

Skills Ontario Competition

Olympiades de Compétences Ontario



Contest Scope / Fiche descriptive

2025

TABLE DES MATIÈRES

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DU CONCOURS.....	3
LETTRE DU PRÉSIDENT DU COMITÉ TECHNIQUE.....	4
1. CONDITIONS.....	5
2. SÉCURITÉ.....	5
3. VUE D'ENSEMBLE, DESCRIPTION ET DÉROULEMENT DU JEU.....	6
4. AIDE DE JEU DES ÉQUIPES ET ZONES DE L'AIRE DE JEU.....	11
5. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ÉLÉMENTS DU JEU.....	18
6. RÉSUMÉ DU POINTAGE DU JEU JOURNÉE DE NEIGE!.....	22
7. STATION DE RAVITAILLEMENT ET ACCÈS À L'AIRE DE JEU.....	24
8. RESTRICTIONS RELATIVES AU ROBOT.....	25
9. INSPECTION.....	28
10. CLASSEMENT GÉNÉRAL.....	30

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)

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DU CONCOURS

Président du comité technique : Dan Kurz, District School Board Ontario North East, dan.kurz@dsb1.ca

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 : 1er et 2 mai
- Dans le cadre du tournoi à la ronde, les équipes joueront dix (10) parties
- Seules les seize (16) meilleures 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...)

Horaire

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 trois (3) parties simultanées sur trois (3) terrains (A, B et C).
- 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 7 mai 2025 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>

LETRE DU PRÉSIDENT DU COMITÉ TECHNIQUE

Chers membres de la communauté robotique de l'Ontario,

Je suis ravi de vous informer que le concours de robotique de cette année se déroulera sous forme d'affrontement entre équipes sous le thème Boules de neige. Les élèves pourront revivre la magie de leur enfance en mettant temporairement de côté leurs crayons et livres pour se plonger dans le domaine de l'ingénierie en utilisant la neige comme matériel de création.

Deux changements importants sont à prévoir pour le concours de cette année : 1) nouveau périmètre en contreplaqué réutilisable. Fini les 2x6 déformés! Le périmètre de la surface de jeu est désormais fabriqué à partir de deux épaisseurs de contreplaqué de 3/4 po, découpé en pièces de 8 pi pour faciliter leur entreposage et leur transport; 2) robots autonomes devront avoir une taille précise déterminée en fonction de leur volume. Cette année, l'un des objectifs est d'encourager les équipes à fabriquer des robots autonomes. Bien qu'il demeure optionnel d'avoir un robot autonome pleinement fonctionnel pour participer au concours, il sera difficile pour les équipes d'être compétitives sans un tel robot. Le robot autonome devra avoir un volume précis et la zone réservée au robot autonome sera clairement indiquée sur la surface de jeu afin d'encourager une programmation plus sophistiquée.

Si vous avez des questions ou des préoccupations en vue de ce concours, n'hésitez pas à me contacter par courriel à dan.kurz@dsb1.ca. Je vous invite également à consulter régulièrement le site Web de Compétences Ontario où seront affichés la version la plus récente de la fiche descriptive ainsi qu'un document de questions et réponses. Toutes les questions que je reçois et pour lesquelles il n'est pas possible de répondre dans la fiche descriptive seront ajoutées à ce document, accessible à tous. Une vidéo explicative du concours est actuellement en production et devrait être disponible d'ici la troisième semaine de septembre.

Enfin, je vais créer une nouvelle liste de diffusion dédiée à ce concours pour vous informer lorsqu'une nouvelle version du document de questions et réponses est disponible et/ou pour partager d'autres renseignements importants au sujet du concours. Si vous souhaitez que votre nom soit ajouté à cette

liste (élèves et entraîneurs peuvent également s’y inscrire), veuillez m’envoyer un courriel avec l’objet « Merci de m’ajouter à la liste de diffusion ».

Je me réjouis de collaborer avec les équipes de l’Ontario cette année et d’accompagner deux membres de l’équipe gagnante aux Olympiades nationales à Regina.

Bonne chance!

Dan Kurz, dan.kurz@dsb1.ca

1. Conditions

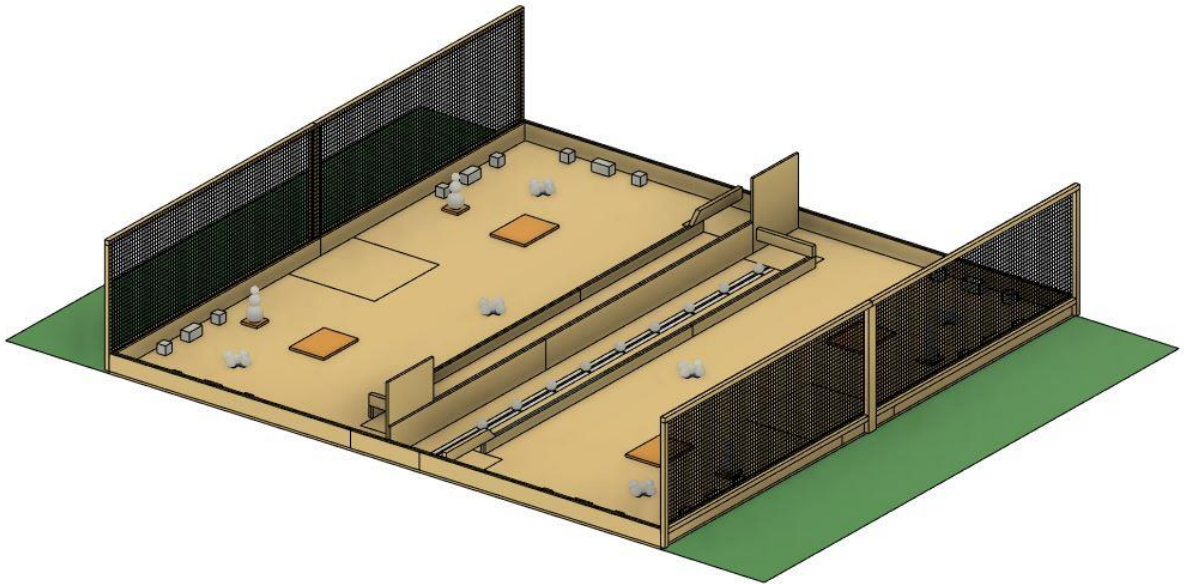
- 1.1. Les robots télécommandés sont des robots qui sont pilotés, directement ou activement, par les concurrents au moyen d’un ou deux contrôleurs de jeu ou radiocommandes depuis le bord de l’aire de jeu.
- 1.2. Les composants de robot autonome sont des composants qui ne sont pas sous le contrôle direct des concurrents tout au long de la partie.
 - 1.2.1. La seule interaction directe autorisée avec ces composants est le déclenchement du dispositif autonome au début de la partie.
 - 1.2.2. À la fin du match, ces dispositifs doivent être mis hors tension de manière sécuritaire.
 - 1.2.3. Les composants de robot autonome mobile sont des composants autonomes qui se déplacent dans l’aire de jeu.
 - 1.2.4. Les composants de robot autonome stationnaire sont des composants autonomes qui ne se déplacent pas dans l’aire de jeu.
 - 1.2.4.1. Cela englobe les composants qui sont équipés ou non de pièces électriques.
 - 1.2.5. Les composants de robot autonome peuvent interagir avec le robot télécommandé de l’équipe.
 - 1.2.5.1. Les robots télécommandés mobiles peuvent déclencher une réponse active du composant de robot autonome, qui peut être gérée par un système mécanique ou un système préprogrammé interne d’un composant de robot autonome.

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 et agir en toute sécurité en tout temps.
- 2.2. Les attentes particulières relatives au concours Robotique mobile sont les suivantes :
 - 2.2.1. Toutes les personnes doivent porter une protection oculaire lorsqu’elles 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 comprenant des retraits de matière (meulage/coupage) doivent être effectués dans la zone appelée cabine de meulage.
- 2.2.4. Les concurrents ne doivent porter aucun bijou, car ces derniers pourraient se coincer dans un dispositif.
- 2.2.5. Les concurrents doivent avoir leurs cheveux attachés afin qu'ils ne tombent pas devant leurs yeux et qu'ils ne se coincent pas dans un dispositif.
- 2.2.6. Toutes les personnes doivent s'assurer que le risque de trébuchement est réduit au maximum.
- 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 attachés.

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



3.1. Vue d'ensemble

- 3.1.1. Le déroulement principal du jeu exige qu'un ou plusieurs robots utilisent les éléments fournis dans leur aire de jeu exclusive pour :
 - 3.1.1.1. Construire un fortin de neige avec des blocs de neige;
 - 3.1.1.2. Protéger leurs bonshommes de neige;
 - 3.1.1.3. Ramasser et lancer des boules de neige sur les fortins de neige et les bonshommes de neige de l'équipe adverse;

- 3.1.1.4. Débarrasser leur aire de jeu, y compris l'aire du robot autonome, des boules de neige qui s'y trouvent.
- 3.1.2. But du jeu : le(s) robot(s) doivent construire des fortins de neige pour protéger leurs « bonshommes de neige », tout en ramassant des boules de neige pour les lancer dans l'aire de jeu de l'équipe adverse.
- 3.1.3. Les équipes gagneront des points dans les situations suivantes :
 - 3.1.3.1. Des bonshommes de neige sont en position debout à la fin de la partie;
 - 3.1.3.2. Construction d'un fortin en neige;
 - 3.1.3.3. Des boules de neige se trouvent dans l'aire de jeu de l'équipe adverse;
 - 3.1.3.4. Retour dans l'aire de départ à la fin de la partie. Les robots doivent avoir quitté l'aire de départ pour gagner ces points.
- 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 l'aire d'opérateur assignée de leur aire de jeu exclusive.
 - 3.2.3. Les équipes peuvent utiliser au maximum DEUX (2) robots télécommandés.
 - 3.2.4. Les équipes peuvent également utiliser UN (1) composant autonome dans le cadre de leur participation.
 - 3.2.4.1. Il doit commencer et rester dans l'aire autonome désignée.
 - 3.2.5. Les équipes ne sont pas autorisées à faire tomber intentionnellement des éléments d'un robot.
 - 3.2.6. Les équipes ne sont pas autorisées à retirer intentionnellement des éléments de jeu de l'aire de jeu.
 - 3.2.7. Les robots (télécommandés ou autonome) d'une équipe ne doivent à aucun moment interagir ou interférer avec leurs adversaires ou les robots d'une autre équipe.
 - 3.2.7.1. Toute violation intentionnelle de cette règle pourrait entraîner la disqualification.
 - 3.2.8. Les robots télécommandés ne peuvent PAS se trouver en possession d'un élément du jeu au début de la partie.
 - 3.2.9. Les équipes ne sont pas autorisées à passer par-dessus les murs (extérieurs, intérieurs, central).
- 3.3. Déroulement du jeu
 - 3.3.1. Les parties se déroulent entre deux (2) équipes.
 - 3.3.1.1. Les parties durent quatre (4) minutes.
 - 3.3.1.2. Seulement deux coéquipiers peuvent participer à une partie. S'il n'y a qu'un pilote, un second coéquipier peut être dans l'aire d'opérateur en tant qu'éclaireur.

- 3.3.1.3. L'opérateur est la personne qui manipule l'organe de commande du robot et qui pilote directement un robot télécommandé.
- 3.3.1.4. L'éclaireur est la personne qui guide l'opérateur.
- 3.3.1.5. Les concurrents doivent rester dans leur aire de pilotage désignée pendant toute la partie.
- 3.3.1.6. Les membres d'une équipe peuvent intervertir les rôles durant une partie.
- 3.3.1.7. Les concurrents ne peuvent pas pénétrer dans l'aire de jeu ou ajuster leur robot pendant une partie.
- 3.3.2. Les robots doivent respecter les règles du présent document pendant toute la partie.
 - 3.3.2.1. Les robots doivent commencer dans l'aire de départ qui leur a été assignée et selon la même configuration que celle utilisée pour le calcul du volume.
 - 3.3.2.2. Il est interdit d'endommager l'aire de jeu. Si un robot endommage des éléments de l'aire de jeu en raison de sa conception, il ne sera plus autorisé à concourir tant qu'il n'aura pas été modifié en conséquence.
 - 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 de fonctionner comme prévu.
 - 3.3.2.2.3. Les bonshommes de neige sont des éléments de l'aire de jeu. Ils peuvent être renversés. Dans ce cas-ci, ils ne sont pas considérés comme un dommage causé à l'aire de jeu.
 - 3.3.2.2.3.1. Si un bonhomme de neige est endommagé à la suite d'une utilisation normale, cette situation sera considérée comme un défaut de l'aire de jeu, non comme un dommage.
 - 3.3.2.2.4. Les boules de neige sont des éléments de l'aire de jeu. Les robots ne sont pas autorisés à les endommager intentionnellement.
 - 3.3.2.2.4.1. Si une boule de neige est endommagée à la suite d'une utilisation normale, cette situation sera considérée comme un défaut de l'aire de jeu, non comme un dommage.
 - 3.3.2.2.4.2. Si une boule de neige est endommagée après s'être coincée dans le mécanisme d'un robot (dans le cadre du fonctionnement normal du robot), cette situation sera considérée comme un dommage à

l'aire de jeu.

- 3.3.2.2.5. Il est prévu que tous les éléments de l'aire de jeu seront installés solidement afin qu'ils ne nuisent pas aux équipes ni ne les avantagent (élément neutre du concours).
- 3.3.2.3. Si le juge estime qu'un robot défectueux constitue un danger pour les participants, l'aire de jeu, les autres robots ou lui-même, il pourra permettre la désactivation du robot pendant la partie. 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 peuvent pas 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, le juge veille à l'application du règlement et à la conduite exemplaire de l'équipe dans l'aire de jeu. Il exerce une pleine autorité.
 - 3.3.3.1. Il revient au juge 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 au juge 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. L'équipe reçoit un avertissement en cours de partie lorsqu'une infraction est constatée pour la première fois.
 - 2) 2^e avertissement. L'équipe reçoit un deuxième avertissement durant la partie lorsqu'une deuxième infraction est constatée. Il lui est clairement indiqué que la prochaine infraction entraînera sa disqualification.
 - 3) Disqualification de l'équipe pendant la partie. L'équipe est disqualifiée. Elle sera ensuite soumise à une discussion avec les juges. Elle devra prouver que la ou les violations ont été corrigées avant d'être autorisée à participer à une autre partie. L'équipe adverse se verra accorder la victoire à l'issue de la partie ayant entraîné la disqualification de l'équipe adverse.
- 3.3.4. Le calcul des points aura lieu après le retentissement du signal sonore indiquant la fin de la partie.

- 3.4. Les équipes participeront à un tournoi à la ronde menant à un tournoi éliminatoire à double élimination.
- 3.5. Dans le tournoi à la ronde, les équipes participeront à un nombre égal de parties.
 - 3.5.1. Les parties du tournoi à la ronde se joueront entre deux (2) équipes.
 - 3.5.2. Le classement final des équipes du tournoi à la ronde sera déterminé selon le nombre de victoires, de défaites et de parties nulles.
 - 3.5.2.1. Une victoire vaudra deux (2) points.
 - 3.5.2.2. Une défaite vaudra zéro (0) point.
 - 3.5.2.3. Une partie nulle vaudra un (1) point.
 - 3.5.2.3.1. Une partie nulle est une partie à l'issue de laquelle les deux (2) équipes ont gagné le même nombre de points.
 - 3.5.2.3.2. Exception en cas de partie nulle : Si aucune des deux (2) équipes ne marque de points durant la partie, les deux (2) équipes n'auront droit à aucun point.
 - 3.5.2.4. Pour établir le classement d'un tournoi à la ronde en cas d'égalité de points, les étapes de bris d'égalité suivront les critères suivants :
 - 3.5.2.4.1. Le premier critère de bris d'égalité pour le classement du tournoi à la ronde sera le record de chaque équipe à égalité lorsqu'elles se sont affrontées;
 - 3.5.2.4.2. Le deuxième critère de bris d'égalité pour le classement du tournoi à la ronde sera le total des points gagnés par les équipes à égalité durant toutes leurs parties;
 - 3.5.2.4.3. Si l'égalité persiste, une partie de bris d'égalité sera jouée.
- 3.6. Seules les seize (16) meilleures équipes participeront au tournoi éliminatoire à double élimination.
 - 3.6.1. Le classement du tournoi éliminatoire sera basé sur les résultats du tournoi à la ronde.
 - 3.6.2. Si une partie se termine par une égalité au cours du tournoi, le système de bris d'égalité suivant sera utilisé pour déterminer l'équipe victorieuse.
 - 3.6.2.1. Le premier critère de bris d'égalité pour une partie du tournoi sera le nombre de boules se trouvant dans l'aire des robots autonomes de l'équipe adverse. L'équipe qui comptera le plus grand nombre de boules de neige dans l'aire des robots autonomes de l'équipe adverse sera déclarée victorieuse.
 - 3.6.2.2. Si l'égalité persiste, le deuxième critère de bris d'égalité pour une partie du tournoi sera la hauteur du fortin de neige. L'équipe qui aura le fortin de neige le plus haut sera déclarée victorieuse.
 - 3.6.2.3. Si l'égalité persiste, le troisième critère de bris d'égalité pour une partie du tournoi sera le nombre de bonshommes de neige en position debout

dans l'aire de jeu d'une équipe. L'équipe qui comptera le plus de bonshommes de neige en position debout sera déclarée victorieuse.

3.6.2.4. Si l'égalité persiste, une partie sera jouée pour briser l'égalité

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

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

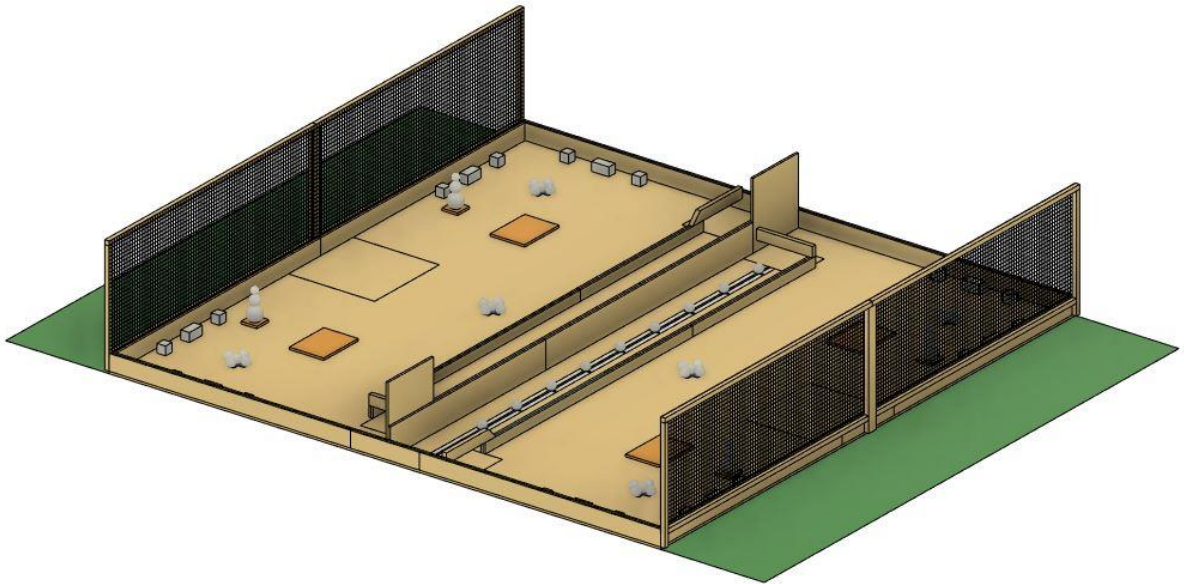


Figure : Aire de jeu globale

- 4.1.1. L'aire exclusive de chaque équipe est un rectangle de 8 pi par 16 pi.
- 4.1.2. Les murs du périmètre de l'aire de jeu sont faits 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 ou le sol de l'établissement. **Remarque** : la surface de l'aire de jeu au Congress Center est du béton.
- 4.1.4. Des renseignements détaillés sur l'aire de jeu figurent dans l'annexe du présent document.

- 4.1.4.1. Tous les moyens 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. Zone de glace - Zone des robots autonomes

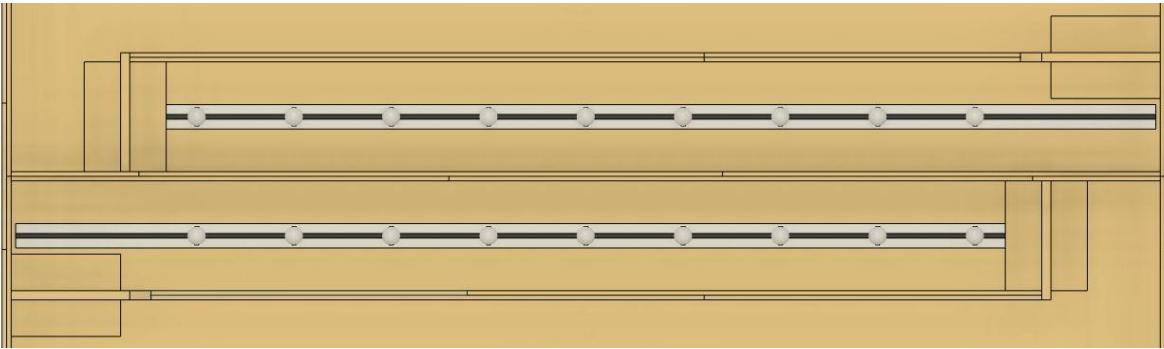


Figure : Zone de glace

- 4.2.1. La zone de glace est située le long du mur central commun de la surface de l'aire de jeu.
- 4.2.1.1. Cette zone a une longueur de 169,5 po et une largeur de 18 po (dimensions internes).
- 4.2.2. Cette zone est la zone des robots autonomes du concours.
- 4.2.3. La zone de glace comprend les éléments suivants :
- 4.2.3.1. Neuf (9) boules de neige sont présentes à des endroits prédéfinis au commencement de la partie (voir annexe A).
- 4.2.3.2. Un élément autonome facultatif d'une équipe.
- 4.2.3.3. Une ligne médiane traverse la zone des robots autonomes.
- 4.2.3.3.1. Cette ligne médiane est faite d'une ligne de ruban adhésif en toile blanc de 4 po de largeur et d'une ligne de ruban isolant noir de $\frac{3}{4}$ po apposé au milieu de la ligne médiane.
- 4.2.3.3.2. Cette ligne médiane s'étend du mur extérieur, de la longueur de la zone des robots autonomes, jusqu'à 6 pouces du passage (touchant la zone de livraison).

- 4.2.3.3.3. Neuf (9) bandes de ruban isolant noir de 3 po de long, perpendiculaires à cette ligne, délimitent les emplacements de départ des boules de neige.
- 4.2.3.4. Le mur central commun est une partie solide de 9,5 po de hauteur et de 1,5 po de largeur.
- 4.2.3.5. La barrière de l'aire des équipes a une hauteur de 3,5 po et une largeur de 1,5 po.
- 4.2.3.6. L'extrémité de la zone de glace comprend des zones de livraison par lesquelles peuvent passer les boules de neige.
 - 4.2.3.6.1. A une extrémité, la zone de livraison est perpendiculaire au mur central commun. Au milieu de cette zone de livraison, un élément de 2 x 4 est placé pour former une arche couvrant la distance entre le mur central commun et la barrière de l'aire des équipes. Cela constitue un passage d'une hauteur de 3,5 po et d'une largeur de 18 po.
 - 4.2.3.6.2. A l'autre extrémité, la zone de livraison est parallèle au mur central commun. Au milieu de la zone de livraison, un élément de 2 x 4 est placé pour former une arche couvrant la distance entre la barrière de l'aire des équipes et le mur extérieur du terrain, ce qui constitue un passage d'une hauteur de 3,5 po et d'une largeur de 18 po. Ces zones de livraison sont des zones ouvertes surplombées par des 2 x 4 couvrant l'espace.
 - 4.2.3.6.3. Ces zones de livraison s'étendent sur 6 po dans la zone des robots télécommandés et sur 6 po dans la zone des robots autonomes.
 - 4.2.3.6.3.1. Ces zones de livraison sont accessibles par les robots télécommandés et autonomes.
 - 4.2.3.6.3.2. Cette zone sera délimitée par le plan vertical formé par le ruban adhésif apposé sur le sol.
- 4.2.4. Les robots autonomes peuvent être utilisés pour débarrasser la zone de glace des boules de neige.
 - 4.2.4.1. Les robots autonomes peuvent lancer des boules de neige par-dessus les barrières ou déplacer les boules de neige dans les zones de livraison.
 - 4.2.4.2. Les robots télécommandés ne sont pas autorisés à l'intérieur de la zone des robots autonomes. La seule exception à cette règle est la zone de livraison.
 - 4.2.4.3. Les composants autonomes ne peuvent pas briser le plan vertical formé par le mur intérieur de la zone des robots autonomes. La seule exception à cette règle est la zone de livraison.
- 4.3. Zone des bonshommes de neige – Zone des robots télécommandés

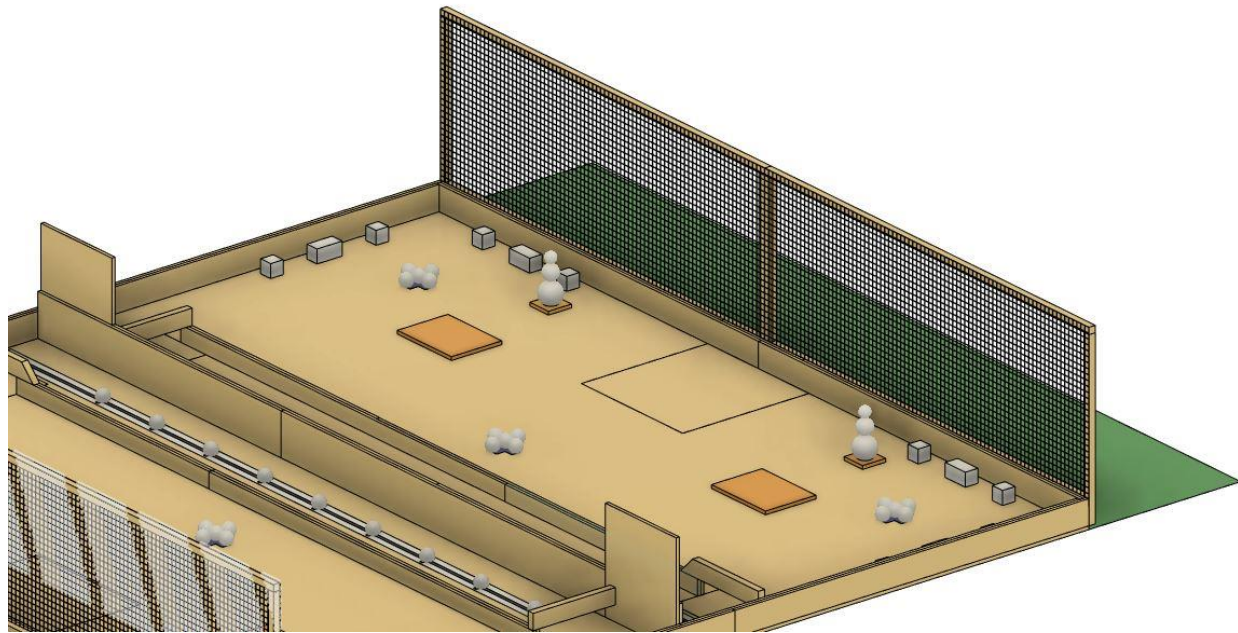


Figure : Zone des bonshommes de neige – Zone des robots télécommandés

- 4.3.1. Chaque équipe a l'usage exclusif d'une zone appelée zone des bonshommes de neige – zone des robots télécommandés.
 - 4.3.1.1. Cette zone s'étend de la barrière de la zone des robots autonomes aux murs extérieurs.
 - 4.3.1.2. Les robots télécommandés doivent rester en permanence dans cette zone pendant la partie.
- 4.3.2. Cette zone comprend les éléments ci-dessous :
 - 4.3.2.1. Deux (2) plateformes de fortin de neige
 - 4.3.2.2. Deux (2) plateformes de bonhomme de neige
 - 4.3.2.3. Trois (3) emplacements de départ des boules de neige, chacun comprenant cinq (5) boules de neige
 - 4.3.2.4. Quatre (4) emplacements de départ des blocs de neige, chacun comprenant trois (3) blocs de neige
 - 4.3.2.5. Une aire de départ des robots télécommandés
 - 4.3.2.6. Les détails de chaque élément sont décrits ci-dessous.
- 4.3.3. Le mur extérieur arrière supporte une clôture en treillis sur sa longueur, qui empêche les boules de neige de sortir de l'aire de jeu.

- 4.3.3.1. La clôture a une hauteur de 34 ½" pouces à partir du sommet du mur extérieur.
- 4.3.3.2. La clôture s'étend sur toute la longueur du mur extérieur arrière.
- 4.3.3.3. La clôture est construite à l'aide du treillis indiqué dans l'annexe A.
- 4.3.4. Les plateformes de construction des fortins de neige sont situées dans la zone des bonshommes de neige – zone des robots télécommandés.
 - 4.3.4.1. Il y a deux (2) plateformes de construction.
 - 4.3.4.1.1. Les deux (2) plateformes sont situées à 30 po du mur extérieur arrière de l'aire de jeu.
 - 4.3.4.1.2. Chaque plateforme est située à 40 po de chaque mur extérieur de l'aire de jeu.
 - 4.3.4.2. Les plateformes mesurent 12 po x 16 sont et sont en contreplaqué de ¾ po.
- 4.3.5. Derrière les plateformes de construction des fortins de neige se trouvent les plateformes des bonshommes de neige.
 - 4.3.5.1. Chaque bonhomme de neige est placé derrière sa propre plateforme de construction, entre celle-ci et le mur extérieur arrière.
 - 4.3.5.2. Chaque bonhomme de neige commence la partie en position debout.
 - 4.3.5.3. Chaque bonhomme de neige se tient sur sa propre plateforme.
 - 4.3.5.3.1. Chaque plateforme est un élément carré de 5,5 po de côté en contreplaqué de ¾ po.
 - 4.3.5.3.2. Un bonhomme de neige est considéré comme étant en position debout s'il est en position verticale et s'il est entièrement soutenu par la plateforme.
 - 4.3.5.3.2.1. Le bonhomme de neige est en position verticale lorsqu'il est entièrement soutenu par la surface plane de sa base.
 - 4.3.5.3.3. Si un bonhomme de neige touche une surface autre que la plateforme, il sera considéré comme renversé.
 - 4.3.5.3.3.1. Cette situation comprend le fait d'être en contact avec un robot.
 - 4.3.5.3.3.2. Pour rapporter des points à la fin de la partie, le bonhomme de neige doit être autoportant.
- 4.3.6. Emplacements de départ des boules de neige dans la zone des robots télécommandés
 - 4.3.6.1. La zone des bonshommes de neige – zone des robots télécommandés comprend trois (3) emplacements de départ des boules de neige.
 - 4.3.6.1.1. Un emplacement de départ des boules de neige est situé à 60 po du mur arrière et placé au centre entre un côté et l'autre.

- 4.3.6.1.2. Deux (2) emplacements de départ des boules de neige sont situés dans le coin arrière de la zone des robots télécommandés, à 24 po du mur arrière et à 24 po du mur latéral.
- 4.3.6.2. Chaque emplacement de départ compte cinq (5) boules de neige.
- 4.3.6.3. À chaque emplacement de départ, les boules de neige sont disposées de la manière suivante :

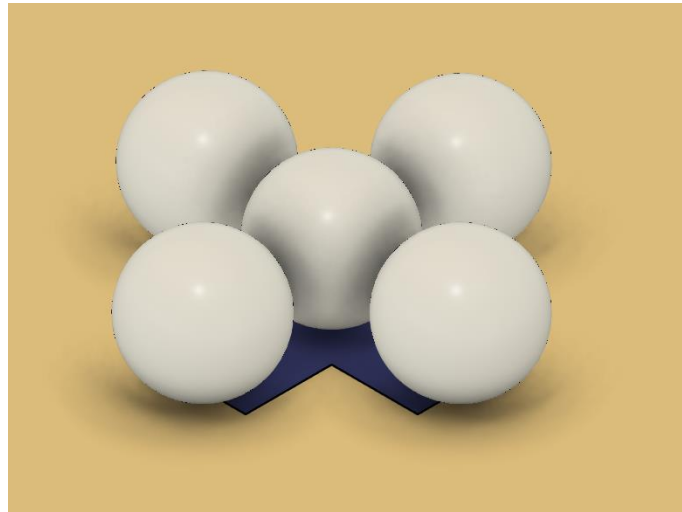


Figure : Position de départ des boules de neige

4.3.7. Emplacements de départ des blocs de neige

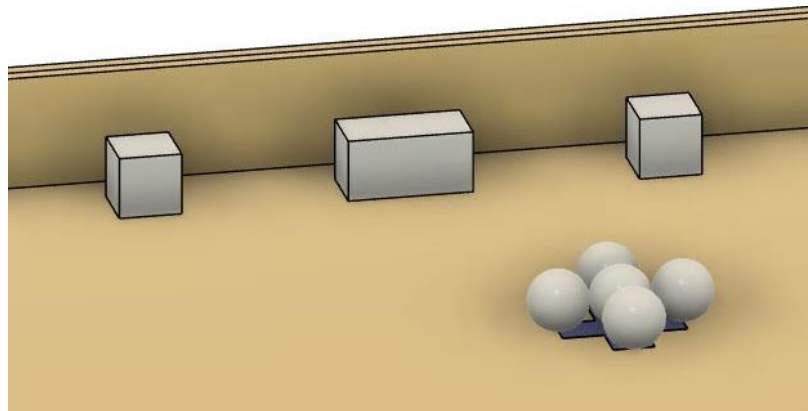


Figure : Position de départ des blocs de neige

- 4.3.7.1. La zone des bonshommes de neige – zone des robots télécommandés comprend quatre (4) emplacements de départ des blocs de neige.

- 4.3.7.1.1. Deux (2) emplacements de départ des blocs de neige sont situés le long du mur arrière.
- 4.3.7.1.2. Un (1) emplacement de départ des blocs de neige est situé le long de chaque mur latéral (c'est-à-dire deux (2) emplacements de départ des blocs de neige le long des murs latéraux).
- 4.3.7.2. Chaque emplacement de départ des blocs de neige compte trois (3) blocs.
 - 4.3.7.2.1. À 16 po du coin, il y a un bloc de 3 po.
 - 4.3.7.2.2. À 8 po du bloc 3 po, il y a un bloc de 6 po.
 - 4.3.7.2.3. À 8 po du bloc 6 po, c'est-à-dire du côté opposé au premier bloc 3 po, il y a un autre bloc 3 po.
 - 4.3.7.2.4. Tous les blocs sont situés à 2 po des murs extérieurs.
- 4.3.8. Aires de départ des robots
 - 4.3.8.1. Les robots doivent démarrer dans l'aire de départ désignée. L'aire de départ des robots télécommandés est un carré de 30 po de côté situé dans la zone des bonshommes de neige – zone des robots télécommandés.
 - 4.3.8.1.1. L'aire de départ des robots télécommandés est située le long du mur extérieur arrière et placée au centre entre un côté et l'autre.
 - 4.3.8.2. Les robots autonomes doivent démarrer (et rester) dans la zone des robots autonomes.
 - 4.3.8.2.1. Le composant autonome doit rester immobile jusqu'au début de la partie.
 - 4.3.8.2.2. Les équipes sont autorisées à démarrer le robot autonome dix (10) secondes avant le début de la partie. Par conséquent, celui-ci doit rester immobile jusqu'au début de la partie.

4.4. Aires des opérateurs

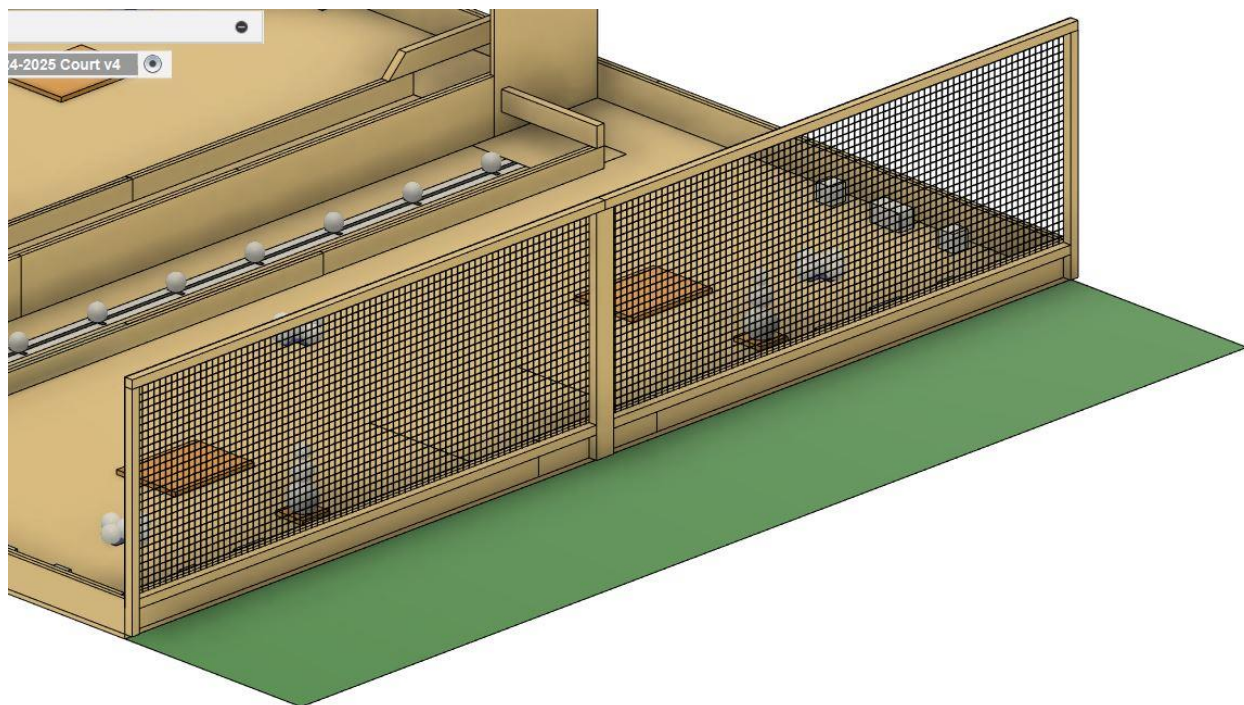


Figure : Aire des opérateurs

- 4.4.1. L'opérateur et l'éclaireur doivent rester dans leur aire d'opérateurs désignée.
- 4.4.2. Les deux (2) concurrents peuvent occuper n'importe quel espace à l'intérieur de l'aire d'opérateurs.
- 4.4.3. Les deux (2) aires d'opérateurs sont situées aux extrémités extérieures de l'aire de jeu, juste derrière la barrière à boules de neige.
- 4.4.4. Chaque équipe dispose d'une (1) aire d'opérateurs désignée d'une largeur de 36 po.
- 4.4.5. Il est interdit aux autres concurrents de s'approcher à moins de 6 pi de l'aire de jeu.
- 4.4.6. Pour obtenir plus de détails sur les dimensions, voir l'annexe A, Dimensions de l'aire de jeu.

5. Description détaillée des éléments du jeu

5.1. Boules de neige

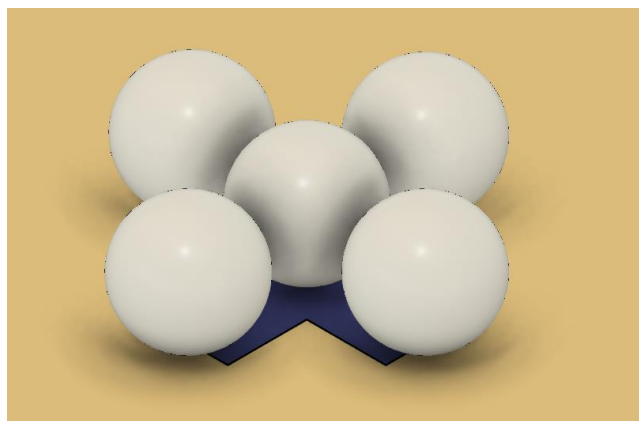


Figure : Boules de neige

- 5.1.1. Les boules de neige intérieures sont les boules de neige qu'une équipe lance sur l'équipe adverse.
 - 5.1.1.1. Les boules de neige seront des boules blanches d'intérieur de 7cm de diamètre qui ressemblent à des boules de neige. Voir le lien dans la liste des éléments dans l'annexe D pour savoir quelles boules seront utilisées pour les Olympiades provinciales.
 - 5.1.1.2. Elles ont un diamètre de 7 cm (2,76 po).
- 5.1.2. Les boules de neige commencent la partie à des emplacements prédéterminés de l'aire de jeu.
- 5.1.3. Les boules de neige peuvent être lancées dans l'aire de jeu de l'équipe adverse.
 - 5.1.3.1. Les boules de neige sont les seuls objets qui peuvent être lancés dans l'aire de jeu de l'équipe adverse.
 - 5.1.3.2. Les boules de neige sont le seul moyen pour une équipe d'interagir avec l'équipe adverse.
 - 5.1.3.2.1. Les équipes qui utilisent des systèmes de projection à base d'air sont tenues de s'assurer que les sous-produits (air du système) ne nuisent pas à l'autre équipe. Ce point sera vérifié durant l'inspection des robots.
 - 5.1.3.2.2. Les boules de neige doivent demeurer séparées les unes des autres et libres de tout contact. Elles ne peuvent pas être jointes à un autre objet ou jetées à l'intérieur d'un autre objet comme un sac.
 - 5.1.3.2.2.1. Si des boules de neige se collent l'une contre l'autre (sans substances ajoutées), cette situation est autorisée.

5.2. Blocs de neige

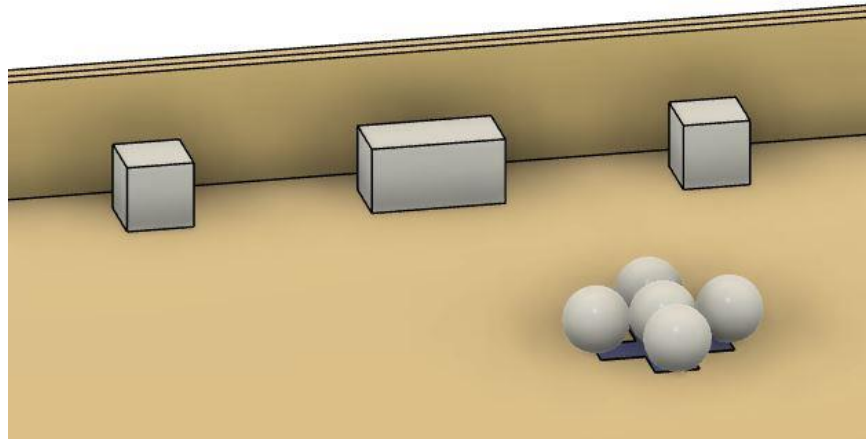


Figure: Blocs de neige

- 5.2.1. Au début de la partie, l'aire de jeu de chaque équipe contient douze (12) blocs de neige à utiliser pour construire un fortin.
 - 5.2.1.1. Huit (8) blocs de neige mesurent 3 po x3 po x3 po
 - 5.2.1.2. Quatre (4) blocs de neige mesurent 3 po x3 po x 6 po
 - 5.2.1.3. Les blocs de neige sont constitués d'une mousse rigide recouverte de ruban adhésif en toile blanc (tel que cela est décrit dans l'annexe A).
- 5.2.2. Construction du fortin
 - 5.2.2.1. Le fortin de neige doit être construit sur la plateforme de fortin de neige.
 - 5.2.2.2. Seuls les blocs de neige peuvent être utilisés pour la construction du fortin de neige.
 - 5.2.2.3. Pour avoir droit à des points, le fortin de neige de l'équipe doit être autoportant et entièrement soutenu par la plateforme de fortin de neige à la fin de la partie.
 - 5.2.2.4. En plus de protéger les bonshommes de neige, l'équipe recevra des points en fonction de la hauteur et du nombre de blocs utilisés pour le fortin de neige. Voir la section ci-dessous portant sur le pointage.
 - 5.2.2.5. Durant la partie, il est possible que les boules de neige se mélangent aux blocs lorsque les tours s'écroulent. Voir la section 6.3.2 – Notes concernant les points accordés pour le fortin de neige pour plus de détails au sujet du pointage.

5.3. Bonshommes de neige



Figure : Bonhomme de neige

- 5.3.1. Chaque équipe commence avec deux (2) bonshommes de neige en position debout sur leur plateforme respective.
- 5.3.2. Chaque bonhomme de neige est constitué de trois (3) balles de polystyrène.
 - 5.3.2.1. La balle inférieure mesure 5 po de diamètre et comprend une section aplatie de 3 po.
 - 5.3.2.2. La balle du centre mesure 3 ½ po de diamètre.
 - 5.3.2.3. La balle supérieure mesure 2 ½ po de diamètre.
 - 5.3.2.4. Un goujon de 10 ¼ po de long traverse verticalement les balles en leur milieu pour former le bonhomme de neige.
 - 5.3.2.5. Des renseignements détaillés sur la construction des bonshommes de neige sont présentés dans l'annexe A.
- 5.3.3. Les bonshommes de neige commencent la partie en position debout.
 - 5.3.3.1. Si un bonhomme de neige est renversé, l'équipe est autorisée à le remettre en position debout.
 - 5.3.3.1.1. Les bonshommes de neige sont considérés en position debout seulement s'ils sont entièrement soutenus par l'une des plateformes dédiées.
 - 5.3.3.1.2. Les bonshommes de neige doivent être entièrement soutenus par leur base plate pour être considérés en position debout.
- 5.3.4. Les bonshommes de neige doivent demeurer dans l'aire de jeu exclusive de l'équipe.

5.4. Notes complémentaires

- 5.4.1. Les équipes n'ont pas le droit de franchir intentionnellement un mur.
 - 5.4.1.1. Les équipes n'ont pas le droit de franchir le mur central.
 - 5.4.1.2. Les équipes n'ont pas le droit de franchir les murs extérieurs.
 - 5.4.1.3. Les équipes n'ont pas le droit de franchir les murs intérieurs.
- 5.4.2. Les éléments du jeu qui tombent en dehors de l'aire de jeu ne sont plus considérés comme des éléments du jeu.
- 5.4.3. Si des éléments du jeu tombent dans l'aire de jeu de l'équipe adverse, ils restent en jeu et peuvent être utilisés par l'équipe adverse.
 - 5.4.3.1. Cette règle s'applique à tous les éléments du jeu qui peuvent représenter des points.

6. Résumé du pointage du jeu Journée de neige!

- 6.1. Les points sont attribués à la fin de chaque partie de quatre (4) minutes.
- 6.2. Pointage des boules de neige.
 - 6.2.1. Les équipes gagnent un point pour chaque boule de neige se trouvant dans l'aire de jeu de l'équipe adverse à la fin de la partie.
 - 6.2.1.1. Les boules se trouvant sur les robots à la fin de la partie sont considérées comme des éléments faisant partie de l'aire de jeu et sont comptées comme tel.
 - 6.2.2. Pour que des points soient attribués, chaque boule de neige doit se trouver entièrement dans l'aire de jeu de l'équipe adverse.
 - 6.2.2.1. Les boules de neige qui ont été retirées de l'aire de jeu ne sont pas prises en compte.
 - 6.2.2.1.1. Il est interdit de retirer intentionnellement des boules de neige de l'aire de jeu. Cela serait considéré comme une violation des règles du jeu et serait considéré comme tel.
 - 6.2.2.1.2. Les boules de neige sont considérées à l'extérieur de l'aire de jeu si elles se trouvent entièrement à l'extérieur du plan vertical formé par l'intérieur du périmètre de l'aire de jeu.
 - 6.2.2.1.3. Les boules de neige coincées dans la clôture arrière sont considérées comme étant à l'extérieur de l'aire de jeu.
 - 6.2.2.2. Les boules de neige se trouvant sur le sommet du mur central ne sont pas prises en compte.
 - 6.2.2.3. Les boules de neige se trouvant sur le mur de la zone des robots autonomes sont considérées comme étant à l'intérieur de l'aire de jeu et sont prises en compte.
 - 6.2.2.4. Les boules de neige se trouvant dans les airs à la fin de la partie doivent s'immobiliser avant la fin du pointage.

6.3. Pointage du fortin de neige

- 6.3.1. Les points accordés pour les fortins de neige seront calculés en multipliant le nombre de blocs sur une plateforme ou points de bloc par un multiplicateur de hauteur de bloc. Le multiplicateur de hauteur de bloc sera déterminé à l'aide de ce graphique :

Hauteur du fortin de neige	$\frac{3}{4} po \leq h \leq 6 po$	$6 < h \leq 12 po$	$12 < h \leq 18 po$	$18 po < h$
Multiplicateur	x1	x2	x3	x4

Exemple :

$$\begin{aligned} \text{Points du fortin de neige « A »} \\ = (\text{Points de bloc de la plateforme « A »}) \times (\text{Multiplicateur}) \end{aligned}$$

- 6.3.2. Notes concernant le pointage pour fortin de neige :

- 6.3.2.1. Pour donner droit à des points, les fortins de neige doivent être autoportants. Cela signifie que les fortins de neige qui sont en contact avec des robots ne donneront droit à aucun point.
- 6.3.2.2. Pour que les blocs individuels donnent droit à des points de bloc, ils doivent être entièrement soutenus par la plateforme du fortin de neige ou entièrement soutenus par un autre bloc qui donne droit à des points de bloc.
- 6.3.2.3. Chaque bloc se trouvant sur la plateforme compte pour un (1) point, jusqu'à un maximum de six (6) points.
- 6.3.2.3.1. Les équipes peuvent placer plus de six (6) blocs sur une plateforme, mais seulement six (6) points au maximum seront attribués.
- 6.3.2.3.2. Clarification : les blocs supplémentaires peuvent être utilisés pour obtenir un multiplicateur plus élevé, mais ils ne comptent pas pour des points de bloc.
- 6.3.2.4. La hauteur des fortins de neige sera mesurée à partir du sol jusqu'au bloc le plus haut qui donne droit à des points de bloc. Note : Cela comprend la hauteur de la plateforme.

6.4. Pointage des bonshommes de neige

- 6.4.1. Les bonshommes de neige qui se trouvent dans l'aire de jeu d'une équipe et qui sont en position debout sur leur plateforme à la fin de la partie se verront attribuer dix (10) points chacun.

- 6.4.2. Un bonhomme de neige sera considéré en position debout s'il est bien droit et soutenu entièrement par la plateforme.
 - 6.4.2.1. Si le bonhomme de neige touche une surface autre que la plateforme, il sera considéré comme un bonhomme de neige renversé.
 - 6.4.2.2. Si le bonhomme de neige est soutenu par une surface qui n'est pas sa surface inférieure plane, il ne sera pas considéré en position debout.
- 6.5. Emplacement à la fin de la partie
 - 6.5.1. Les équipes se verront attribuer deux (2) points si leurs robots télécommandés retournent à l'aire de départ.
 - 6.5.1.1. Pour recevoir ces points, les robots devront avoir quitté complètement l'aire de départ à un moment durant la partie.
 - 6.5.1.2. Pour recevoir ces points, les robots doivent se trouver entièrement dans l'aire de départ à la fin de la partie.

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

- 7.1. Les concurrents DOIVENT porter des lunettes de sécurité lorsqu'ils effectuent des travaux de fabrication impliquant le retrait ou l'ajout de matériaux (meulage, découpage, soudage, etc.).
- 7.2. Seuls les concurrents inscrits sont autorisés à pénétrer dans l'aire du concours.
- 7.3. Les enseignants ou les conseillers industriels désignés de l'équipe sont autorisés à se rendre dans la station de ravitaillement uniquement pour inspecter l'installation de la table de travail de l'équipe avant le début de l'événement.
 - 7.3.1. La présence des enseignants ou des conseillers industriels désignés de l'équipe est interdite dans l'aire de concours pendant le concours.
 - 7.3.2. Les enseignants ou les conseillers industriels désignés de l'équipe ne sont pas autorisés à manipuler des outils ou des pièces de robots.
 - 7.3.3. Les concurrents doivent effectuer toutes les réparations et modifications sur leur robot.
- 7.4. Une station de ravitaillement est mise à la disposition des concurrents pour réparer ou améliorer leurs robots entre les parties.
 - 7.4.1. Dans la station de ravitaillement, les équipes ont accès à un espace de travail sur une table de projet standard.
 - 7.4.2. 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.
 - 7.4.2.1. 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.

7.4.3. La station de ravitaillement d'une équipe ne doit comporter aucun danger.

7.4.3.1. Cela signifie que :

7.4.3.1.1. Les robots doivent rester sur leur support en permanence pendant l'installation ou le branchement d'une pile.

7.4.3.1.2. La station de ravitaillement doit être propre, bien rangée et exempte de risque de trébuchement en permanence.

7.5. Les équipes n'ont PAS le droit de retirer leurs robots (ou toute pièce de leurs robots) de l'aire de concours pendant la nuit entre le Jour 1 et le Jour 2 du concours.

7.6. Les concurrents peuvent retirer leurs ordinateurs portatifs de l'aire de concours pendant la nuit.

8. Restrictions relatives au robot

8.1. Les robots doivent respecter ces consignes tout au long du concours. Toute équipe qui cesse de les respecter n'aura pas le droit de concourir et devra déclarer forfait pour toutes les parties prévues tant que le problème n'aura pas été réglé.

8.2. État des robots au début de la partie

8.2.1. Au début de chaque partie, le volume total des robots télécommandés ne doit pas dépasser le volume total permis de 4 pi^3 (6912 po^3).

8.2.1.1. Le volume total sera calculé en additionnant le volume total des robots télécommandés (dans leur position de départ).

8.2.2. Les composants autonomes ne doivent pas dépasser une taille totale de 1 pi^3 (1728 po^3) au début de chaque partie.

8.2.2.1. Le volume total sera mesuré dans leur position au début de la partie

8.2.2.1.1. Le volume du début de la partie est défini comme le volume du composant autonome au début de la partie de quatre (4) minutes.

8.2.2.2. Le volume des composants autonomes sera mesuré et consigné indépendamment du volume des robots télécommandés.

8.2.3. Les robots doivent commencer dans l'aire de départ désignée.

8.2.3.1. Les robots télécommandés doivent commencer ensemble et être entièrement à l'intérieur de l'aire de départ.

8.2.3.2. Les robots autonomes peuvent commencer la partie dans l'aire des robots autonomes désignée.

8.2.4. Lorsque les robots sont mis sous tension avant le début de la partie, ils doivent demeurer en état de veille, et les conditions suivantes doivent être respectées:

8.2.4.1. Les robots doivent être stationnaires

- 8.2.4.2. Les robots ne doivent pas être en possession d'un élément du jeu
- 8.2.5. Tous les systèmes peuvent être ALLUMÉS
- 8.2.6. Les circuits pneumatiques peuvent être complètement chargés à 100 psi, et leurs compresseurs peuvent être mis SOUS TENSION
- 8.3. État des robots pendant la partie
 - 8.3.1.1. Les robots télécommandés peuvent occuper un plus grand volume une fois la partie commencée, jusqu'à une taille maximale ne dépassant pas un carré de 30 po de côté sur le plan horizontal.
 - 8.3.1.1.1. Pour vérifier ceci durant l'inspection, le juge demandera aux concurrents de placer, un à la fois, leurs robots télécommandés dans l'aire de départ dans leur taille maximale. Aucune partie du robot ne peut dépasser le plan vertical créé par le périmètre de l'aire de départ.
 - 8.3.1.1.2. Les robots télécommandés sont autorisés à s'élever à n'importe quelle hauteur.
 - 8.3.1.2. Les composants autonomes peuvent s'agrandir une fois que la partie a commencé, jusqu'à une taille maximale de 24 po³.
- 8.3.2. Les robots d'une équipe doivent demeurer dans leur aire désignée pour toute la durée de la partie.
 - 8.3.2.1. Tous les robots d'une équipe doivent rester dans leur aire de jeu désignée pendant toute la partie.
 - 8.3.2.2. Tous les robots télécommandés peuvent accéder à n'importe quelle zone de l'aire exclusive de l'équipe (tout en respectant toutes les autres règles).
 - 8.3.2.3. Le robot autonome facultatif de l'équipe doit rester dans l'aire des robots autonomes désignée pendant toute la partie.
- 8.3.3. Les stratégies visant à empêcher l'adversaire de jouer sont interdites, car elles ne sont pas conformes à l'esprit d'un jeu équitable.
- 8.4. Le robot autonome facultatif de chaque équipe ne doit pas avoir d'interaction directe avec les concurrents.
- 8.5. Tous les robots doivent satisfaire à toutes les exigences de sécurité énumérées ci-dessous.
 - 8.5.1. Tous les robots (télécommandés et autonomes) doivent pouvoir être mis hors service d'un seul geste.
 - 8.5.1.1. L'interrupteur coupe-circuit doit être facilement accessible.
 - 8.5.1.2. L'interrupteur coupe-circuit doit être solidement fixé.
 - 8.5.1.3. Les récepteurs de l'organe de commande du robot peuvent faire partie d'un circuit indépendant.
 - 8.5.2. Les sources d'alimentation des robots et les circuits doivent respecter les exigences ci-dessous :

- 8.5.2.1. La puissance nominale continue maximale dans n'importe quelle partie du circuit électrique est de 256 W.
 - 8.5.2.1.1. Pour calculer la puissance d'un circuit donné, il faut utiliser la formule suivante : Puissance (watts) = tension (volts) x courant (ampères)
- 8.5.2.2. La tension totale de tout circuit électrique individuel ne doit pas dépasser 24 volts.
- 8.5.2.3. 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.
 - 8.5.2.3.1. Les systèmes équipés d'un fusible intégré satisferont l'exigence, à condition que :
 - 8.5.2.3.1.1. L'équipe fournisse la documentation affichant le calibre du fusible ou du disjoncteur.
 - 8.5.2.3.1.2. Aucune modification n'a été apportée au système.
 - 8.5.2.3.1.3. Il n'y a pas de circuits externes qui ne contiennent pas de fusible. Des fusibles appropriés sont nécessaires pour les circuits modifiés.
- 8.5.2.4. Les piles doivent satisfaire les exigences suivantes :
 - 8.5.2.4.1. Uniquement des blocs-piles de fabrication commerciale qui sont entièrement hermétiques.
 - 8.5.2.4.2. Les piles doivent être installées de façon sécuritaire sur le robot.
 - 8.5.2.4.3. 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 le même voltage (p. ex., 12 V chacune).
- 8.5.3. Les robots utilisant des sources d'énergie non électriques doivent satisfaire les exigences ci-dessous :
 - 8.5.3.1. Les systèmes pneumatiques sont autorisés s'ils satisfont aux exigences suivantes :
 - 8.5.3.1.1. Les sources d'énergie pneumatiques peuvent être déjà chargées à une pression maximale de 100 psi dans leurs réservoirs (cylindres) au début de chaque partie.
 - 8.5.3.1.2. Les systèmes pneumatiques fabriqués ou modifiés par l'équipe sont INTERDITS.
 - 8.5.3.1.3. 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.

- 8.5.3.1.4. Les réservoirs sous pression, les manomètres et les systèmes de commande doivent être protégés en cas de collision ou de projection d'objets.
- 8.5.3.1.5. La pression emmagasinée dans le réservoir ne doit jamais dépasser 100 psi.
- 8.5.3.2. 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).
- 8.5.4. Les dispositifs suivants sont interdits :
 - 8.5.4.1. Toute matière explosive (éther, poudre noire, acétylène, etc.) est interdite.
 - 8.5.4.2. Les dispositifs à laser sont interdits.
 - 8.5.4.3. Les systèmes à fluide hydraulique sont interdits.
- 8.6. Les équipes doivent utiliser un organe de commande de robot approprié.
 - 8.6.1. Il est recommandé (non exigé) à toutes les équipes de se servir de systèmes à radiocommande de 2,4 GHz exempts de cristal sur les robots télécommandés.
 - 8.6.2. Les équipes peuvent utiliser un nombre illimité de canaux, mais seulement deux (2) robots télécommandés distincts.
 - 8.6.2.1. Les équipes assumeront l'entière responsabilité en cas d'interférence dans leurs systèmes de communication qui rendrait un ou les robots inutilisables.
 - 8.6.3. 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) éclairateur(s) (p. ex., une caméra qui transmet des images en temps réel à un ordinateur installé près de l'opérateur.)

9. Inspection

- 9.1. Avant de participer au tournoi, 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 seront soumis à une inspection de conformité supplémentaire avant d'être autorisés à participer à une partie.
- 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.
 - 9.3.1.1. Les robots télécommandés doivent commencer ensemble; ils sont mesurés ensemble.

9.3.1.2. Le robot autonome facultatif est mesuré séparément dans sa 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 : $V = LLH$

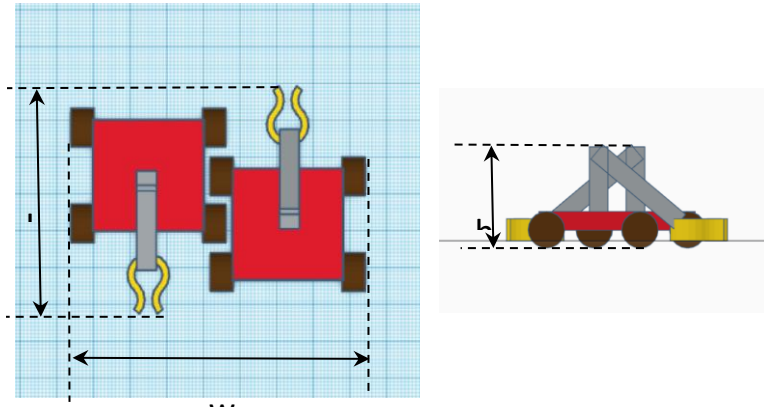


Figure : Mesure du volume

- 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.
- 9.4.2. L'équipe doit montrer que tous ses robots respectent entièrement les règles du jeu, telles qu'elles sont décrites dans le présent document.
- 9.5. Toutes les équipes et tous les robots doivent respecter les règles de sécurité.
- 9.5.1. Tous les robots doivent posséder un schéma de circuit.
- 9.5.1.1. Des exemples acceptables de schéma de circuit sont présentés dans 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.
- 9.5.3.3. 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 le même voltage.
- 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. Les robots seront inspectés pour veiller à ce que la puissance nominale continue maximale dans n'importe quelle partie du circuit électrique soit de 256 W.
- 9.5.7. Les équipes qui utilisent des systèmes sous pression doivent s'assurer que :
 - 9.5.7.1. Aucun système de pression d'air fabriqué ou modifié par une équipe n'est utilisé;
 - 9.5.7.2. Seuls des réservoirs de pression (cylindres) de fabrication commerciale sont utilisés;
 - 9.5.7.3. La pression dans les réservoirs ne dépasse pas 100 psi;
 - 9.5.7.4. Les systèmes sont équipés d'une soupape de sécurité en cas de surpression;
 - 9.5.7.5. Les réservoirs sous pression, les manomètres et les commandes connexes sont protégés en cas de collision; et
 - 9.5.7.6. Un schéma du circuit du système de pression est fourni.
- 9.5.8. Tous les membres de chaque équipe doivent être équipés d'une protection oculaire.
- 9.5.9. Tous les membres de chaque équipe doivent porter une protection oculaire lorsqu'ils effectuent des travaux sur leurs robots.
- 9.5.10. La station de ravitaillement de chaque équipe doit être gardée en ordre et exempte de dangers.

10. Classement général

- 10.1. Pour les 16 meilleures équipes qui participeront aux séries éliminatoires, leur classement général sera déterminé par leur placement pour les séries éliminatoires.
- 10.2. Pour les équipes qui ne participent pas aux séries éliminatoires, leur classement général sera déterminé par leur placement lors le tournoi à la ronde.
 - 10.2.1.1.

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.