pendant le déroulement de la partie.
 - 1.2.1.1. Ce robot effectue des tâches préprogrammées à l'aide de capteurs intégrés (tels que des encodeurs moteurs, des capteurs à ultrasons, des capteurs de suivi de ligne, etc.) et de systèmes logiques (y compris le microcontrôleur/l'unité de commande programmable et le programme).
 - 1.2.1.2. Le robot autonome doit contenir et utiliser une unité de commande programmable, des composants électriques et une pile.
 - 1.2.1.2.1. Les composants autonomes ne contenant pas ces éléments ne sont pas autorisés à concourir.
 - 1.2.2. La seule interaction directe autorisée avec ce robot est son déclenchement au début de la partie.
 - 1.2.3. Une fois le temps écoulé, ce robot doit être mis hors tension de manière sécuritaire. Cette opération peut être effectuée par les juges.
 - 1.2.4. Un robot autonome indépendant mobile désigne tout élément autonome qui se déplace dans l'aire de jeu.
 - 1.2.5. Un robot autonome indépendant stationnaire désigne tout élément autonome qui ne se déplace pas dans l'aire de jeu.
 - 1.2.6. Un robot autonome indépendant peut interagir avec le robot télécommandé mobile de l'équipe.
 - 1.2.6.1. Un robot télécommandé mobile peut déclencher une réponse active du robot autonome indépendant, qui peut être gérée par un système mécanique ou un système préprogrammé interne du robot autonome indépendant.

2. Sécurité

- 2.1. La sécurité revêt une importance capitale dans tous les aspects du concours.
 - 2.1.1. Toutes les personnes présentes sur le site doivent être attentives à leur environnement et agir en toute sécurité en permanence.
- 2.2. Les attentes particulières relatives au concours Robotique mobile sont les suivantes :
 - 2.2.1. Tous les coéquipiers doivent porter des lunettes de protection lorsqu'ils se trouvent dans l'aire du concours.
 - 2.2.2. Les équipes doivent veiller à ce que leur station de ravitaillement soit bien rangée.
 - 2.2.3. Tous les travaux de fabrication nécessitant l'enlèvement de matière (meulage ou découpe) doivent être effectués dans l'aire désignée comme « zone de meulage ».
 - 2.2.4. Les concurrents doivent s'assurer de ne porter aucun bijou susceptible de se coincer dans de l'équipement ou des pièces.
 - 2.2.5. Les concurrents doivent s'assurer que leurs cheveux sont attachés, ne leur tombent pas dans les yeux et ne risquent pas de se coincer dans de l'équipement ou des pièces mobiles.
 - 2.2.6. Toutes les personnes doivent s'assurer que le risque de trébuchement est réduit au maximum.
 - 2.2.6.1. Dans les situations où un risque de trébuchement ne peut être éliminé, une signalisation appropriée doit être installée et une notification doit être adressée à toutes les personnes présentes dans l'aire du concours.
 - 2.2.7. Toutes les personnes doivent porter des chaussures appropriées.
 - 2.2.7.1. Toutes les chaussures doivent être fermées.
 - 2.2.7.2. Tous les lacets doivent être noués.
 - 2.2.8. Tous les robots doivent être soumis à une inspection de sécurité (voir la section 9).
 - 2.2.9. Les piles doivent être déconnectées de tous les robots et appareils de recharge pendant la nuit.

3. Vue d'ensemble, description et déroulement du jeu

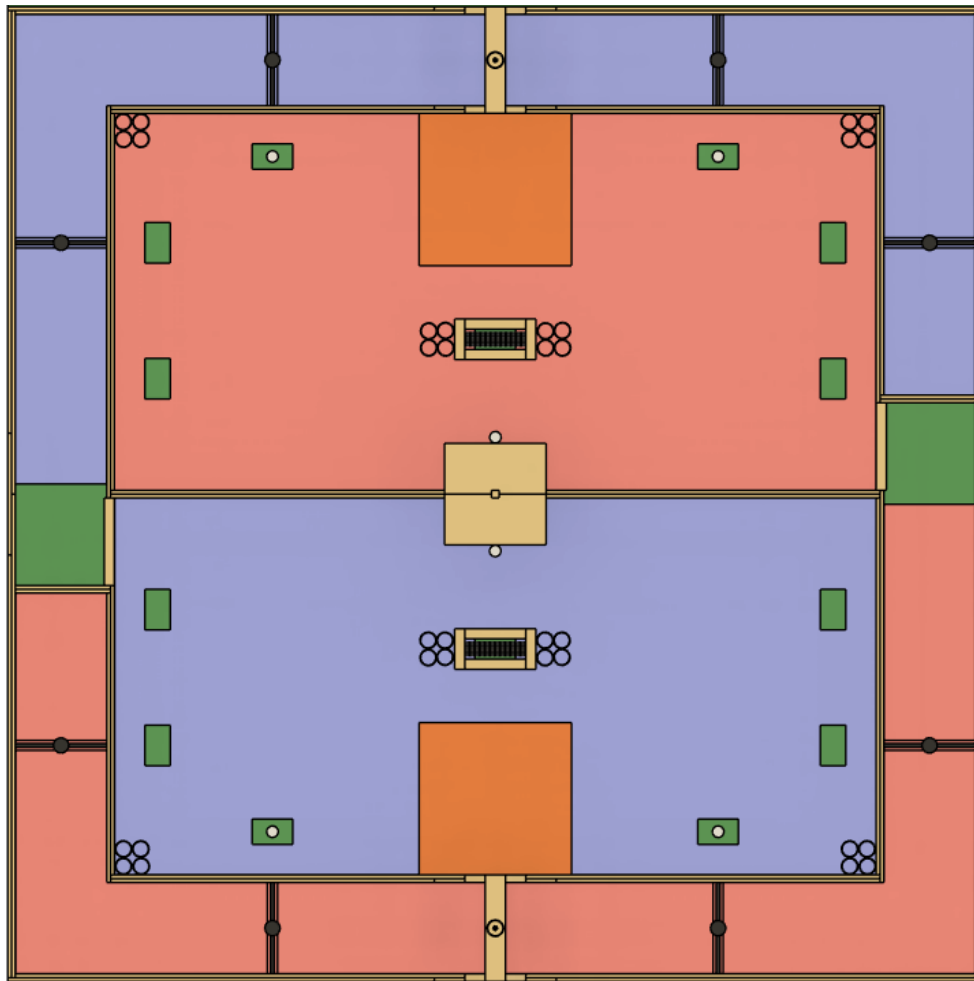


Figure 1 : Vue d'ensemble de l'aire de jeu

3.1. Vue d'ensemble

- 3.1.1. Cette section vise à donner un aperçu des concepts généraux. Elle ne remplace pas les sections suivantes du présent document, qui décrivent en détail le déroulement du jeu.
- 3.1.2. Scénario — Une situation chaotique a eu lieu dans une arène de rodéo juste avant un événement important. Des taureaux se sont échappés de leur enclos, puis ils se sont dispersés dans l'aire de jeu et ont perturbé les préparatifs. Les clowns de rodéo se sont mis à l'abri, mais plusieurs sont toujours coincés et doivent être mis en sécurité. Les équipes doivent agir rapidement pour rétablir l'ordre, maîtriser les taureaux et préparer l'arène, tout en perturbant les préparatifs de leurs adversaires avant la fin du temps imparti.

3.1.3. Objectif — Les équipes doivent utiliser une combinaison de robots télécommandés et d'un robot autonome pour maîtriser le chaos dans leur arène et diriger les taureaux de façon à semer encore plus de chaos chez leurs adversaires. Des points sont accordés pour avoir dirigé les taureaux à travers les ouvertures dans les murs, placé les tonneaux dans les zones désignées, mis les clowns en sécurité à l'intérieur des tonneaux et réussi à attraper le poteau central au lasso. Le robot autonome joue également un rôle important en se déplaçant dans l'aire de jeu, en dirigeant les taureaux et en accomplissant l'épreuve de capture du veau au lasso. L'équipe qui obtient le pointage total le plus élevé à la fin du match est déclarée gagnante.

3.1.4. Restrictions :

3.1.4.1. Les équipes peuvent utiliser jusqu'à deux (2) robots télécommandés et un (1) robot autonome indépendant.

3.1.4.2. La totalité du matériel de l'équipe commencera la partie du jeu « Partie de rire » dans sa zone de départ désignée.

3.1.4.2.1. Le ou les robots télécommandés commenceront la partie dans la zone de départ située dans le corral.

3.1.4.2.2. Le robot autonome commencera la partie dans la zone de transfert, indiquée par des carrés verts (figure 1).

3.1.4.3. Les parties durent quatre (4) minutes.

3.1.4.4. Les robots télécommandés ne peuvent pas évoluer dans la zone du robot autonome.

3.1.4.5. Le robot autonome ne peut évoluer que dans la zone qui lui est désignée.

3.1.4.6. Les robots doivent respecter toutes les restrictions s'appliquant aux robots, conformément à la section 8.

3.1.5. Aperçu du pointage

3.1.5.1. Remarque : Voir la section 6 pour obtenir plus de détails sur le pointage.

3.1.5.2. Tous les points seront attribués à la fin du match, en fonction de l'état final du jeu.

3.1.5.3. Les équipes recevront des points pour :

3.1.5.3.1. la présence de taureaux dans les zones de l'équipe adverse;

3.1.5.3.2. la capture du veau avec la corde;

3.1.5.3.3. la présence de tonneaux dans les zones des tonneaux;

3.1.5.3.4. la présence de clowns dans les tonneaux;

3.1.5.3.5. le lasso accroché au poteau central;

3.1.5.3.6. le retour des robots aux zones de départ.

3.1.6. Aperçu des annexes

3.1.6.1. Annexe A :

3.1.6.1.1. Plan détaillé de l'aire de jeu

3.1.6.1.2. Positions de départ de tous les éléments du jeu

3.1.6.1.3. Liens vers les fournisseurs et les sources d'approvisionnement des éléments du jeu

3.1.6.1.4. Liste des structures à découper pour construire l'aire de jeu.

3.1.6.2. Annexe B :

3.1.6.2.1. Grille de pointage pour la « Partie de rire ».

3.1.6.3. Annexe C :

3.1.6.3.1. Exemples de schémas de circuit.

3.1.6.4. Annexe D :

3.1.6.4.1. Fiche d'inspection.

3.2. Description du jeu

3.2.1. Chaque partie compte deux (2) équipes qui s'affrontent en même temps.

3.2.2. Les concurrents doivent rester dans la zone des concurrents qui leur a été assignée sur le côté de leur aire de jeu.

3.2.3. Les équipes peuvent utiliser au maximum DEUX (2) robots télécommandés.

3.2.4. Les équipes peuvent utiliser UN (1) robot autonome.

3.2.5. Les équipes ne sont pas autorisées à retirer intentionnellement des éléments de l'aire de jeu.

3.2.6. À aucun moment, une équipe n'est autorisée à faire tomber intentionnellement des pièces de son robot. Remarque : Cela inclut le lasso.

3.2.6.1. Un élément lâché est un élément qui n'est pas en contact physique continu avec un robot.

3.2.6.2. Une pièce de robot ne peut pas être transférée d'un robot à un autre, y compris le lasso.

3.2.7. À aucun moment, les robots d'une équipe (télécommandés ou autonome) ne doivent interagir ou interférer avec les robots ou les membres de l'équipe adverse, y compris les lasso.

- 3.2.7.1. Toute violation intentionnelle de cette règle pourrait entraîner la disqualification.
- 3.2.8. Les robots ne doivent PAS être en possession d'éléments du jeu au début d'une partie, à l'exception du lasso, situé sur l'un des robots télécommandés, et de la corde pour la capture du veau, située sur le robot autonome.
- 3.2.9. Les équipes et leurs robots ne sont pas autorisés à passer intentionnellement par-dessus ou par-dessous les murs extérieurs ou les barrières des zones.
 - 3.2.9.1. Le fait de passer par-dessus un mur est considéré comme le franchissement du plan vertical représenté par les surfaces murales les plus proches des robots.
 - 3.2.9.2. Cela ne comprend pas la clôture de la zone de transfert. Les taureaux peuvent passer à travers cette clôture ou par-dessus celle-ci.
- 3.2.10. Il incombe aux équipes d'effectuer une dernière vérification préalable de l'aire de jeu.
 - 3.2.10.1. Cela concerne la surface de l'aire de jeu, les éléments du jeu et toutes les structures du jeu.
 - 3.2.10.2. Si un problème est constaté, les concurrents doivent en informer immédiatement les juges.
 - 3.2.10.3. En commençant la partie, les équipes conviennent que l'aire de jeu est dans un état acceptable, conformément aux indications du présent document.
- 3.3. Déroulement du jeu
 - 3.3.1. Les parties se déroulent entre deux (2) équipes.
 - 3.3.1.1. Les parties durent au maximum quatre (4) minutes.
 - 3.3.1.1.1. Il incombe aux équipes de connaître l'heure de leurs parties.
 - 3.3.1.1.2. Les équipes qui arriveront en retard seront autorisées à utiliser le temps restant de la partie.
 - 3.3.1.1.2.1. En cas de retard, il appartiendra aux juges de décider à quel moment l'équipe pourra placer ses robots dans sa zone de départ désignée, de manière à ne pas gêner les robots de l'équipe adverse.
 - 3.3.1.2. Entre les parties, les changements de pile et la réparation des robots pourront être effectués sur la table de travail dans la station de ravitaillement assignée à l'équipe, tout en utilisant

l'EPI adéquat et en appliquant les mesures de sécurité appropriées.

- 3.3.1.2. Seulement deux (2) membres d'une équipe peuvent se trouver dans la zone des concurrents pendant une partie : deux (2) opérateurs, ou un (1) opérateur et un (1) éclaireur.
 - 3.3.1.2.1. L'opérateur est la personne qui manipule l'organe de commande du robot et qui pilote directement un robot télécommandé.
 - 3.3.1.2.2. L'éclaireur est la personne qui guide l'opérateur dans les déplacements.
 - 3.3.1.2.3. Les concurrents doivent rester dans leur zone de pilotage désignée pendant toute la partie.
 - 3.3.1.2.4. Les concurrents peuvent changer de rôle pendant le déroulement d'une partie.
 - 3.3.1.2.5. Les concurrents ne peuvent pas pénétrer dans l'aire de jeu ou ajuster leur robot pendant une partie.
- 3.3.2. Les robots doivent commencer dans la zone de départ qui leur a été assignée et dans la position de départ qui leur a été attribuée.
 - 3.3.2.1.1. La position de départ attribuée est la même configuration que celle utilisée pour calculer le volume.
 - 3.3.2.2. Il est interdit d'endommager l'aire de jeu. Si la conception d'un robot endommage des éléments de l'aire de jeu, le robot ne sera pas autorisé à participer au concours tant qu'il ne pourra pas fonctionner sans causer de dommages.
 - 3.3.2.2.1. L'équipe concernée devra déclarer forfait pour les parties manquées.
 - 3.3.2.2.2. Selon la définition, un dommage est le résultat de toute action empêchant l'aire de jeu ou ses éléments structurels de fonctionner comme prévu.
 - 3.3.2.2.3. Tous les éléments structurels de l'aire de jeu doivent être installés solidement afin qu'ils ne nuisent pas aux équipes ni ne les avantagent (éléments neutres du concours).
 - 3.3.2.3. Si un robot fonctionne mal et présente un risque pour les participants, l'aire d jeu, les autres robots ou le robot lui-même, les juges peuvent, à sa discrétion, autoriser l'arrêt du robot pendant une partie.

- 3.3.2.3.1. Les robots mis hors service ou les pièces de robot inutilisables qui ne présentent aucun danger demeureront dans l'aire de jeu jusqu'à la fin de la partie.
- 3.3.2.4. Les robots ne doivent à aucun moment quitter l'aire de jeu au cours d'une partie.
- 3.3.2.5. Aucun robot aérien (volant) n'est autorisé.
- 3.3.3. Pendant une partie, les juges ont le dernier mot sur l'application des règles du jeu et disposent de la pleine autorité en ce qui concerne la conduite des équipes dans l'aire de jeu.
 - 3.3.3.1. Il revient aux juges de décider si la mise en place d'un élément en fin de partie a été effectuée avant ou après le retentissement du signal sonore.
 - 3.3.3.2. Il revient aux juges de décider si un robot a enfreint les règles du jeu.
 - 3.3.3.2.1. En cas d'infraction constatée au cours d'une partie, la procédure progressive suivante sera appliquée :
 - 3.3.3.2.1.1. Pendant une partie :
 - 1) 1^{er} avertissement au cours d'une partie.
L'équipe reçoit un avertissement pendant la partie lorsqu'une infraction est constatée;
 - 2) 2^e avertissement au cours d'une partie.
L'équipe reçoit un avertissement pendant la partie lorsqu'une deuxième infraction est constatée. Il lui est clairement indiqué que la prochaine infraction entraînera sa disqualification;
 - 3) Disqualification au cours d'une partie.
L'équipe est alors priée de s'entretenir avec le président du comité technique. Elle doit prouver que la cause de l'infraction a été corrigée avant d'être autorisée à participer à une autre partie.
 - 3.3.3.2.1.2. À un moment autre que pendant une partie (période d'entraînement, inspection ou autre) :
 - 1) Discussion avec l'équipe au sujet de l'infraction constatée par les juges.

2) L'équipe ne sera pas autorisée à poursuivre tant que les juges ne seront pas convaincus que l'infraction a été corrigée.

3.3.3.2.1.3. Remarque : Selon la gravité de l'infraction, les avertissements pourront être ignorés.

3.3.4. Tous les points seront attribués à la fin de chaque partie.

3.3.4.1. Tous les points attribués seront basés sur l'emplacement des éléments à la fin de chaque partie.

3.3.5. Si un élément tombe à l'extérieur de l'aire de jeu, il ne pourra pas être récupéré et sera considéré hors des limites du jeu jusqu'à la fin de la partie.

3.3.6. Si un élément du jeu pénètre dans l'aire de jeu de l'équipe adverse, il restera en jeu et pourra être utilisé par celle-ci.

3.3.6.1. Cette règle s'applique à tous les éléments du jeu qui donnent droit à des points.

3.3.6.2. Si un élément du jeu plus volumineux pénètre dans l'aire de jeu de l'équipe adverse, il pourra être retiré à la discrétion des juges.

3.4. Les équipes participeront à un « tournoi à la ronde » menant à un « tournoi éliminatoire à double élimination avec têtes de série ».

3.5. Dans le tournoi à la ronde, les équipes participent à un nombre égal de parties.

3.5.1. Les parties du tournoi à la ronde se jouent entre deux (2) équipes.

3.5.2. Le classement final des équipes disputant le tournoi à la ronde est déterminé par le nombre total de victoires, de défaites ou d'égalité par équipe dans l'ensemble des parties.

3.5.2.1. En cas d'égalité dans le classement du tournoi à la ronde, le protocole de bris d'égalité de points ci-dessous sera utilisé pour le classement final.

3.5.2.1.1. Premier critère de bris d'égalité : les points obtenus lors des parties entre les équipes à égalité.

3.5.2.1.2. Deuxième critère de bris d'égalité : le nombre total de points obtenus au lasso dans l'ensemble des parties.

3.5.2.1.3. Troisième critère de bris d'égalité : les points obtenus pour les clowns dans l'ensemble des parties.

3.5.2.1.4. Quatrième critère de bris d'égalité : une nouvelle partie entre les équipes à égalité.

- 3.6. Les 24 meilleures équipes au classement se qualifieront pour le « tournoi éliminatoire à double élimination avec têtes de série ».
- 3.6.1. Le « tournoi à double élimination avec têtes de série » est un format de compétition dans lequel les participants sont classés au préalable en fonction de leur niveau et sont éliminés après avoir perdu deux (2) parties.
 - 3.6.1.1. Il comporte deux (2) tableaux distincts : le tableau des gagnants, qui regroupe les équipes invaincues et le tableau des perdants, qui regroupe les équipes ayant subi une défaite.
 - 3.6.1.2. Les équipes doivent perdre à deux (2) reprises pour être éliminées du tableau du tournoi.
- 3.6.2. Le classement du tournoi éliminatoire sera basé sur les résultats du tournoi à la ronde.
- 3.6.3. Les parties du tournoi opposeront deux (2) équipes.
- 3.6.4. Dans chaque partie, l'équipe gagnante sera déterminée par le nombre total de points gagnés durant la partie.
- 3.6.5. Si une partie du tournoi éliminatoire se termine par une « égalité », le protocole de bris d'égalité ci-dessous sera utilisé pour déterminer l'équipe gagnante.
 - 3.6.5.1. Premier critère de bris d'égalité : nombre points Clown accumulés durant la partie.
 - 3.6.5.2. Deuxième critère de bris d'égalité : nombre de points Lasso accumulés durant la partie.
 - 3.6.5.3. Troisième critère de bris d'égalité : nombre de points Tonneau accumulés durant la partie.
 - 3.6.5.4. Quatrième critère de bris d'égalité : nombre de points Taureau accumulés durant la partie.
 - 3.6.5.5. Critère final de bris d'égalité : nouvelle partie disputée instantanément entre les équipes à égalité.
 - 3.6.5.5.1. Les concurrents qui doivent disputer une nouvelle partie pour départager les équipes ne sont pas autorisés à modifier l'état dans lequel étaient leurs robots après la partie à égalité de points. Les robots doivent participer à la nouvelle partie dans l'état où ils se trouvaient à la fin de la partie à égalité de points, même s'ils ne fonctionnent pas.

4. Aire de jeu des équipes et zones de l'aire jeu

4.1. L'aire de jeu globale est un carré de 16 pi x 16 pi.

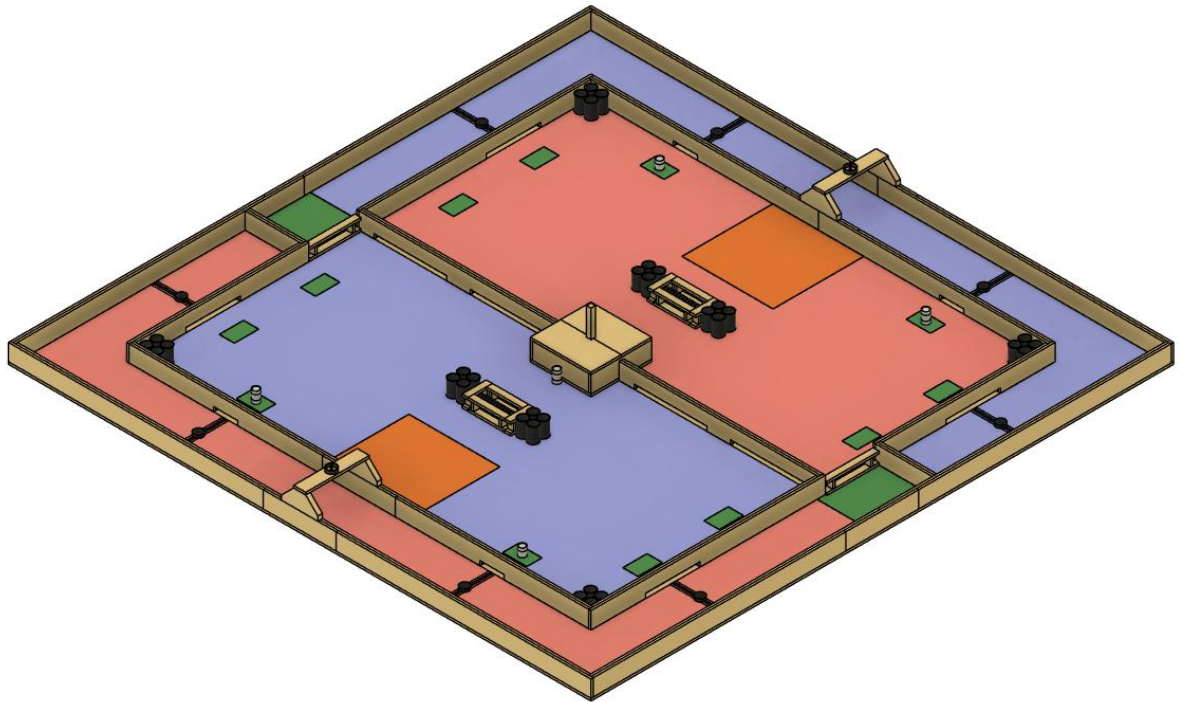


Figure 2: Aire de jeu globale

- 4.1.1. Les zones réservées aux équipes sont réparties de part et d'autre de l'aire de jeu.
 - 4.1.1.1. La zone des robots télécommandés est la plus grande zone située du même côté que la zone de l'opérateur de l'équipe.
 - 4.1.1.2. La zone du robot autonome entoure la zone des robots télécommandés de l'équipe adverse. Elle s'étend directement entre la zone de l'opérateur adverse et la zone des robots télécommandés de l'équipe adverse.
 - 4.1.1.3. Comme le montre la figure 2 ci-dessus, la zone rouge est l'aire de jeu exclusive d'une équipe, et la zone bleue est l'aire de jeu exclusive de l'autre équipe.
- 4.1.2. Les murs du périmètre de l'aire de jeu sont faits de deux (2) couches de contreplaqué de $\frac{3}{4}$ po, ce qui donne un mur de 5,5 po de haut et de 1,5 po d'épaisseur.
- 4.1.3. La surface de l'aire de jeu peut être de la mélamine, du béton, un panneau dur, du contreplaqué, du contreplaqué peint ou le sol de l'établissement.
- 4.1.4. Tous les renseignements détaillés concernant l'aire de jeu figurent à l'annexe A.

- 4.1.4.1. Tous les moyens possibles seront mis en œuvre pour que l'aire de jeu soit conforme aux plans, mais il est possible que la construction finale comporte certaines différences. Assurez-vous que la conception de vos robots comporte une marge de tolérance de 0,5 po.

4.2. Aperçu de l'aire de jeu – Jeu « Partie de rire »

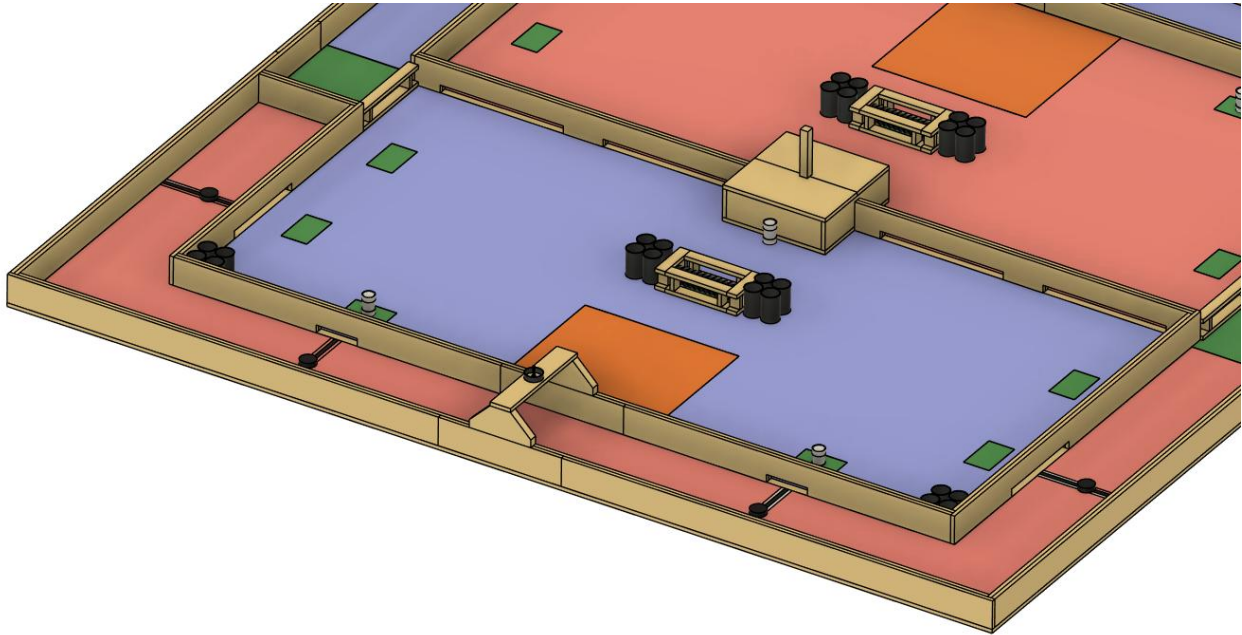


Figure 3 : Vue d'ensemble de la moitié de l'aire de jeu

L'aire de jeu comprend les zones ci-dessous :

4.2.1. Corral

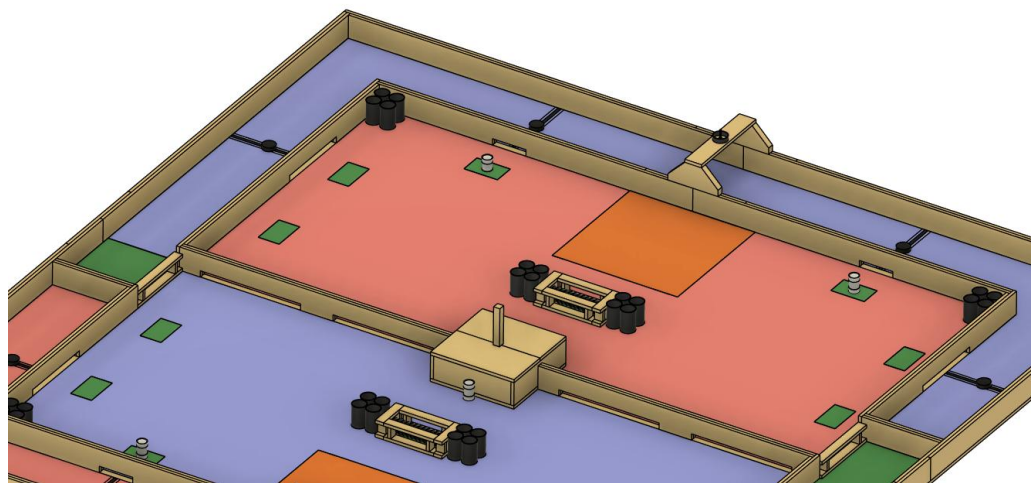


Figure 4 : Corral

- 4.2.1.1. Le corral comprend la zone de départ, les zones de tonneaux, des barrières ainsi que des taureaux, des tonneaux et des clowns.
- 4.2.1.2. La zone de départ est la zone carrée orange (figure 4), située au centre de l'aire de jeu, contre le mur séparant le corral et la zone du robot autonome de l'équipe adverse.
 - 4.2.1.2.1. La zone de départ est le point d'entrée des robots télécommandés. Elle sert également d'outil de mesure pour vérifier l'application des restrictions de taille.
- 4.2.1.3. L'aire de jeu compte sept (7) zones de tonneaux : deux (2) à droite du terrain par rapport à chaque équipe et deux (2) à gauche du terrain. Deux (2) se trouvent de part et d'autre de la zone de départ. Une (1) se trouve sous les taureaux et les barrières de départ.
- 4.2.1.4. Il y a quatre (4) barrières : deux (2) courtes et deux (2) longues.

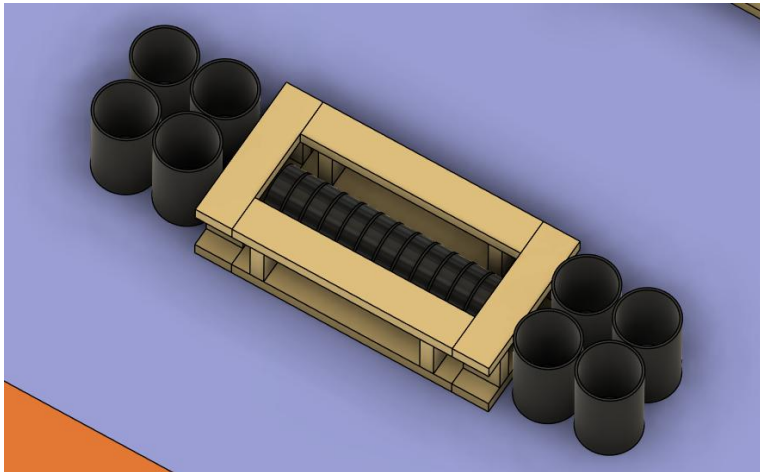


Figure 5: Barrières, taureaux et zone de départ des tonneaux

- 4.2.1.5. L'aire de jeu compte douze (12) taureaux, entourés par des barrières, situés entre la zone de départ et la plateforme du lasso (figure 5).
- 4.2.1.6. Les trois (3) clowns se trouvent à l'intérieur du corral et aux emplacements au début de la partie :
 - 4.2.1.6.1. Le clown no 1 se trouve devant la plateforme centrale
 - 4.2.1.6.2. Les clowns no 2 et 3 se trouvent dans les zones des tonneaux situées à gauche et à droite de la zone de départ, au plus près de la zone des concurrents.

4.2.1.7. Le mur longeant le périmètre du corral comporte plusieurs ouvertures, appelées « ouvertures à taureaux », par lesquelles les taureaux peuvent être conduits vers la zone exclusive des adversaires.

4.2.1.7.1. Ces ouvertures se trouvent le long des murs communs, tant avec le corral qu'avec la zone du robot autonome.

4.2.1.7.2. Ces ouvertures se trouvent au niveau du sol de l'aire de jeu.

4.2.1.7.3. Les taureaux peuvent passer d'une zone adverse à une autre en empruntant ces « ouvertures à taureaux ».

4.2.1.7.3.1. Les taureaux doivent emprunter les « ouvertures à taureaux ».

4.2.1.7.3.2. Les taureaux ne sont pas autorisés à passer d'une zone à l'autre en passant par-dessus les murs.

4.2.1.7.3.3. Seuls les taureaux sont autorisés à franchir le plan vertical des murs par les « ouvertures à taureaux ».

4.2.2. Plateforme d'entraînement au lasso

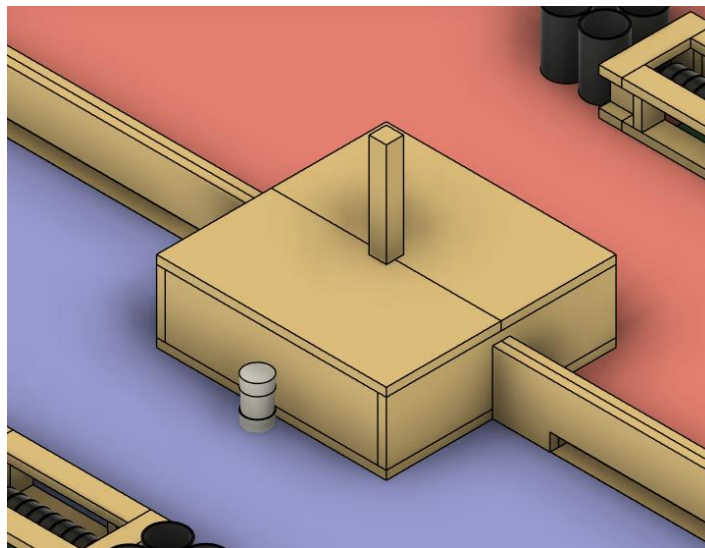


Figure 6: Plateforme d'entraînement au lasso

4.2.2.1. Cette plateforme surélevée est située au centre du terrain. Un poteau en bois s'élève à la verticale au centre de la plateforme.

4.2.2.2. Chaque équipe tentera d'attraper au lasso le poteau situé au milieu de l'aire de jeu.

4.2.2.3. Aucune partie de robot ne devra dépasser le plan vertical formé par les bords extérieurs de cette plateforme, à l'exception du lasso.

4.2.3. Zone du robot autonome

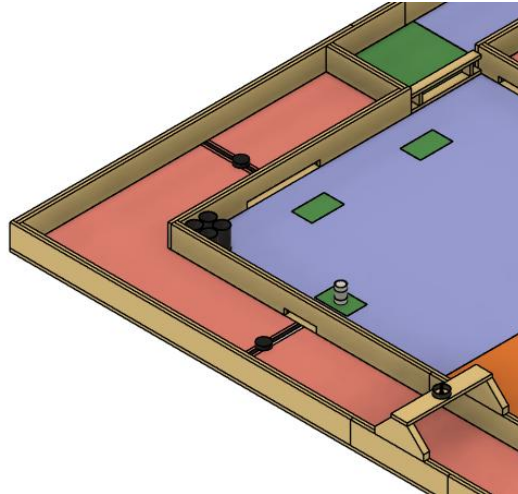


Figure 7: Zone du robot autonome

- 4.2.3.1. La zone du robot autonome constitue la partie extérieure de l'aire de jeu.
- 4.2.3.2. Chaque équipe peut accéder à la zone du robot autonome avec son robot autonome pour se débarrasser des taureaux et les envoyer dans la zone de l'équipe adverse.
- 4.2.3.3. Quatre (4) taureaux se trouvent dans la zone du robot autonome, alignés avec les ouvertures à taureaux.

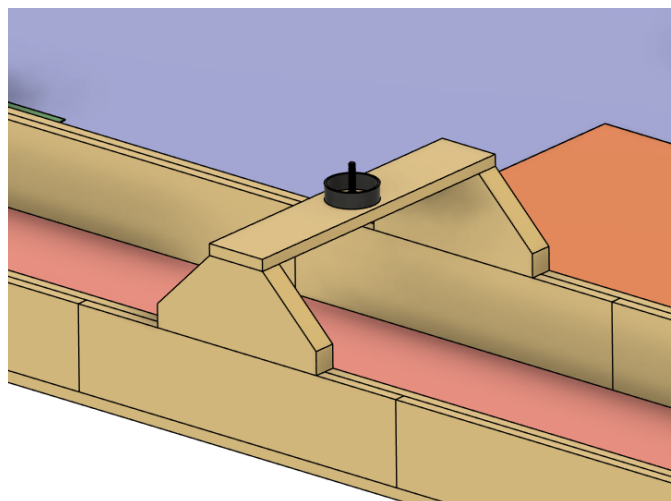


Figure 8: Veau

4.2.3.4. On trouve, aligné avec le centre de l'aire de jeu, un veau, représenté par un boulon de carrosserie, sur lequel le robot autonome doit placer le lasso pour gagner des points (figure 8).

4.2.3.4.1. La corde pour la capture du veau est un anneau d'un pouce (1 po) de largeur, fabriqué à partir d'un tuyau en ABS de trois pouces (3 po). Il est considéré comme un « élément de jeu » et est préchargé sur le robot autonome d'une équipe. Il n'est pas pris en compte dans le volume global du robot.

4.2.3.5. Quatre (4) bandes de ruban adhésif en toile blanc de deux pouces (2 po), sur lesquelles sera apposé du ruban isolant noir standard de trois-quarts de pouce ($\frac{3}{4}$ po), seront installées au sol pour faciliter la navigation autonome. Elles seront centrées par rapport aux ouvertures à taureaux et s'étendront sur toute la longueur de la zone autonome.

4.2.4. Zone de transfert

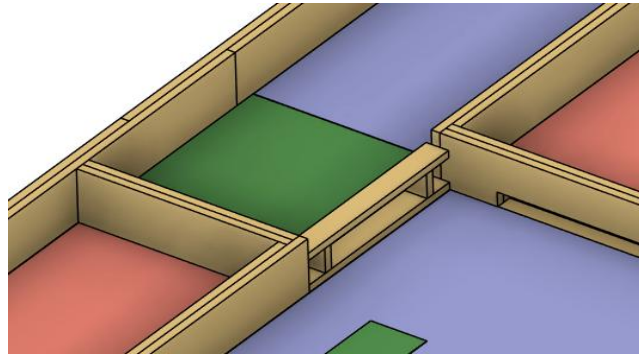


Figure 9: Zone de transfert

4.2.4.1. La zone de transfert est située à gauche du corral de chaque équipe.

4.2.4.2. Cette zone de transfert est la zone de départ du robot autonome.

4.2.4.3. C'est dans cette zone que le robot autonome et les robots télécommandés peuvent interagir en faisant passer les taureaux par-dessus ou à travers la barrière.

4.3. Zone des concurrents

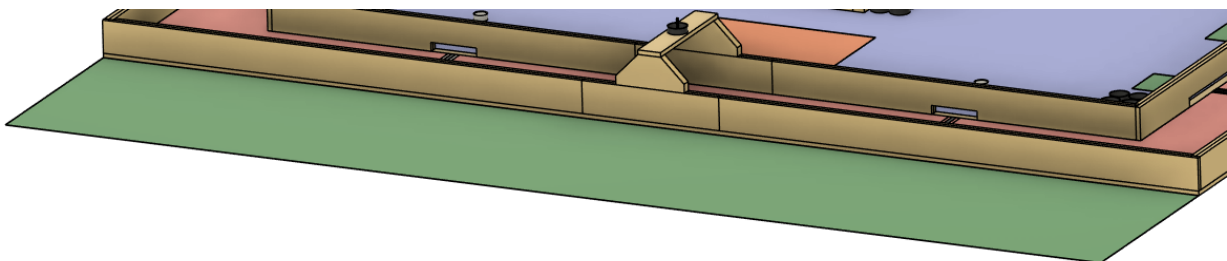


Figure 10: Zone des concurrents

- 4.3.1. L'opérateur et l'éclaireur de chaque équipe doivent rester dans la zone désignée des concurrents.
 - 4.3.1.1. À aucun moment pendant une partie, les concurrents ne doivent franchir le plan vertical du mur extérieur.
 - 4.3.1.2. Chaque équipe doit compter au maximum deux (2) concurrents pour occuper ces fonctions.
 - 4.3.1.2.1. Cela signifie qu'une équipe peut compter deux (2) opérateurs OU un (1) opérateur et un (1) éclaireur.
- 4.3.2. Les deux (2) concurrents peuvent occuper n'importe quel espace dans la zone des concurrents.
- 4.3.3. L'aire des concurrents est située à l'extrémité extérieure de l'aire de jeu.
- 4.3.4. Chaque équipe dispose d'une aire des concurrents désignée.
- 4.3.5. Il est interdit aux autres concurrents de s'approcher à moins de six pieds (6 pi) de l'aire de jeu.
 - 4.3.5.1. Cela inclut les concurrents spectateurs des autres équipes.

5. Description détaillée des éléments du jeu

5.1. Les dimensions de tous les éléments du jeu et leurs emplacements de départ sont décrits en détail à l'annexe A.

5.2. Tonneaux

5.2.1. Sur l'ensemble de l'aire de jeu, on compte trente-deux (32) tonneaux, soit seize (16) dans chaque corral.

5.2.2. Les tonneaux sont fabriqués avec un tuyau en ABS d'un diamètre intérieur de trois pouces (3 po).

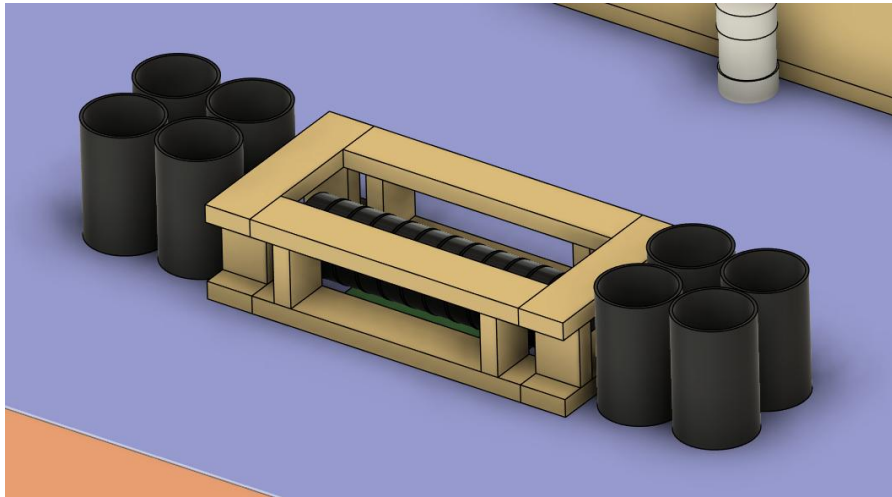


Figure 11: Tonneaux

5.2.3. Les tonneaux doivent être ramassés, puis transportés dans les zones de tonneaux pour gagner des points.

5.2.3.1. Les tonneaux peuvent être empilés.

5.2.3.1.1. Au maximum trois (3) tonneaux par zone de tonneaux pour gagner des points Tonneau.

5.2.3.2. Un tonneau donne droit à des points Tonneau s'il repose entièrement sur le sol et si tous les points de contact avec le sol se trouvent entièrement à l'intérieur d'une aire de tonneaux OU s'il repose entièrement sur un tonneau donnant droit à des points Tonneau.

5.2.3.2.1. Un tonneau surplombant l'aire de tonneau rapporte des points Tonneau. Toutefois, il ne rapporte aucun point s'il touche le sol hors d'une zone de tonneaux.

5.2.3.2.2. Remarque : Les tonneaux peuvent être orientés dans n'importe quelle direction pour compter dans le calcul des points Tonneaux.

- 5.2.3.2.3. Tout tonneau se trouvant en contact avec un robot ne rapporte aucun point Tonneau.

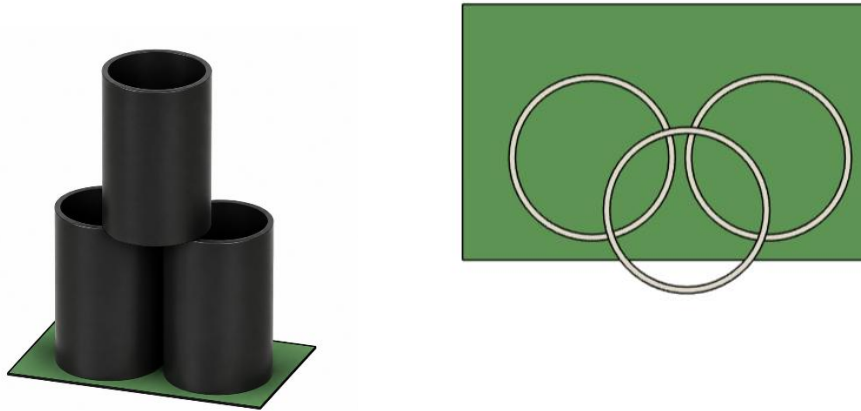


Figure 12: Exemple de tonneaux empilés

5.3. Taureaux

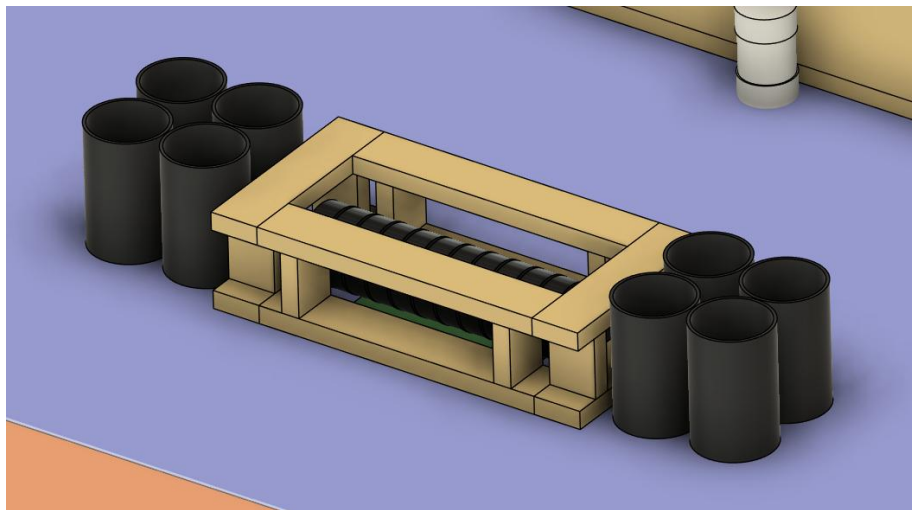


Figure 13: Taureau

- 5.3.1. Les taureaux sont des rondelles de hockey en mousse de trois pouces (3 po) de diamètre, vendues en magasin, conformément à la liste du matériel figurant à la fin de l'annexe A.
- 5.3.2. Au début de la partie, trente-deux (32) taureaux sont répartis sur l'ensemble de l'aire de jeu à des emplacements désignés.
- 5.3.2.1. Douze (12) taureaux sont situés dans chaque corral et entourés de barrières (figure 13).
- 5.3.2.2. Quatre (4) taureaux se trouvent dans chaque aire du robot autonome.

- 5.3.3. Les taureaux peuvent se déplacer vers d'autres zones, soit par les ouvertures aux taureaux, situées entre le corral et l'aire du robot autonome, soit vers l'aire de transfert en passant par-dessus ou à travers la barrière.

5.4. Clowns

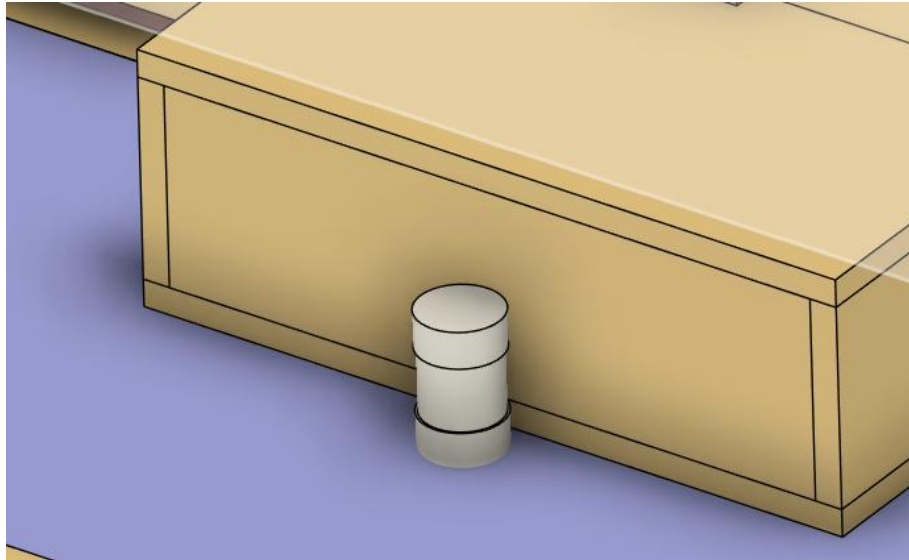


Figure 14 : Clown

- 5.4.1. Le jeu compte six (6) clowns : trois (3) dans chaque corral.
- 5.4.2. Les clowns ont été fabriqués avec un tuyau d'aspirateur central d'un diamètre intérieur de 2 po et équipé d'embouts.
- 5.4.3. Les équipes doivent introduire entièrement les clowns dans les tonneaux avant la fin de la partie.
- 5.4.4. Deux (2) clowns seront placés au centre des deux (2) zones de tonneaux adjacentes à la zone de départ. Le troisième sera placé contre l'avant de la plateforme d'entraînement au lasso.

5.5. Lasso

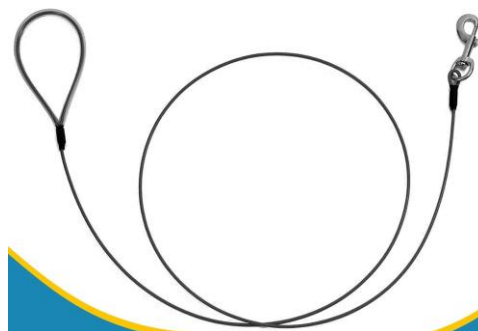


Figure 15 : Lasso

- 5.5.1. Les équipes doivent attacher une laisse pour animal de compagnie (vendue en magasin) à l'un des robots télécommandés avant le début de la partie. Pendant la partie, la laisse doit être attachée au poteau situé au centre de l'aire de jeu.
- 5.5.2. Le lasso n'est pas considéré comme une pièce du robot, mais les pièces liant le lasso au robot sont considérées comme une pièce du robot.
 - 5.5.2.1. Chaque équipe disposera d'un robot télécommandé muni d'un point d'ancrage permettant de garder le lasso attaché solidement au robot pendant la durée de la partie.
 - 5.5.2.1.1. La laisse doit être attachée au robot par un anneau en plastique.
 - 5.5.2.2. Le lasso est formé lorsque le mousqueton de la laisse est attaché à la laisse elle-même.



Figure 16 : Lasso formé en attachant le mousqueton de la laisse à la laisse elle-même

- 5.5.2.3. Le lasso peut aller jusqu'au bord le plus éloigné de la plateforme d'entraînement au lasso, mais il ne doit en aucun cas pénétrer dans l'aire exclusive de l'équipe adverse.
 - 5.5.2.3.1. Chaque équipe doit savoir manipuler le lasso. Sa capacité à manipuler le lasso sera évaluée durant l'inspection des robots.
- 5.5.2.4. Les équipes doivent apporter leur propre lasso.
 - 5.5.2.4.1. Le type de lasso à utiliser est disponible à :
https://www.amazon.ca/dp/B0B6F6BPCW?ref=fed_asin_title&th=1
 - 5.5.2.4.2. Aucun autre type de lasso ne sera autorisé.

5.6. Barrières

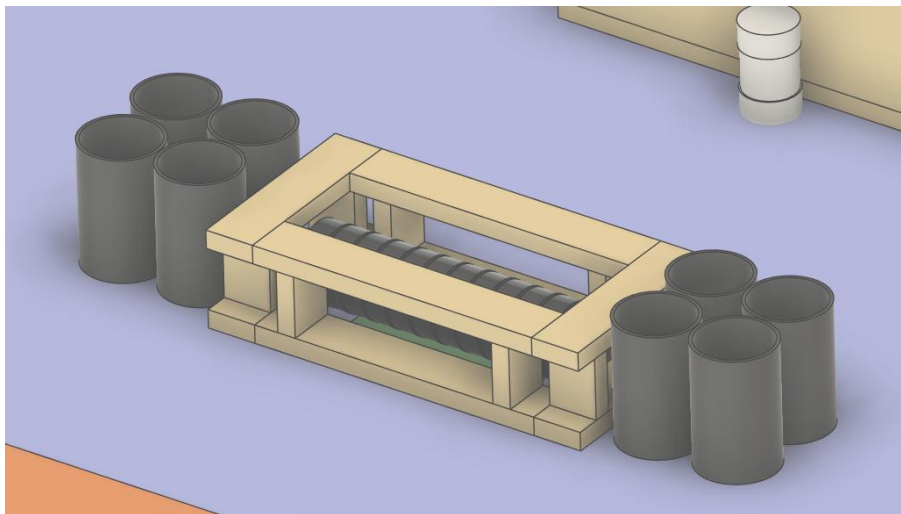


Figure 17 : Barrière

- 5.6.1. Chaque corral compte quatre (4) barrières. Elles entourent les taureaux au début de la partie.
 - 5.6.2. Les barrières sont constituées de quatre (4) panneaux de contreplaqué de trois-quarts de pouce ($\frac{3}{4}$ po) : deux (2) panneaux plus longs auxquels sont fixés deux (2) panneaux plus courts.
 - 5.6.3. Les barrières peuvent être repositionnées par les robots télécommandés de l'équipe dans leurs zones d'utilisation exclusives pendant la partie.
 - 5.6.4. Les barrières ne rapportent aucun point.
- 5.7. Corde pour la capture du veau
- 5.7.1. Au début de la partie, le robot autonome de chaque équipe disposera d'une corde qu'il devra placer autour du veau dans l'aire du robot autonome.
 - 5.7.2. La corde utilisée pour la capture du veau a été fabriquée avec un tuyau en ABS



de trois pouces (3 po) de diamètre intérieur.

6. Résumé du calcul du pointage pour le jeu « Partie de rire »

- 6.1. Voir l'annexe B pour consulter la grille de pointage du jeu
- 6.2. Tous les points sont attribués à la fin de chaque partie.
 - 6.2.1. Tous les points sont accordés en fonction de l'emplacement des éléments du jeu à la fin de chaque partie.
 - 6.2.2. Une partie dure au maximum quatre (4) minutes.
- 6.3. Points Taureau
 - 6.3.1. Un (1) point sera accordé pour chaque taureau présent dans la zone du robot télécommandé ou la zone de transfert de l'équipe adverse.
 - 6.3.2. Un (1) point sera accordé pour chaque taureau présent dans la zone du robot autonome de l'équipe adverse : maximum de huit (8) points.
 - 6.3.3. Un taureau sera considéré comme se trouvant dans une zone si la majeure partie de sa surface visible se trouve à l'intérieur de cette zone.
 - 6.3.4. Un maximum de trente-deux (32) points Taureau peut être attribué aux deux (2) équipes.
- 6.4. Points Tonneau
 - 6.4.1. Deux (2) points seront accordés pour chaque tonneau se trouvant dans une zone de tonneaux, jusqu'à concurrence de six (6) points par zone. Voir le point 5.2.3.2 pour connaître les conditions qu'un tonneau doit remplir pour donner droit à des points.
 - 6.4.2. Un maximum de trente-deux (32) points Tonneau pourra être attribué à chaque équipe.
- 6.5. Points Clown
 - 6.5.1. Trois (3) points seront accordés pour chaque clown se trouvant entièrement à l'intérieur d'un tonneau.
 - 6.5.1.1. Un clown est considéré comme étant entièrement à l'intérieur d'un tonneau s'il se trouve à l'intérieur de celui-ci et qu'aucune partie du clown ne dépasse le plan formé par l'une ou l'autre des extrémités du tonneau..
 - 6.5.2. Un (1) point sera accordé pour chaque clown se trouvant partiellement à l'intérieur d'un tonneau.
 - 6.5.2.1. Un clown est considéré comme étant partiellement à l'intérieur d'un tonneau si au moins une partie du clown se trouve à l'intérieur de celui-ci et qu'une partie du clown dépasse le plan formé par l'une des extrémités du tonneau.

- 6.5.2.2. Un clown se trouvant partiellement à l'intérieur de deux (2) tonneaux ne donnera droit qu'à un (1) point.
- 6.5.2.3. Remarque : Pour donner droit à des points, les clowns n'ont pas à se trouver dans des tonneaux situés dans une zone de tonneaux.



Figure 18 : Gauche et centre : clown entièrement dans le tonneau. Droite : clown partiellement dans le tonneau

- 6.5.3. Un maximum de neuf (9) points Clown pourra être accordé à chaque équipe.

6.6. Points Lasso

- 6.6.1. Les points Lasso sont accordés en fonction de l'ordre dans lequel les lasso ont été lancés et maintenus sur le poteau d'entraînement au lasso, au centre.
- 6.6.2. Attribution des points : huit (8) points pour le premier lasso et quatre (4) points pour le deuxième lasso.
- 6.6.3. Le lasso est considéré comme étant sur le poteau d'entraînement au lasso lorsque la boucle, formée par la laisse, accrochée sur elle-même (figure 16), entoure le poteau central en bois.

6.7. Points Capture du veau à la corde

- 6.7.1. Si le robot autonome parvient à placer la boucle autour du veau dans l'aire du robot autonome, l'équipe gagne cinq (5) points.
- 6.7.2. Le boulon de carrosserie doit se trouver complètement à l'intérieur de la boucle pour que des points relatifs à la capture du veau soient attribués à l'équipe.

6.8. Points Retour à la zone de départ

- 6.8.1. Jusqu'à quatre (4) points seront attribués aux robots qui regagneront leur zone de départ respective.
- 6.8.2. Deux (2) points seront attribués aux robots télécommandés qui regagneront la zone de départ

- 6.8.2.1. Remarque : Tous les robots télécommandés doivent revenir à la zone de départ et se trouver entièrement à l'intérieur de cette zone pour que des points soient attribués.
- 6.8.3. Deux (2) points seront attribués au robot autonome qui regagnera sa zone de départ (la zone de transfert sur le terrain).
- 6.8.4. Les robots doivent avoir complètement quitté leur zone de départ respective pour être admissibles aux points Retour à la zone de départ.

7. Station de ravitaillement et accès à l'aire de jeu

- 7.1. Les concurrents DOIVENT porter des lunettes de sécurité en permanence lorsqu'ils se trouvent dans l'aire du concours.
- 7.2. Les concurrents DOIVENT porter l'équipement de sécurité approprié lorsqu'ils effectuent des travaux de fabrication impliquant le retrait ou l'ajout de matériaux (meulage, découpage, soudage, etc.).
- 7.3. Seuls les concurrents inscrits sont autorisés à pénétrer dans l'aire du concours.
- 7.4. Les enseignants ou les conseillers du milieu professionnel désignés ne sont pas autorisés à pénétrer dans l'aire du concours pendant la durée du concours.
- 7.5. Les enseignants et les conseillers du milieu professionnel ne sont pas autorisés à manipuler les outils ou des pièces des robots.
- 7.6. Les élèves doivent effectuer eux-mêmes toutes les réparations et modifications sur leur robot.
- 7.7. Une station de ravitaillement est mise à la disposition des élèves pour réparer ou améliorer leurs robots entre les parties.
 - 7.7.1. Un espace de travail dans la zone des puits, comprenant une table de travail standard, sera mis à la disposition de chaque équipe.
 - 7.7.2. Les équipes doivent disposer d'un support de robot de table, qui est spécialement conçu pour maintenir les roues du robot au-dessus du sol ou de la surface de la table, quelle que soit son orientation.
 - 7.7.2.1. Ce ou ces supports doivent maintenir en place chaque robot de façon sécuritaire et l'empêcher de se déplacer sur la table ou de chuter de celle-ci après une mise en marche volontaire ou accidentelle durant la réparation.
 - 7.7.3. La zone des puits de chaque équipe doit demeurer sécuritaire en tout temps.
 - 7.7.3.1. Cela signifie que :
 - 7.7.3.1.1. Les robots doivent rester sur leur support en permanence pendant l'installation ou le branchement d'une pile.
 - 7.7.3.1.2. La station de ravitaillement doit être propre, bien rangée et exempte de risque de trébuchement en permanence. Les rallonges et les barres d'alimentation doivent être fixées avec du ruban adhésif, des attaches de câbles ou du velcro, conformément aux directives des responsables de la sécurité du comité technique.

- 7.8. Les équipes ne sont PAS autorisées à sortir leur robot (ou toute pièce de leur robot) de l'aire du concours pendant la nuit entre la première et la deuxième journée du concours.
 - 7.8.1. Les piles doivent être déconnectées de tous les robots pendant la nuit.
- 7.9. Les concurrents peuvent retirer leurs ordinateurs portatifs de l'aire de concours pendant la nuit.
- 7.10. Les concurrents n'ont pas le droit de se trouver dans l'aire du concours en dehors des heures de concours établies.
- 7.11. Les robots peuvent être pilotés uniquement dans les aires désignées à cet effet, tel que cela sera indiqué pendant le concours.

8. Restrictions relatives aux robots

- 8.1. Les robots doivent respecter les consignes ci-dessous tout au long du concours. Toute équipe qui cesse de les respecter n'aura pas le droit de participer au concours et devra déclarer forfait pour toutes les parties prévues tant que le problème n'aura pas été réglé.
- 8.2. Les équipes sont autorisées à inscrire au total deux (2) robots télécommandés et un (1) robot autonome pour le concours.
- 8.3. Situation des robots au début de la partie — Jeu « Partie de rire »
 - 8.3.1. L'ensemble du robot télécommandé d'une équipe ne doit pas dépasser quatre pieds cubes (4 pi^3 ou $6\,912 \text{ po}^3$), et le robot autonome d'une équipe ne doit pas dépasser un pied cube (1 pi^3 ou $1\,728 \text{ po}^3$) au début de chaque parti.
 - 8.3.1.1. Le volume total combiné des robots télécommandés sera mesuré lorsque celui-ci sera en position de départ.
 - 8.3.1.2. L'ensemble du matériel d'une équipe peut augmenter une fois la partie commencée.
 - 8.3.1.3. La limite de taille imposée durant le jeu à tout robot télécommandé ne doit pas dépasser la limite de la zone de départ.
 - 8.3.1.4. La limite de taille imposée durant le jeu à tout robot autonome ne doit pas dépasser la limite de la zone de départ du robot autonome.
 - 8.3.1.5. La hauteur de tout robot durant le jeu ne doit pas dépasser vingt-quatre pouces (24 po).
 - 8.3.1.6. Le volume total englobe le mécanisme supportant le lasso, mais il n'inclut **PAS** le lasso.
 - 8.3.1.6.1. Cette règle s'applique au volume exigé à la zone de départ et aux restrictions de taille en cours de jeu.
 - 8.3.2. Au début de la partie du jeu « Partie de rire », les robots télécommandés doivent se trouver entièrement à l'intérieur de la zone de départ décrite au point 4.2.1.2.
 - 8.3.3. Au début de la partie du jeu « Partie de rire », les robots autonomes doivent se trouver entièrement à l'intérieur de la zone de transfert décrite au point 4.2.4.
 - 8.3.4. Les équipes sont autorisées à mettre en marche le robot autonome dix secondes (10 sec.) avant le début de la partie, mais celui-ci doit rester immobile jusqu'au début de la partie.
 - 8.3.5. Tous les détails concernant les structures des lieux de départ se trouvent à l'annexe A.

- 8.3.6. Lorsque l'alimentation principale d'un robot est mise en marche avant le début de la partie, le robot doit demeurer en « état de veille », et les conditions suivantes doivent être respectées :
 - 8.3.6.1. Le robot doit être stationnaire;
 - 8.3.6.2. Le robot ne doit pas être en possession d'un élément du jeu, à l'exception de la corde pour la capture du veau et le lasso pour le poteau d'entraînement au lasso.
- 8.3.7. Tous les systèmes peuvent être MIS EN MARCHE.
- 8.3.8. Les circuits pneumatiques peuvent être complètement chargés à 100 psi, et leurs compresseurs peuvent être MIS SOUS TENSION.
- 8.4. Pendant la partie – Jeu « Partie de rire »
 - 8.4.1. Les robots peuvent occuper un plus grand volume une fois la partie commencée.
 - 8.4.1.1. Tous les robots doivent rester dans l'aire de jeu de l'équipe.
 - 8.4.1.2. Tous les robots télécommandés peuvent accéder à n'importe quelle zone de l'aire exclusive de l'équipe, à l'exception de la « zone du robot autonome ».
 - 8.4.1.3. La présence du robot autonome de l'équipe est limitée à la zone du robot autonome et à la zone de transfert de l'équipe.
 - 8.4.2. Les stratégies visant à empêcher l'équipe adverse de jouer sont interdites, car elles ne sont pas conformes à l'esprit d'un jeu équitable.
- 8.5. Le robot autonome de chaque équipe ne doit pas avoir d'interaction directe avec les concurrents.
- 8.6. Tous les robots doivent satisfaire à toutes les exigences de sécurité énumérées ci-dessous.
 - 8.6.1. Tous les robots (télécommandés et autonomes) doivent pouvoir être mis hors service d'un seul geste. Le mécanisme à actionner d'un seul geste est l'« interrupteur coupe-circuit » aux fins du présent document.
 - 8.6.1.1. L'« interrupteur coupe-circuit » doit être facilement accessible.
 - 8.6.1.2. L'« interrupteur coupe-circuit » doit être solidement fixé.
 - 8.6.1.3. Les récepteurs des dispositifs de commande des robots peuvent être alimentés par un circuit indépendant.
 - 8.6.2. Les sources d'alimentation des robots et les circuits doivent respecter les exigences ci-dessous :

- 8.6.2.1. La puissance nominale continue maximale dans n'importe quelle partie du circuit électrique est de 256 W, qui sera limitée par la tension et le choix du fusible.
 - 8.6.2.1.1. Pour calculer la puissance d'un circuit donné, il faut utiliser la formule suivante : Puissance (watts) = tension (volts) x courant (ampères).
- 8.6.2.2. La tension globale de tout circuit électrique individuel ne doit pas dépasser 24 volts.
- 8.6.2.3. Chaque circuit électrique individuel de la pile doit comprendre un fusible en série, un fusible réarmable ou un disjoncteur ou être branché à un fusible particulier situé dans un porte-fusibles.
 - 8.6.2.3.1. Les systèmes équipés d'un fusible intégré satisferont l'exigence, à condition que :
 - 8.6.2.3.1.1. Il s'agit d'un système connu et documenté. Les équipes pourraient avoir à fournir de la documentation.
 - 8.6.2.3.1.2. Aucune modification n'a été apportée au système.
 - 8.6.2.3.1.3. Il n'y a pas de circuits externes qui ne contiennent pas de fusible. Des fusibles appropriés sont nécessaires pour les circuits modifiés.
- 8.6.2.4. Les piles doivent satisfaire les exigences suivantes :
 - 8.6.2.4.1. Uniquement des blocs-piles de fabrication commerciale qui sont entièrement hermétiques;
 - 8.6.2.4.2. Les piles doivent être installées de façon sécuritaire sur le robot;
 - 8.6.2.4.3. Les piles montées en série possèdent toutes la même capacité nominale en ampères-heures (p. ex., 1500 mAh chacune), et les piles montées en parallèle doivent chacune avoir la même tension (par exemple, , 12 V chacune).
- 8.6.3. Les robots utilisant des sources d'énergie non électriques doivent satisfaire les exigences ci-dessous :
 - 8.6.3.1. Les systèmes pneumatiques sont autorisés s'ils suivent les restrictions suivantes :
 - 8.6.3.1.1. Les sources d'énergie pneumatiques (air ou autre) peuvent être déjà chargées à une pression maximale de 100 psi dans leurs réservoirs (cylindres) au début de chaque partie.
 - 8.6.3.1.2. Les systèmes pneumatiques fabriqués ou modifiés par l'équipe sont INTERDITS.

- 8.6.3.1.3. Tous les réservoirs sous pression des robots doivent être munis d'un manomètre, indiquant la pression emmagasinée, et d'une soupape de sécurité en cas de surpression.
- 8.6.3.1.4. Les réservoirs sous pression, les manomètres et les systèmes de commande doivent être protégés en cas de collision ou de projection d'objets.
- 8.6.3.1.5. La pression emmagasinée dans le réservoir ne doit jamais dépasser 100 psi.
- 8.6.3.2. Au début de chaque partie, les sources d'énergie basées sur une tension (élastiques, ressorts ou autre) peuvent être en position détendue (repos) ou tendue (compression ou tension maximale).
- 8.6.4. Les dispositifs suivants sont interdits :
 - 8.6.4.1. Toute matière explosive (éther, poudre noire, acétylène, etc.) est interdite.
 - 8.6.4.2. Les appareils à laser sont autorisés à condition que les concurrents disposent d'un document attestant qu'il s'agit d'un laser de classe 1. Les lasers de classe supérieure sont interdits.
 - 8.6.4.3. Les systèmes à fluide hydraulique sont interdits.
- 8.7. Les équipes doivent utiliser un organe de commande de robot approprié.
 - 8.7.1. Les équipes peuvent utiliser un nombre illimité de canaux, mais seulement deux (2) robots télécommandés distincts.
 - 8.7.1.1. Les équipes assumeront l'entière responsabilité en cas d'interférence dans leurs systèmes de communication qui rendrait un ou les robots inutilisables.
 - 8.7.1.2. Les robots ne peuvent pas transmettre d'informations audio/visuelles à des dispositifs extérieurs au robot, y compris tout ce qui est directement observable par le(s) opérateur(s) ou le(s) éclairer(s). (Par exemple, une caméra qui transmet des images en temps réel à un ordinateur installé près de l'opérateur).

9. Inspection

- 9.1. Avant de participer aux parties, tous les robots doivent subir une inspection qui permet de s'assurer qu'ils respectent les consignes en matière de sécurité et de conception.
 - 9.1.1. Si des modifications sont apportées à un robot pendant le concours, les robots pourraient être soumis à une inspection de conformité supplémentaire avant d'être autorisés à participer à une partie.
 - 9.1.2. Tous les robots doivent être inspectés, y compris les robots télécommandés et le robot autonome de l'équipe.
- 9.2. L'inspection a pour but de s'assurer que les équipes et tous les robots respectent les règles et les restrictions décrites dans le présent document.
- 9.3. Les robots des équipes sont mesurés pour vérifier le volume total combiné.
 - 9.3.1. Tous les robots sont mesurés dans leur position de départ.
 - 9.3.2. Le volume des robots est calculé en fonction de la longueur, de la largeur et de la hauteur maximales des robots, selon la formule suivante : $V = LLH$.

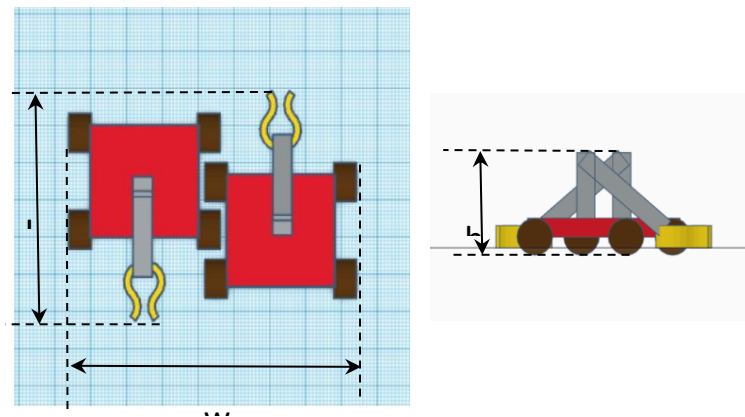


Figure 19: Mesure du volume

- 9.4. Les équipes doivent montrer l'utilisation de leurs robots dans le cadre de l'inspection.
 - 9.4.1. L'équipe doit montrer le fonctionnement de ses robots pour prendre part à une partie.
 - 9.4.1.1. Une démonstration du mécanisme du lasso de l'équipe sera exigée pour s'assurer qu'il ne pénètre pas dans la zone adverse et qu'il ne risque pas d'interférer avec les robots adverses pendant le fonctionnement.
 - 9.4.2. L'équipe doit montrer que tous ses robots respectent entièrement les règles du jeu, telles qu'elles sont décrites dans le présent document.
 - 9.4.2.1. Si un document de clarification devait être rédigé, il serait considéré comme faisant partie du présent document.

- 9.5. Toutes les équipes et tous les robots doivent respecter les règles de sécurité.
 - 9.5.1. Tous les robots doivent être accompagnés d'un schéma de circuit.
 - 9.5.1.1. Des exemples acceptables de schéma de circuit sont présentés à l'annexe C.
 - 9.5.2. Tous les robots doivent être équipés d'un dispositif permettant de les mettre hors service d'un seul geste. Dans le cadre du présent document, ce dispositif est appelé un « interrupteur coupe-circuit ».
 - 9.5.2.1. L'« interrupteur coupe-circuit » doit être facilement accessible.
 - 9.5.2.2. Les robots doivent pouvoir être mis hors service en toute sécurité, sans faire courir un risque à quiconque.
 - 9.5.3. Toutes les piles doivent être en bon état de fonctionnement.
 - 9.5.3.1. Les piles doivent être uniquement des blocs-piles de fabrication commerciale, qui sont entièrement hermétiques.
 - 9.5.3.2. Les piles doivent être solidement fixées.
 - 9.5.3.2.1. « Solidement fixées » signifie qu'elles ne peuvent pas se détacher du robot dans le cadre d'une partie normale.
 - 9.5.3.2.2. Si une pile est éjectée ou présente des signes de déplacement, le comité technique ou les juges peuvent, à leur discrétion, mettre le robot en question hors service.
 - 9.5.3.3. Les piles montées en série possèdent toutes la même capacité nominale en ampères-heures.
 - 9.5.3.4. Les piles montées en parallèle ont chacune la même tension.
 - 9.5.4. Toutes les équipes doivent disposer d'un support de table pour leurs robots.
 - 9.5.4.1. Ce ou ces supports doivent pouvoir maintenir en place chaque robot de façon sécuritaire et l'empêcher de se déplacer sur la table ou de chuter de celle-ci après une mise en marche volontaire ou accidentelle durant la réparation.
 - 9.5.5. Tous les robots sont inspectés pour s'assurer que leurs pièces sont des pièces autorisées.
 - 9.5.5.1. Si une pièce non autorisée est trouvée, l'équipe devra la retirer avant de pouvoir participer au concours.
 - 9.5.6. La puissance nominale continue maximale dans n'importe quelle partie du circuit électrique est de 256 W. Elle sera limitée par le choix de la tension et du fusible.

- 9.5.6.1. La puissance est calculée avec la formule suivante : Puissance = Tension x Courant.
- 9.5.6.2. La tension globale de tout circuit électrique individuel ne doit pas dépasser 24 V.
- 9.5.6.3. Chaque circuit électrique individuel de la pile doit comprendre un fusible en série, un fusible réarmable ou un disjoncteur, ou être branché à un fusible particulier situé dans un porte-fusibles.
 - 9.5.6.3.1. Les fusibles ou les disjoncteurs servent à protéger les élèves et l'équipement qui fait partie des circuits électriques.
 - 9.5.6.3.2. Les systèmes équipés d'un fusible intégré satisfont l'exigence à condition que :
 - 9.5.6.3.2.1. Il s'agit d'un système connu et documenté. Si le CTN ne connaît pas le système, il pourra demander à l'équipe de lui fournir de la documentation.
 - 9.5.6.3.2.2. Aucune modification n'a été apportée au système.
 - 9.5.6.3.2.3. Il n'y a pas de circuits externes qui ne contiennent pas de fusible.
- 9.5.7. Les équipes doivent disposer d'un moyen d'entreposage approprié pour leurs piles lorsqu'elles ne sont pas installées sur le robot.
 - 9.5.7.1. Pour les piles au lithium, les équipes doivent disposer d'un sac ou contenant de stockage adapté.
- 9.5.8. Les équipes qui utilisent des systèmes sous pression doivent s'assurer que :
 - 9.5.8.1. aucun système de pression d'air fabriqué ou modifié par une équipe n'est utilisé;
 - 9.5.8.2. seuls des réservoirs de pression (cylindres) de fabrication commerciale sont utilisés;
 - 9.5.8.3. la pression dans les réservoirs ne dépasse pas 100 psi;
 - 9.5.8.4. les systèmes sont équipés d'une soupape de sécurité en cas de surpression;
 - 9.5.8.5. les réservoirs sous pression, les manomètres et les commandes connexes sont protégés en cas de collision;
 - 9.5.8.6. un schéma du circuit du système de pression est fourni.
- 9.5.9. Tous les coéquipiers doivent avoir des lunettes de protection à leur disposition.

- 9.5.10. Tous les coéquipiers doivent porter des lunettes de protection lorsqu'ils se trouvent dans l'aire du concours.
- 9.5.11. La station de ravitaillement de chaque équipe doit être gardée en ordre et exempte de dangers.

10. Pointage – Compétences Ontario

- 10.1. Tous les points servant à établir le classement de Compétences Ontario seront déterminés en fonction de la progression de chaque équipe dans le tableau à double élimination.

Canada



Ontario 

This Employment Ontario program is funded in part by the Government of Canada and the Government of Ontario.

Ce programme Emploi Ontario est financé en partie par le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Ontario.