

## 21<sup>ES</sup> OLYMPIADES ONTARIENNES DES COMPÉTENCES TECHNOLOGIQUES

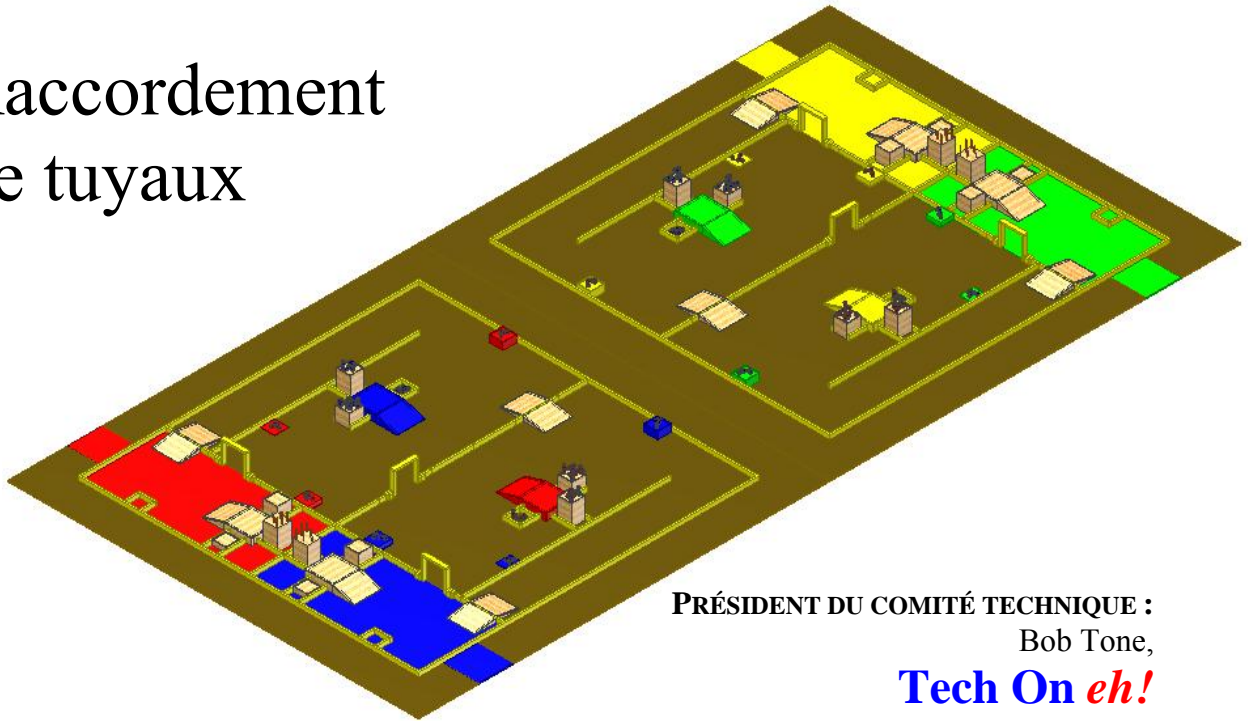
**Robotique – Équipe de 4**

**Cycle secondaire**

Dates : Compétition de 2 jours – du 17 au 19 mai 2010  
Endroit : RIM Park and Manulife Financial Sportsplex, Waterloo, Ontario

**La robotique est une compétition officielle des OOCT depuis 1999.**

### Raccordement de tuyaux



**PRÉSIDENT DU COMITÉ TECHNIQUE :**  
Bob Tone,  
**Tech On eh!**

MEMBRES DU COMITÉ TECHNIQUE

Mario Blouin, membre du comité, Chef des Études Technologiques, École Secondaire de Hearst, Conseil Séparé Catholique de District des Grandes Rivières	Mark Dimonte, membre du comité, Radio Control Expert, Francis Libermann Catholic High School, Toronto Catholic District School Board
--	--

**POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS**

Les questions concernant les règlements peuvent être adressées au président du Comité technique, à [bobtone@rogers.com](mailto:bobtone@rogers.com). Les réponses à ces questions seront affichées sur le site Web de Compétences Canada – Ontario, dans la section consacrée à la compétition de robotique. On s’attend à ce que les équipes inscrites à l’événement consultent périodiquement le site [www.skillsontario.com](http://www.skillsontario.com) afin de se tenir au courant des plus récentes mises à jour.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Renseignements importants concernant votre classement pour les OCFPT à la suite de votre participation aux OOCT</b>	Page 3
<b>La compétition</b>	Pages 4-7
<b>La partie</b>	
Aperçu	Page 9
Objets-cibles	Pages 9 - 10
Emplacements de départ des objets-cibles	Page 11
Renseignements généraux et aire de ressourcement	Page 12
Pointage	Page 13
Règlements	Pages 14 - 15
Déroulement du tournoi à la ronde	Pages 16 - 17
Classement du tournoi à la ronde	Page 17
Éliminatoires	Pages 18 - 21
<b>L'aire de jeu</b>	
Description de l'aire de jeu	Page 22
<b>Le robot</b>	
Restrictions	Page 22
État du robot au début de la partie	Page 22
Taille globale	Page 23
Poids global	Page 23
Liste des pièces permises	Pages 24
Sources d'alimentation / Gestion de l'énergie	Page 25
Sources d'énergie non électriques (piles)	Page 25
Radios	Page 26
Aire de ressourcement	Pages 26
<b>Annexe</b>	
Plan de l'aire de jeu	Page 27
Dimensions de l'aire réservée au robot de l'équipe	Page 28
Dimensions de l'aire de jeu	Page 29
Dimensions de la destination-cible	Page 30
Dimensions des bacs/plateformes	Page 31
Dimensions de l'arcade de 18 pouces	Page 32
Dimensions de l'aire de pilotage/enclos de départ du robot	Page 33
Formulaire de préinspection de conformité aux règles de sécurité et de design	Page 34

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec les responsables du comité technique à l'adresse électronique indiquée au début de la fiche technique ou avec le département des compétitions de Compétences Canada – Ontario à [otsc@skillsontario.com](mailto:otsc@skillsontario.com)

Cette compétition est organisée dans le cadre des Olympiades canadiennes de la formation professionnelle et technique

Cette compétition est organisée dans le cadre du Mondial des métiers

### ÉQUIPE ONTARIO :

L'Ontario sera l'hôte des Olympiades canadiennes de la formation professionnelle et technique (OCFPT) à la suite des OOCT. **Pour qu'un élève puisse représenter l'Ontario aux OCFPT, il doit être présent et s'engager à participer aux OCFPT lors de la cérémonie de clôture des OOCT.** Il doit également participer à la réunion de l'équipe Ontario à la suite de la cérémonie de clôture, le mercredi 19 mai 2010. Les participants qui seront choisis pour représenter l'équipe Ontario devront séjourner à Waterloo avec l'équipe du mercredi 19 mai au dimanche 23 mai. Les arrangements pour l'hébergement de l'équipe Ontario auront été faits. Le jeudi 20 mai, une réunion de l'équipe Ontario ainsi qu'un atelier sur la promotion du travail d'équipe sont prévus à l'horaire.

### OLYMPIADES CANADIENNES DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET TECHNIQUE :

Les OCFPT auront lieu à la suite des OOCT.

**OOCT – du 17 au 19 mai 2010**

**OCFPT – du 20 au 23 mai 2010**

Les participants qui se rendront aux OOCT doivent être prêts à participer aux OOCT ainsi qu'aux OCFPT. Cela suppose d'avoir l'équipement nécessaire pour les deux compétitions et de se préparer à réaliser les tâches prévues pour les deux olympiades.

Des détails au sujet des Olympiades canadiennes de la formation professionnelle et technique sont affichés sur le site Web suivant

[http://www.skillsontario.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=183&Itemid=224](http://www.skillsontario.com/index.php?option=com_content&task=view&id=183&Itemid=224)

Veillez vous référer au présent document ainsi qu'à la fiche technique nationale afin de vous préparer pour votre compétition.

**But de la compétition de robotique :**

Mettre au point un projet technique qui permettra à plusieurs personnes possédant diverses compétences de travailler en équipe afin de concevoir, de fabriquer et de faire fonctionner un robot.

**Énoncé de mission :**

La compétition de robotique de Compétences Canada - Ontario vise à faire en sorte que des équipes indépendantes d'élèves conçoivent, fabriquent et fassent fonctionner des robots aptes à réussir une série de tâches imposées, dans le cadre d'une compétition qui les opposera les unes aux autres. Les équipes n'ont pas le droit d'élaborer ou de mettre en oeuvre des stratégies visant à empêcher leurs concurrents de réussir la série de tâches imposées. Les équipes doivent éviter d'acheter, de réutiliser ou d'adapter des systèmes complets fabriqués de façon commerciale dans le but d'effectuer des tâches semblables à celles de la compétition de robotique de Compétences Canada - Ontario. Les équipes peuvent utiliser le design de mécanismes ou de systèmes commerciaux capables d'effectuer certaines tâches de la compétition de robotique de Compétences Canada - Ontario, mais elles doivent fabriquer elles-mêmes le système/mécanisme en question. Il est entendu et accepté que les équipes aient recours à des pièces ou composantes neuves ou recyclées (moteurs, engrenages, etc.) pour fabriquer les mécanismes qui leur permettront de réussir les tâches imposées. Par souci de conformité à cet énoncé de mission, les robots seront inspectés lors de la compétition de robotique de Compétences Canada – Ontario.

**Compétences et connaissances à évaluer :**

- Dessin technique
- Mécanique
- Électronique
- Ferronnerie
- Menuiserie
- Communication

**Équipement et matériel**

**Fournis par les participants :**

- Robots et accessoires (dont les piles, le chargeur de piles, les pièces de rechange)
- Cordon d'alimentation et rallonge
- Curriculum vitae
- L'ensemble des outils qui permettront de modifier ou de réparer les robots sur place
- L'équipement de sécurité, y compris une protection oculaire obligatoire

**Fournis par le Comité :**

- L'aire de jeu, ce qui comprend les objets-cibles (raccords de plomberie), les bacs et les plateformes de départ et d'arrivée des objets-cibles, les cibles sur le sol et les composantes liées à la mobilité de l'arcade.
- Une table de travail pour chaque équipe, avec prise de courant de 120 V (minimum 100W)

**Critères d'évaluation :**

Performance du robot sur le terrain pour les tâches spécifiques et entrevue d'emploi.

**Sécurité :**

La sécurité est une priorité dans le cadre des Olympiades ontariennes des compétences technologiques. Les juges et les responsables des comités techniques se réservent le droit d'empêcher un participant de prendre part à la compétition s'il ne respecte pas les règles de sécurité et/ou ne porte pas l'équipement de sécurité adéquat.

1. Tous les participants doivent porter des lunettes de protection homologuées CSA (incluant des écrans latéraux pour les lunettes prescrites) lors de l'exécution de certaines tâches dans l'aire de jeu telles que tailler ou meuler les matériaux.\*

\*La décision des juges en matière de sécurité sera sans appel.

**Entrevue d'emploi :**

Dans le but d'aider les participants à bien se préparer à leur éventuelle recherche d'emploi et à devenir de précieux employés, une entrevue d'emploi sera incorporée à la compétition. Les participants doivent donc avoir en main leur **CURRICULUM VITAE** et pouvoir répondre aux questions d'une entrevue. La performance du participant durant son entrevue comptera pour 5 p. cent de la note finale de l'équipe. Des exemples de questions de l'entrevue sont disponibles au [www.skillsontario.com/hr](http://www.skillsontario.com/hr). Veuillez noter qu'il sera impossible d'imprimer sur place.

**Tenue vestimentaire :**

Les participants doivent être vêtus proprement et convenablement. Les vêtements portés ne doivent pas comporter de logo ou d'imprimé à l'exception d'un logo de l'école, du conseil scolaire ou du district du MFCU que le participant représente. SEUL le logo de l'institution que le participant représente dans le cadre de la compétition peut être visible. Le logo ou le nom d'une compagnie ne peut apparaître sur les vêtements du participant.

**Règlements :**

Veuillez visiter le site Web [www.skillsontario.com](http://www.skillsontario.com) pour prendre connaissance des règlements qui s'appliquent à la compétition. Veuillez noter qu'en cas de divergence entre les versions anglaise et française de cette fiche technique, la version anglaise aura préséance.

La disqualification immédiate peut survenir à la discrétion du président du comité technique si un participant manifeste l'un des comportements suivants :

- Agit de façon inadéquate
- Fait preuve d'indifférence pour sa propre sécurité ou celle d'une autre personne
- Ne respecte pas les règlements prescrits y compris :

- Utilise de l'équipement ou des matériaux qui ne sont pas permis
- Comportement malhonnête (tricherie)
- Parle avec les personnes qui se trouvent à l'extérieur de l'aire de jeu
- Arrive en retard au site de la compétition

**L'inscription pour toutes les compétitions aura lieu le matin de la compétition sur le site.**

**Repas :**

Compétences Canada – Ontario fournira le dîner et un breuvage pour les participants. Le menu du dîner sera confirmé peu de temps avant les olympiades; le dîner sera très probablement deux pointes de pizza et une boisson gazeuse. Si les participants jugent que ce repas n'est pas suffisant, ils peuvent apporter une collation. Les participants doivent s'assurer que tous les aliments qu'ils apportent sur le site ne contiennent aucune trace de noix. Tout produit contenant des noix sera confisqué.

**Horaire de la compétition :**

**Olympiades ontariennes des compétences technologiques**

<b>17 mai 2010</b>	
7 h 00 à 7 h 30	Inscription
7 h 30 à 8 h 00	Séance d'information
8 h 00 à 9 h 00	Préinspection
8 h 00 à 9 h 00	Entrevues d'emploi
10 h 00 à 11 h 30	Compétition
11 h 30 à 12 h 30	Lunch
12 h 30 à 16 h 30	Compétition

<b>18 mai 2010</b>	
8 h 00 à 11 h 30	Compétition
11 h 30 à 12 h 30	Lunch
12 h 30 à 15 h 30	Compétition
<b>14 h 40</b>	<b>Partie pour la médaille de bronze</b>
<b>15 h 00</b>	<b>Partie pour la médaille d'or</b>

**Lieu de la compétition :** RIM Park and Manulife Financial Sportsplex, 2001 avenue University Est Waterloo – une carte routière est disponible en ligne à

[www.skillsontario.com/maps/maps.html](http://www.skillsontario.com/maps/maps.html)

**Cérémonie de clôture**

<b>19 mai 2010</b>	
9 h 00 à 12 h 00	Cérémonie de clôture – <b>Obligatoire</b>
12 h 00 à 13 h 00	Rencontre de l'Équipe Ontario – <b>Obligatoire</b>

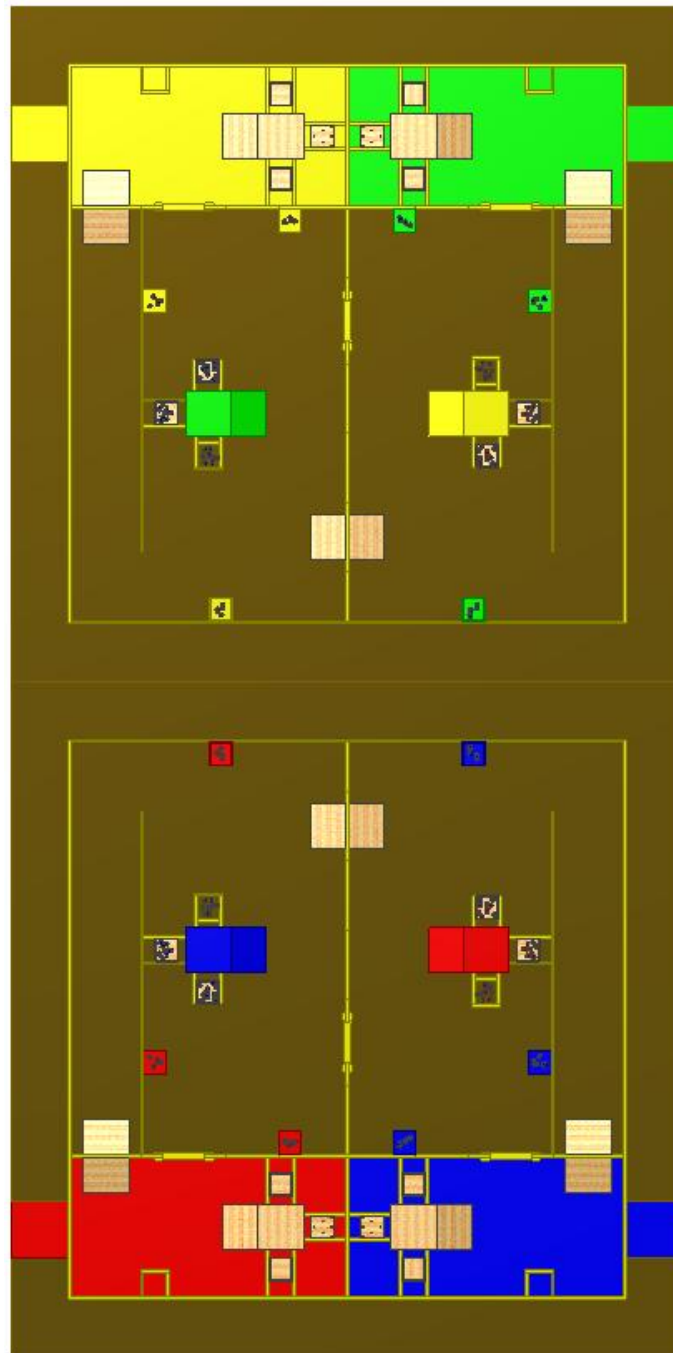
**Lieu de la cérémonie de clôture :** Waterloo Memorial Recreation Complex, 101, promenade Father David Bauer, Waterloo – une carte est disponible en ligne à l'adresse [www.skillsontario.com/maps/maps.html](http://www.skillsontario.com/maps/maps.html). Chaque participant recevra un billet pour la cérémonie de clôture dans la trousse d'inscription du participant. Tous les résultats des OOCOT seront affichés en ligne à compter du 20 mai 2010 à l'adresse [www.skillsontario.com](http://www.skillsontario.com)

**Renseignements supplémentaires pour les participants qui se qualifient pour les Olympiades canadiennes de la formation professionnelle et technique**

19 mai 16 h 00 à 18 h 00	Inscription de l'équipe Ontario	Tous les membres de l'équipe Ontario (incluant les participants locaux) doivent s'enregistrer à l'hôtel de l'équipe Ontario.
19 mai 18 h 30	Souper Équipe Ontario	Tous les membres de l'équipe Ontario doivent être présents.
20 mai avant-midi	Réunion de l'équipe Ontario et activité de développement de l'esprit d'équipe	Tous les membres de l'équipe Ontario et les conseillers doivent prendre part à la réunion de l'équipe Ontario et à l'atelier de développement de l'esprit d'équipe.
20 mai soirée	Cérémonie d'ouverture des OCFPT	L'équipe Ontario participera à cette activité en groupe. La cérémonie aura lieu au Waterloo Recreation Complex.
21 mai toute la journée	OCFPT	Compétition
22 mai toute la journée	OCPFT	Compétition
23 mai	Photographie de l'équipe	Au Waterloo Recreation Complex avant la cérémonie de clôture
23 mai 15 h 00	Cérémonie de clôture des OCFPT	L'équipe Ontario participera à cette activité en groupe. La cérémonie aura lieu au Waterloo Recreation Complex.

**Afin qu'une équipe puisse représenter l'Ontario aux Olympiades canadiennes de la formation professionnelle et technique, elle doit être présente et s'engager à assister aux Olympiades canadiennes de la formation professionnelle et technique lors de la cérémonie de clôture des Olympiades ontarienne des compétences technologiques le mercredi 19 mai 2010.**

LA PARTIE



## APERCU

Il s'agit pour les robots de se déplacer dans une aire de jeu commune dans le but de ramasser les raccords de plomberie leur ayant été attribués et placés à divers endroits au début de la partie. Les robots doivent ramasser les raccords de plomberie leur ayant été attribués, puis les livrer à la destination-cible de leur choix dans l'aire qui leur est réservée.

À chaque partie, chacun des robots disposera de 24 objets-cibles, soit quatre exemplaires des raccords de plomberie suivants :

### NIBCO

Coude 22 ½ degrés en plastique ABS, 1 ½ po, femelle

Modèle : C5808112

N° UGS du catalogue en ligne : 970154

N° UGS du magasin : 1000116311

Change la trajectoire des tuyaux de 22,5 degrés

Durable et pour usage prolongé

Facile à poser

**1,54 \$**



NIBCO

**1-1/2 In. ABS 22 -1/2 Degree Elbow H  
x H**

**\$1.54**

- Model: C5808112
- Internet/Cat #: 970154
- Store SKU #: 1000116311
- Changes direction of ABS piping 22 1/2 degrees
- Durable and long-wearing
- Easy to install

NIBCO

Coude 45 degrés RC de 1 ½ po, en plastique ABS, mâle x femelle

Modèle : C58062SR112

N° UGS du catalogue en ligne : 970143

N° UGS du magasin : 1000421140

Change la trajectoire des tuyaux de 45 degrés

Durable et pour usage prolongé

Facile à poser

**0,89 \$**



NIBCO

**1-1/2 In. ABS 45 Degree SR Street  
EL Spg x Hub**

**\$0.89**

- Model: C58062SR112
- Internet/Cat #: 970143
- Store SKU #: 1000421140
- Changes direction of ABS piping 45 degrees
- Durable and long-wearing
- Easy to install

NIBCO

Coude 90 degrés RC de 1 ½ po, en plastique ABS, femelle

Modèle : C5807SR112

N° UGS du magasin : 1000421143

Change la trajectoire des tuyaux de 90 degrés

Durable et pour usage prolongé

Facile à poser

**0,72 \$**



NIBCO  
**1-1/2 In. ABS 90 Degree SR Elbow All Hub**

**\$0.72**

- Model: C5807SR112
- Store SKU #: 1000421143
- Changes direction of ABS piping 90 degrees
- Durable and long-wearing
- Easy to install

NIBCO  
Manchon en plastique ABS, 1 ½ po, femelle – sac de 10

Modèle : CPR5801112  
N° UGS du catalogue en ligne : 970081  
N° UGS du magasin : 1000109515  
Joint des segments de tuyaux en plastique ABS ensemble  
Durable et pour usage prolongé  
Facile à poser  
**3,65 \$**



NIBCO  
**1-1/2 In. ABS Coupling 10/Bag Hub**

**\$3.65**

- Model: CPR5801112
- Internet/Cat #: 970081
- Store SKU #: 1000109515
- Connects ABS piping lengths together
- Durable and long-wearing
- Easy to install

NIBCO

Té sanitaire de 2 x 1 ½ x 1 ½ po, en plastique ABS, femelle

Modèle : C58112112112

N° UGS du catalogue en ligne : 970045

N° UGS du magasin : 1000421146

Relie un embranchement à une conduite verticale de récupération des fluides, en plastique ABS

Durable et pour usage prolongé

Facile à poser

**2,07 \$**



NIBCO

**2 x 1-1/2 In. x 1-1/2 In. ABS Sanitary  
Tee H x H x H**

**\$2.07**

- Model: C58112112112
- Internet/Cat #: 970045
- Store SKU #: 1000421146
- Connects a branch line into a vertical ABS drain line
- Durable and long-wearing
- Easy to install

NIBCO

Y 45 degrés en plastique ABS, 1 ½ po, femelle

Modèle : C5810CS112

N° UGS du catalogue en ligne : 970129

N° UGS du magasin : 1000116344

Relie un embranchement à une conduite horizontale de récupération des fluides, en plastique ABS

Durable et pour usage prolongé

Facile à poser

**1,84 \$**



NIBCO

**1-1/2 In. ABS 45 Degree Wye All Hub**

**\$1.84**

- Model: C5810CS112
- Internet/Cat #: 970129
- Store SKU #: 1000116344
- Connects a branch line into a horizontal ABS drain line
- Durable and long-wearing
- Easy to install

Chaque partie du tournoi oppose deux robots qui tentent simultanément de compléter la série de tâches imposées. Chaque robot dispose d'une aire réservée. Une plateforme surélevée sur laquelle sont disposés les objets-cibles lui est également réservée dans l'aire de jeu commune.

Page 7 Figure:

Le bac de 18 pouces de hauteur et ½ pouce de profondeur contiendra 2 manchons, 1 branchement en Y, 1 té et 1 coude de 90 degrés. Les robots DOIVENT être sur la plateforme surélevée de 6 pouces lorsqu'ils ramassent ces objets.

The 18 inch tall ½ inch deep bin will have 2 couplings, 1 wye, 1 tee and a 90 degree elbow. Robots must be on the 6 inch raised platform when they are retrieving these objects.

Le bac placé au sol contiendra 2 manchons, 1 branchement en Y, 1 té et 1 coude de 45 degrés. Les robots DOIVENT être sur la plateforme surélevée de 6 pouces lorsqu'ils ramassent ces objets.

The on the floor bin will have 2 couplings, 1 wye, 1 tee and 1 45 degree elbow. Robots must be on the 6 inch raised platform when they are retrieving these objects.

Le bac de 12 pouces de hauteur et ½ pouce de profondeur contiendra 2 branchements en Y, 2 té et 1 coude de 22,5 degrés. Les robots DOIVENT être sur la plateforme surélevée de 6 pouces lorsqu'ils ramassent ces objets.

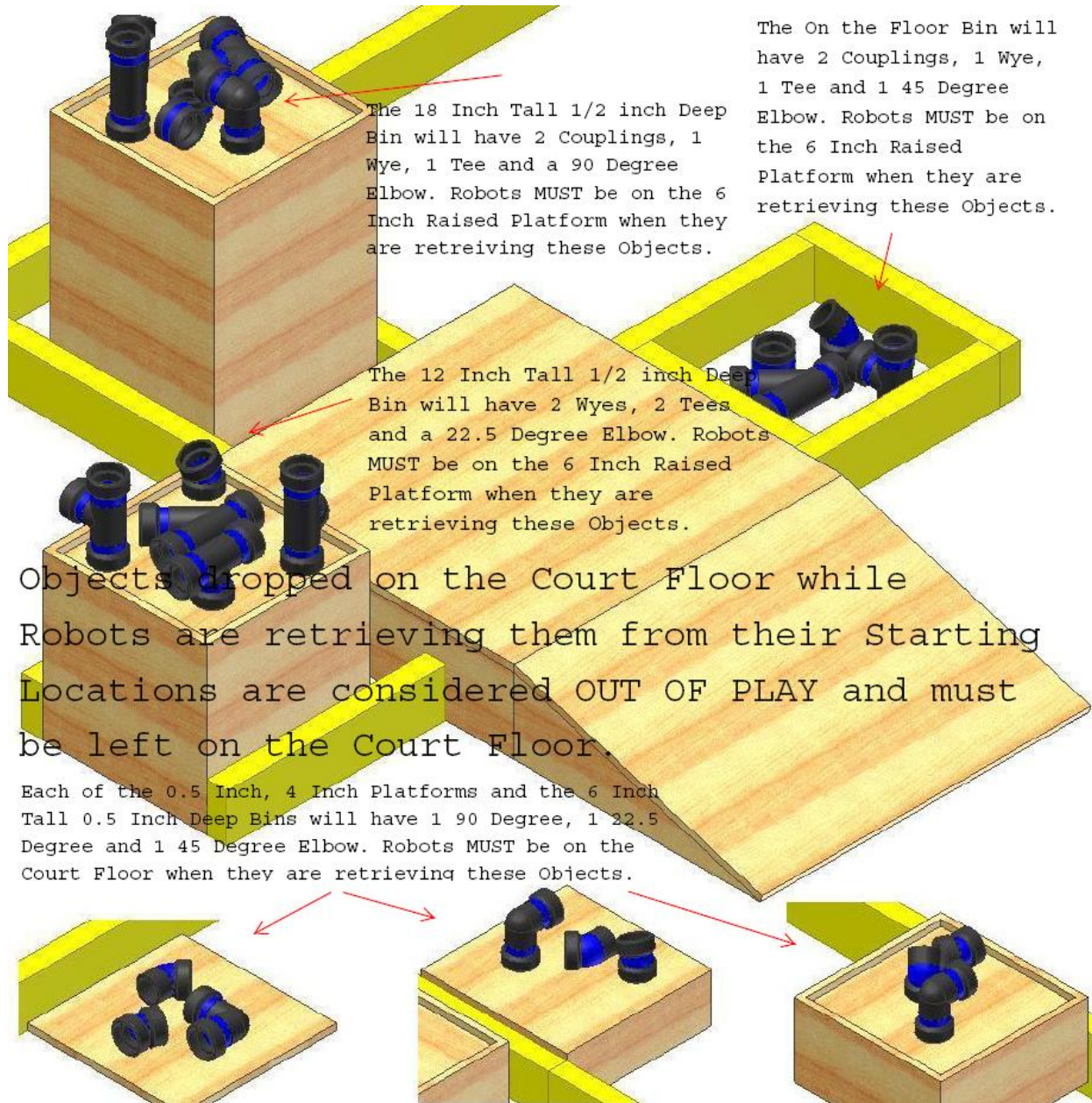
The 12 inch tall ½ inch deep bin will have 2 wyes, 2 tees and a 22,5 degree elbow. Robots must be on the 6 inch raised platform when they are retrieving these objects.

Les objets qui tombent à l'extérieur de l'aire de jeu au moment où ils sont ramassés à leur emplacement de départ seront HORS JEU et ils devront être laissés sur le plancher de l'aire de jeu.

Objects dropped on the court floor while robots are retrieving them from their starting locations are considered OUT OF PLAY and must be left on the court floor.

Les plateformes de 0,5 pouce et de 4 pouces de hauteur, et les bacs de 6 pouces de hauteur et 0,5 pouce de profondeur contiendront 1 coude de 90 degrés, 1 coude de 22,5 degrés et 1 coude de 45 degrés. Les robots DOIVENT être sur le plancher de l'aire de jeu lorsqu'ils ramassent ces objets.

Each of the 0.5 inch, 4 inch platforms and the 6 inch tall 0.5 inch deep bins will have 1 90 degree, 1 22.5 degree and 1 45 degree elbow. Robots must be on the court floor when they are retrieving these objects.



Les élèves devront concevoir et fabriquer leurs robots en fonction des paramètres consignés dans le présent document.

Les élèves auront accès à une aire de ressourcement où ils pourront réparer et modifier leurs robots entre les parties. (Remarque : les professeurs ne sont pas admis dans l'aire de ressourcement une fois la compétition commencée.)

Les robots pourront être retirés de l'aire de jeu pendant la soirée entre le premier et le second jour de la compétition.

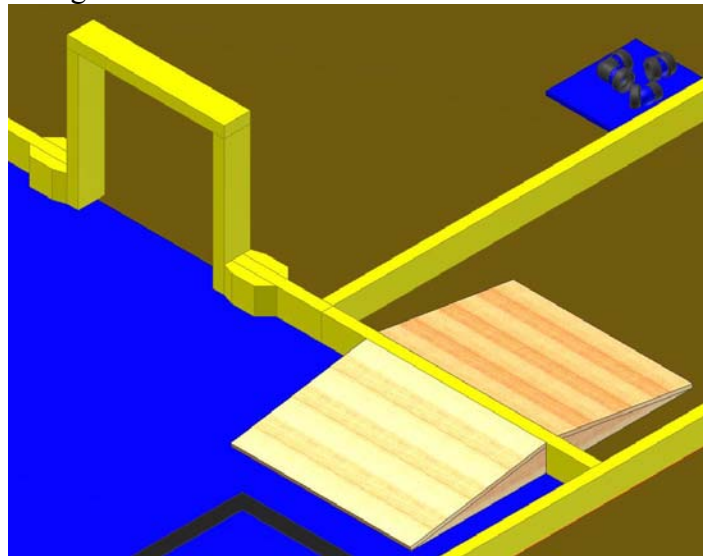
Durant les pauses-repas, les équipes pourront utiliser l'aire de ressourcement et l'aire de jeu.

Il y aura deux robots en jeu sur le même terrain en même temps. Cependant, les efforts de chacune des équipes devront viser à améliorer son propre pointage et non à empêcher son adversaire de marquer des points.

Les stratégies conçues dans l'intention de nuire aux autres robots ou de les endommager ne sont pas conformes à l'esprit de la compétition et par conséquent, elles ne seront pas tolérées.

Il sera interdit de percuter ou de bousculer délibérément le robot adverse. Cependant, deux robots très mobiles se partageront une aire de jeu ouverte. Par conséquent, **IL Y AURA DES COLLISIONS ACCIDENTELLES**. Les équipes devront tenir compte de ce fait lorsqu'elles définiront la conception de leur robot.

AUCUN point ne sera attribué pour les passages sous l'arche de 18 pouces de hauteur ou sur la rampe de 24 pouces de largeur.



## **POINTAGE**

Sept points pour chacun des trois objets placés sur la cheville au centre de la rangée du fond.  
Seven points each for placing three objects on the back row center peg.

Aucun point pour un objet tombant d'une cheville même s'il demeure sur la plateforme.  
Zero points for an object that falls OFF a peg but stays on the platform.

Six points pour chacun des objets placés sur les chevilles de coin de la rangée du fond.  
Six points each for placing objects on both of the corner/outside back row pegs.

Cinq points pour chacun des deux objets placés sur les chevilles de la deuxième rangée.  
Five points each for two objects placed on the second row pegs.

Quatre points pour un objet placé sur la cheville de la première rangée.  
Four points for an object placed on the first row peg.

Deux points pour chacun des deux objets placés sur la plateforme la plus basse.  
Two points each for two objects placed on the lowest platform.

Un point pour un objet placé dans le bac sur le plancher.  
One point for the object placed in the on the floor bin.

Trois points pour chacun des deux objets placés sur la plateforme la plus haute.  
Three points each for two objects placed on the taller platform.

TOUT objet-cible peut être livré à N'IMPORTE LAQUELLE des destinations-cibles...  
Toutefois, les destinations-cibles ont des valeurs différentes.  
ANY target object may be delivered to ANY of the target destination locations... However,  
delivery locations have different values.

Dans cet exemple, l'équipe des Bleus obtiendrait le pointage suivant :

1 point pour l'objet placé dans le bac sur le plancher.

4 points pour les objets placés sur la plateforme la plus basse.

6 points pour les objets placés sur la plateforme la plus haute.

4 points pour l'objet placé sur la cheville de la première rangée.

10 points pour les objets placés sur les chevilles de la deuxième rangée.

12 points pour les objets placés sur les chevilles de coin de la troisième rangée.



21 points pour les objets placés sur la cheville au centre de la troisième rangée.

Pointage total de l'équipe des bleus = 58 points

The Blue Team in this sample would score:

1 on the floor bin point

4 lowest platform points

6 taller platform points

4 first row peg points

10 second row peg points

12 third row corner peg points

21 third row center peg points

Total Blue Team game score = 58 points

**POINTAGE**

Seven Points each for placing three Objects on the Back Row Center Peg.

Zero Points for an Object that falls OFF a Peg but stays on the Platform.

Two Points each for Two Objects placed on the Lowest Platform.

One Point for the Object placed in the On the Floor Bin.

Six Points each for placing Objects on both of the Corner / Outside Back Row Pegs.

Five Points each for Two Objects placed on the Second Row Pegs.

Four Points for an Object Placed on the First Row Peg.

ANY Target Object may be delivered to ANY of the Target Destination Locations..  
However, Delivery Locations have different values.

Three Points each for Two Objects placed on the Taller Platform.

- The Blue Team in this sample would score:
- 1 On the Floor Bin Point
  - 4 Lowest Platform Points
  - 6 Taller Platform Points
  - 4 First Row Peg Points
  - 10 Second Row Peg Points
  - 12 Third Row Corner Peg Points
  - 21 Third Row Center Peg Points
  - Total Blue Team Game Score = 58 Points

### Modalités pour l'obtention des médailles :

- La performance du robot dans l'aire de jeu, concernant la série de tâches imposées dans le cadre de l'épreuve, sera évaluée en fonction des résultats obtenus dans les parties régulières et durant les éliminatoires de même que l'entrevue d'emploi.

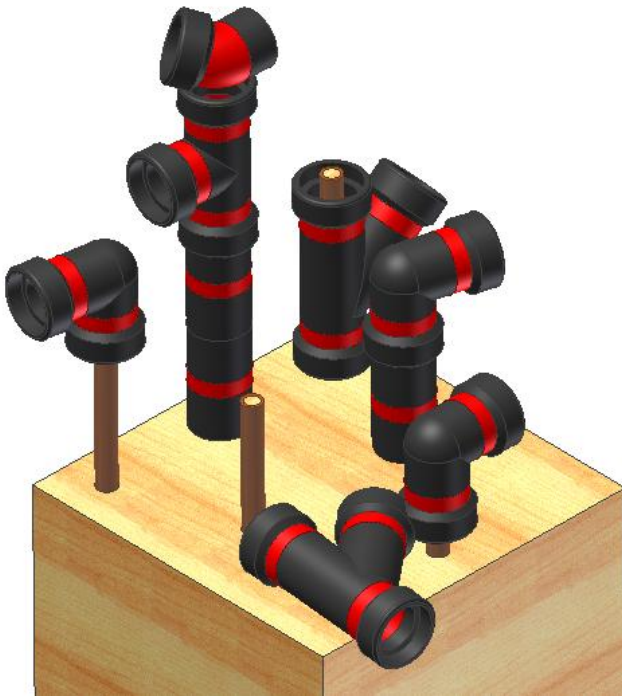
### RÈGLEMENTS

1. On assignera à chaque robot un enclos de départ situé directement devant l'aire de pilotage de l'équipe. Le centre du robot devra être aligné avec le centre de l'aire de pilotage.
2. Chaque équipe disposera, le long de l'aire de jeu, d'une aire de pilotage qui se trouvera directement en face de la plateforme surélevée située dans l'aire réservée au robot de l'équipe.
3. À chaque partie, 24 raccords de plomberie en plastique ABS sont attribués à chacun des robots.
4. Les robots doivent livrer les raccords de plomberie qui leur ont été attribués aux destinations-cibles situées dans leur aire réservée.
5. Il n'y a AUCUNE restriction sur le nombre de raccords de plomberie pouvant être transportés en même temps par un robot.
6. Les robots PEUVENT TOUCHER ou ENTRER EN CONTACT avec les bacs d'objets, les plateformes ou les chevilles lorsqu'ils ramassent ou livrent des pièces de plomberie.
7. Une fois qu'un robot a la pleine maîtrise d'un objet-cible (il a ramassé l'objet avec succès à son emplacement de départ), il en est « propriétaire » et peut le déposer ou le laisser tomber sur le sol, puis le prendre à nouveau.

Remarque :

- a. Un robot est en possession d'un objet s'il tient cet objet ou ces objets en continu à l'aide de son système de cueillette initiale des objets ou s'il contrôle directement l'objet ou les objets au moyen de son propre système de gestion des objets et ce, jusqu'à ce que le robot soit complètement descendu de la plateforme ou de la structure surélevée et qu'il soit de retour sur le plancher de l'aire de jeu.
- b. Un robot est en possession d'un objet s'il tient cet objet ou ces objets en continu à l'aide de son système de cueillette initiale des objets ou s'il contrôle directement l'objet ou les objets au moyen de son propre système de gestion des objets et ce, jusqu'à ce que le robot se soit éloigné à une distance de 2 pieds de la plateforme d'objets se trouvant sur le plancher de l'aire de jeu. Cette distance sera indiquée sur le plancher par des lignes de ruban adhésif.

8. Une fois qu'un robot a placé un objet-cible dans un emplacement de la destination-cible ou sur celui-ci, il **NE PEUT PLUS** le déplacer jusqu'à la fin de la partie.
9. Les robots doivent être dans leur aire réservée lorsqu'ils livrent un objet-cible à une destination-cible.
10. Les robots ne peuvent, en aucun cas, modifier les emplacements de départ ou d'arrivée des objets-cibles.
11. Les robots ne peuvent pas laisser les objets-cibles à l'intérieur d'un contenant de livraison, quel qu'il soit, à une destination-cible. Par exemple, si des objets-cibles sont placés sur une plateforme, dans un bac ou sur une cheville d'une destination-cible, mais à l'intérieur d'un sac, **AUCUN** point ne sera accordé pour ces objets.
12. Les robots **PEUVENT** placer des objets-cibles au-delà de l'extrémité d'une cheville à condition qu'ils se servent uniquement des objets-cibles pour le faire. L'image suivante illustre une telle situation.



13. Il est INTERDIT de prendre les raccords de plomberie de l'équipe adverse.
14. Les robots NE PEUVENT PAS circuler sur la plateforme surélevée réservée à l'équipe adverse dans l'aire de jeu commune.
15. Il est INTERDIT d'installer une caméra, un miroir ou autre dispositif de transmission de l'image sur un robot dans le but de projeter une image à l'intention du pilote ou du copilote.

### DÉROULEMENT DU TOURNOI À LA RONDE

1. Les équipes prendront part aux parties du tournoi.
2. Le classement général du tournoi est établi en fonction du nombre total de points marqués par une équipe au cours de l'ensemble des parties qu'elle aura jouées au cours du tournoi.
3. Après le tournoi, les 16 meilleures équipes participeront aux éliminatoires.
4. Deux robots joueront dans l'aire de jeu pendant les parties du tournoi à la ronde.
5. Les parties du tournoi à la ronde durent quatre (4) minutes chacune.
6. La pause entre les parties sera déterminée en fonction du nombre de participants. Ce renseignement sera transmis aux équipes au début du tournoi à la ronde.
7. Entre les parties du tournoi à la ronde, les équipes pourront profiter de la table de travail de leur aire de ressourcement assignée pour procéder à des changements de piles ou effectuer des réparations sur leur robot.
8. Durant la compétition, les élèves doivent respecter les normes de sécurité de l'industrie, telles que le port des lunettes de sécurité lors de la coupe ou du ramassage de débris ainsi que pour l'entretien de leur aire de ressourcement.
9. Pendant la partie, les arbitres auront l'autorité suprême en ce qui a trait aux règlements et auront plein droit sur le jugement de la conduite des équipes dans l'aire de jeu.
10. Il est interdit d'endommager intentionnellement le terrain et/ou les raccords de plomberie. Un robot dont la conception endommagerait le terrain ou les raccords de plomberie ne sera pas autorisé à participer tant et aussi longtemps qu'on ne l'aura pas modifié pour l'empêcher de causer des dommages. L'équipe concernée devra déclarer forfait pour les parties manquées en raison de cette situation.  
REMARQUE : BRISER des composantes du terrain équivaut à un dommage. Les robots qui percutent des composantes et en modifient la position sans briser un élément du terrain N'ENDOMMAGENT PAS le terrain. Les composantes du terrain seront fixées en place afin que le terrain soit un FACTEUR NEUTRE dans le cadre de la compétition.
11. Les stratégies visant délibérément à détruire, à percuter, à endommager ou à renverser le robot d'une autre équipe, ou à s'y enchevêtrer ou à lui bloquer le chemin, ne sont pas fidèles à l'esprit sportif et sont strictement défendues. Dès la première infraction, le robot concerné sera retiré de la partie et l'équipe devra déclarer forfait. Dans le cas d'une seconde infraction, l'équipe sera expulsée du tournoi. Il est également interdit de pousser ou de bousculer un autre robot.
12. Lorsqu'une équipe doit se retirer d'une partie prévue à cause de problèmes mécaniques, elle doit informer l'arbitre de sa décision de déclarer forfait dans les plus brefs délais.
13. Durant la partie, les participants n'ont pas le droit de pénétrer dans l'aire de jeu ou de faire des réglages à leur robot.

14. Si un robot est défectueux et que l'arbitre détermine qu'il pose un danger pour les participants, pour d'autres robots ou pour lui-même, l'arbitre peut arrêter la partie afin que le robot concerné soit retiré du terrain. Les robots ou les pièces de robot défectueux qui ne posent aucun danger demeureront sur le terrain jusqu'à la fin de la partie.
15. Chaque équipe peut admettre deux participants dans les zones bordant l'aire de jeu. Les pilotes et les copilotes peuvent changer de rôle durant la partie. Le pilote est le participant qui opère la radiocommande et contrôle le robot. Le copilote est le participant chargé de la navigation au moyen d'instructions verbales et de gestes qu'il transmet au pilote..
16. Les pilotes doivent demeurer dans la zone assignée à leur équipe pendant toute la partie.
17. Les copilotes peuvent se déplacer librement dans les aires communes réservées aux copilotes.
18. Les copilotes ne doivent **pas** entrer dans l'aire de pilotage assignée à une autre équipe.
19. Au début de la partie, les robots doivent se trouver dans l'enclos de départ qui leur est assigné. Les parties débuteront à l'heure prévue. Les équipes sont responsables de vérifier l'heure prévue pour leurs parties. Les robots qui arriveront **APRÈS** le début d'une partie pourront y participer uniquement pour le restant de la partie en cours.
20. Les participants doivent demeurer à l'extérieur des limites du terrain.
21. Les robots ne doivent pas quitter l'aire de jeu durant la partie.
22. Ce sera à l'arbitre de déterminer si, en fin de partie, la « livraison d'un raccord de plomberie » s'est faite avant ou après le signal de la fin de la partie.
23. Les raccords de plomberie qui tomberont à l'extérieur de l'aire de jeu en raison d'un geste de robot **ne seront pas réintroduits** dans l'aire de jeu
24. Les robots **n'ont pas le droit de s'immobiliser** devant la plateforme surélevée de l'équipe adverse se trouvant dans l'aire de jeu commune dans le seul but de bloquer l'accès à leur opposant.

### CLASSEMENT DU TOURNOI À LA RONDE

Le classement du tournoi à la ronde est déterminé par le nombre total de points marqués par un robot pour l'ensemble des parties jouées.

1. Un robot qui ne se sera pas présenté à une partie (dont l'équipe aura déclaré forfait) obtiendra la marque de zéro (0).
2. Un robot qui n'aura livré aucun raccord de plomberie à l'une de ses destinations-cibles obtiendra la marque de zéro (0).
3. Une partie spéciale de 4 minutes sera organisée pour briser une éventuelle égalité entre deux robots au classement du tournoi à la ronde.

## ÉLIMINATOIRES

1. Les 16 meilleures équipes participeront aux éliminatoires.
2. Deux robots s'affronteront sur l'aire de jeu lors des joutes éliminatoires.
3. Les joutes éliminatoires seront de la même durée que les parties régulières (4 minutes).
4. Les parties de la ronde éliminatoire ne peuvent se terminer par une égalité. En cas d'égalité lors d'une joute éliminatoire, des périodes supplémentaires de 4 minutes seront jouées (autant de périodes que nécessaire) jusqu'à ce que l'une de ces périodes supplémentaires se termine par la victoire de l'une des équipes. Remarque : les équipes pourront retourner à la table de leur aire de ressourcement, entre les périodes supplémentaires d'une joute éliminatoire, afin de faire des réparations et remplacer les piles. Si des périodes supplémentaires sont nécessaires, elles seront entrecoupées de pauses de 4 minutes.

Les éliminatoires seront structurées selon le mode Deux défaites-Élimination. Ainsi, les équipes qui perdront DEUX joutes éliminatoires seront éliminées.

La détermination initiale des adversaires des éliminatoires se fera en fonction du classement final du tournoi à la ronde.

La structure suivante est fondée sur des éliminatoires à 16 équipes.

## 2010 Skills Ontario Robotics Challenge / 16 Team Double Knock Out Playoff Pattern

<b>Playoff Round 1: Placement Based On Final Tournament Standings</b>	<b>Playoff Round 2: Placement Based On Rnd 1 Results Plus Final TS</b>
Playoff Game One	Winner's Ladder: Playoff Game Nine
Tournament TEAM # 1 vs. Tournament TEAM # 16	Highest Ranked Rnd 1 Winner vs. Lowest Ranked Rnd 1 Winner
<b>Game # 1 Loser moves to the Elimination Ladder</b>	<b>Game # 9 Loser moves to the Elimination Ladder</b>
Playoff Game Two	Winner's Ladder: Playoff Game Ten
Tournament TEAM # 2 vs. Tournament TEAM # 15	2nd Highest Ranked Rnd 1 Winner vs. 2nd Lowest Ranked Rnd 1 Winner
<b>Game # 2 Loser moves to the Elimination Ladder</b>	<b>Game # 10 Loser moves to the Elimination Ladder</b>
Playoff Game Three	Winner's Ladder: Playoff Game Eleven
Tournament TEAM # 3 vs. Tournament TEAM # 14	3rd Highest Ranked Rnd 1 Winner vs. 3rd Lowest Ranked Rnd 1 Winner
<b>Game # 3 Loser moves to the Elimination Ladder</b>	<b>Game # 11 Loser moves to the Elimination Ladder</b>
Playoff Game Four	Winner's Ladder: Playoff Game Twelve
Tournament TEAM # 4 vs. Tournament TEAM # 13	4th Highest Ranked Rnd 1 Winner vs. 4th Lowest Ranked Rnd 1 Winner
<b>Game # 4 Loser moves to the Elimination Ladder</b>	<b>Game # 12 Loser moves to the Elimination Ladder</b>
Playoff Game Five	Elimination Ladder: Playoff Game Thirteen
Tournament TEAM # 5 vs. Tournament TEAM # 12	Highest Ranked Rnd 1 Loser vs. Lowest Ranked Rnd 1 Loser
<b>Game # 5 Loser moves to the Elimination Ladder</b>	<b>Game # 13 Loser is Eliminated</b>
Playoff Game Six	Elimination Ladder: Playoff Game Fourteen
Tournament TEAM # 6 vs. Tournament TEAM # 11	2nd Highest Ranked Rnd 1 Loser vs. 2nd Lowest Ranked Rnd 1 Loser
<b>Game # 6 Loser moves to the Elimination Ladder</b>	<b>Game # 14 Loser is Eliminated</b>
Playoff Game Seven	Elimination Ladder: Playoff Game Fifteen
Tournament TEAM # 7 vs. Tournament TEAM # 10	3rd Highest Ranked Rnd 1 Loser vs. 3rd Lowest Ranked Rnd 1 Loser
<b>Game # 7 Loser moves to the Elimination Ladder</b>	<b>Game # 15 Loser is Eliminated</b>
Playoff Game Eight	Elimination Ladder: Playoff Game Sixteen
Tournament TEAM # 8 vs. Tournament TEAM # 9	4th Highest Ranked Rnd 1 Loser vs. 4th Lowest Ranked Rnd 1 Loser
<b>Game # 8 Loser moves to the Elimination Ladder</b>	<b>Game # 16 Loser is Eliminated</b>

**2010 Skills Ontario Robotics Challenge / 16 Team Double Knock Out Playoff Pattern**

Elimination Ladder		Winners Ladder	
Playoff Game Nineteen		Playoff Game Seventeen	
Winner's Ladder Game 9 Loser	vs. Elimination Ladder Game 16 Winner	Highest Ranked Game 9, 10, 11, and 12 Winner	Lowest Ranked Game 9, 10, 11 and 12 Winner
<b>Game # 19 Loser is Eliminated from the competition</b>		<b>Game # 17 Loser moves to the Elimination Ladder</b>	
Playoff Game Twenty		Playoff Game Eighteen	
Winner's Ladder Game 10 Loser	vs. Elimination Ladder Game 15 Winner	Second Highest Ranked Game 9, 10, 11 and 12 Winner	Second Lowest Ranked Game 9, 10, 11 and 12 Winner
<b>Game # 20 Loser is Eliminated from the competition</b>		<b>Game # 18 Loser moves to the Elimination Ladder</b>	
Playoff Game Twenty-One			
Winner's Ladder Game 11 Loser	vs. Elimination Ladder Game 14 Winner		
<b>Game # 21 Loser is Eliminated from the competition</b>			
Playoff Game Twenty-Two			
Winner's Ladder Game 12 Loser	vs. Elimination Ladder Game 13 Winner		
<b>Game # 22 Loser is Eliminated from the competition</b>			
Playoff Game Twenty-Three			
Elimination Ladder Game 20 Winner	vs. Elimination Ladder Game 21 Winner		
<b>Game # 23 Loser is Eliminated from the competition</b>			
Playoff Game Twenty-Four			
Elimination Ladder Game 19 Winner	vs. Elimination Ladder Game 22 Winner		
<b>Game # 24 Loser is Eliminated from the competition</b>			

**2010 Skills Ontario Robotics Challenge / 16 Team Double Knock Out Playoff Pattern**



<b>Elimination Ladder</b>		<b>Winners Ladder</b>	
<b>Playoff Game Twenty-Six</b>			
Winner's Ladder Game 17 Loser	<b>vs.</b>	Elimination Ladder Game 23 Winner	Winner's Ladder Game 18 Winner
<b>Game # 26 Loser is Eliminated from the competition</b>			
<b>Playoff Game Twenty-Seven</b>			
Winner's Ladder Game 18 Loser	<b>vs.</b>	Elimination Ladder Game 24 Winner	Elimination Ladder Game 29 Winner
<b>Game # 27 Loser is Eliminated from the competition</b>			
<b>Playoff Game Twenty-Eight</b>			
Elimination Ladder Game 26 Winner	<b>vs.</b>	Elimination Ladder Game 27 Winner	
<b>Game # 28 Loser is Eliminated from the competition</b>			
<b>Playoff Game Twenty-Nine</b>			
Winner's Ladder Game 25 Loser	<b>vs.</b>	Elimination Ladder Game 28 Winner	
<b>Game # 29 Winner Returns to the Winner's Ladder</b>			
<b>Loser of Game 29 is THE BRONZE MEDAL TEAM.</b>			
<b>Playoff Game Thirty</b>			
Winner's Ladder Game 25 Winner	<b>vs.</b>	Elimination Ladder Game 29 Winner	
<b>IF this is their SECOND LOSS the Loser of Game 30 is the SILVER MEDAL Team and the Game 30 Winner IS THE GOLD MEDAL TEAM. IF this is the Game 30 Losing Team's FIRST LOSS then a Game 31 will be held.</b>			
<b>Playoff Game Thirty-One</b>			
Winner's Ladder Game 25 Winner	<b>vs.</b>	Elimination Ladder Game 29 Winner	
<b>Game # 31 will be held ONLY IF Game 30 was the losing Team's FIRST LOSS</b>			
<b>Game 31 Loser IS the SILVER MEDAL TEAM</b>			
<b>Game 31 Winner IS the GOLD MEDAL TEAM</b>			

## L'AIRE DE JEU

### DESCRIPTION DE L'AIRE DE JEU

Remarque : Même si nous faisons tout en notre pouvoir pour que l'aire de jeu soit identique aux schémas, il est possible que la construction donne lieu à certaines variations. Veuillez par conséquent faire en sorte que votre robot soit conçu pour tolérer un écart de ½ pouce.

Les principaux attributs de l'aire de jeu ayant une incidence directe sur la conception du robot sont les suivants :

- 1) La surface de jeu sera composée de feuilles **d'amazonite** côté lisse vers le haut et les joints seront retenus par du ruban à conduits, OU la surface la plus lisse d'une feuille de contreplaqué, OU le plancher lisse de l'installation.
- 2) Le périmètre sera délimité par des madriers de 2 x 4 po étendus sur leur côté le plus étroit.
- 3) Toutes les rampes et les plateformes seront composées de surfaces de contreplaqué non peintes.

Pour des renseignements précis au sujet de l'aire de jeu, consultez l'annexe du présent document.

Remarque : Vous pouvez vous procurer un plan de l'aire de jeu en trois dimensions en format AutoDesk Inventor à [www.skillsontario.com](http://www.skillsontario.com)

## LE ROBOT

### RESTRICTIONS

Avant de pouvoir participer au tournoi à la ronde, toutes les équipes doivent soumettre leur robot à une **inspection** pour s'assurer qu'il répond aux règles en matière de sécurité et de conception.

Remarque : Les robots doivent se conformer à ces règles pendant toute la durée de la compétition. Les robots qui ne sont pas conformes aux règles établies se verront interdire de participer à la compétition et les équipes concernées devront déclarer forfait pour toutes les parties, et ce, jusqu'à ce que le problème soit corrigé

### ÉTAT DU ROBOT AU DÉBUT DE LA PARTIE

Lorsqu'un robot est mis sous tension avant le début d'une partie, il doit rester au repos et présenter les caractéristiques suivantes :

- le robot doit se tenir immobile dans l'enclos de départ qui lui a été assigné;
- tous ses systèmes peuvent être ALLUMÉS;
- tous les réglages nécessaires au démarrage des systèmes doivent avoir été faits;
- tous les systèmes électriques/mécaniques et les circuits électroniques confectionnés par des élèves doivent être assujettis à un ou des coupe-circuits;
- les circuits pneumatiques peuvent être complètement chargés à 90 psi et leurs compresseurs peuvent être SOUS TENSION.

### TAILLE GLOBALE DU ROBOT

Les robots ne peuvent excéder une taille globale de  $8 \text{ pi}^3$  (13 824 pouces cubes) au début de la partie. La taille des robots peut augmenter une fois que la partie a débuté.

La taille du robot sera calculée en tenant compte des dimensions maximales du robot dans chaque catégorie (longueur / largeur / hauteur) et non des dimensions moyennes.

Ainsi, un robot peut avoir les dimensions suivantes ou d'autres variantes de ces dimensions qui ne dépassent pas 13 824 pouces cubes :

- a) des dimensions globales de **24 par 24 par 24 pouces**, (13 824 pouces cubes);
- b) des dimensions globales de **42 par 18 par 18 pouces**, (13 608 pouces cubes);
- c) des dimensions globales de **36 par 21 par 18 pouces**, (13 608 pouces cubes);
- d) des dimensions globales de **48 par 24 par 12 pouces**, (13 824 pouces cubes).

Remarque : Le bout de l'antenne radio doit être à un maximum de 48 pouces du niveau du terrain. On ne tient pas compte de l'antenne radio lors du calcul des dimensions du robot.

Conversion métrique de la taille du robot :

24 pouces = 60,96 cm

61 cm x 61 cm x 61 cm = 226 981 cm cubes

8 pieds cubes = 226 534,773 693 507 cm cubes

### POIDS GLOBAL DU ROBOT

- Il n'y a aucune restriction de poids pour les robots.
- Les robots devraient être robustes. Il faut s'attendre à des bosses et des égratignures accidentelles.
- Lors de la conception du robot, les équipes doivent prévoir la protection des pièces délicates et la durabilité des parties exposées.

### Liste des pièces permises

Quelques mots concernant l'utilisation de pièces manufacturées. Même s'il est impossible de dresser une liste détaillée de toutes les pièces admissibles, une liste a été préparée pour venir en aide aux équipes.

Pièces permises :

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| • régulateurs de vitesse électroniques | • pneus                     | • servomoteurs   |
| • moteurs                              | • jantes                    | • piles  |
| • engrenages                           | • coussinets                | • boîtes d'engrenages récupérées de dispositifs mécaniques |
| • pignons                              | • réservoirs d'air comprimé | • Unité et interface CPL                                   |
| • chaînes                              | • jauges                    |  |
| • courroies                            | • raccords de tubage        |  |
| • poulies                              | • transmetteur/récepteur    |  |

### **Exemples**

Assemblage des roues : pneu, chambre à air, moyeu et coussinets.

Groupes motopropulseurs, y compris des systèmes de base complets. Le but est de permettre d'alimenter les mécanismes créés par les élèves.

- Perceuse électrique dont le moteur, la boîte d'engrenage, l'embrayage et le mandrin sont utilisés.
- Utilisation d'un moteur d'appuie-tête électrique pour automobile/d'un arbre de transmission flexible et d'une pignonnerie linéaire.
- Transmission par chaîne pour photocopieur dont le moteur, l'arbre de transmission et le pignon d'entraînement sont utilisés.

- Boîte à engrenages pour photocopieur à utiliser avec un moteur autre que celui d'un photocopieur.
- Utilisation d'un moteur électrique de scooter ou de fauteuil roulant monté sur un cadre conçu et créé par les élèves.

C'est à l'équipe de s'assurer que son robot se conforme aux normes de la compétition.

Remarque : Il est défendu d'utiliser des systèmes manufacturés complets — tels qu'un système d'entraînement à chenille — où toutes les composantes (moteurs, roues, courroies de chenille, châssis de brochage, galets, etc.) ont été conçues d'avance pour fonctionner ensemble.

### SOURCES D'ALIMENTATION / GESTION DE L'ÉNERGIE

1. La tension globale de tout circuit électrique individuel **ne peut** excéder **24 volts**.
2. La **puissance nominale maximale** est de **240 W** pour tout circuit électrique, ce qui sera limitée par la sélection de la tension et du fusible.  
Par exemple : 12 volts x 20 ampères = 240 watts
3. Nous rappelons aux équipes que les fusibles ont pour but de protéger les élèves et l'équipement branché aux circuits électriques. Nous recommandons que les équipes élaborent des schémas de branchements et calculent les valeurs appropriées pour tous les circuits de leur robot. Les équipes doivent soumettre un schéma de branchement des circuits de leur robot.
4. Chaque circuit électrique individuel de la pile doit inclure un **fusible en série** ou un **disjoncteur**, ou être branché à un fusible spécialisé dans un porte-fusible.
5. Les équipes doivent utiliser une épaisseur de fil adéquate pour le courant électrique dans chaque circuit.
6. Les piles doivent être des blocs-piles commerciaux, complets et hermétiques.
7. Tous les  **fils** et les  **piles** doivent être fixés **solidement** au robot en tenant compte du fait qu'ils doivent être protégés contre les dommages pouvant résulter de l'effet abrasif qui survient lors du mouvement de certaines pièces du robot.
8. Les équipes sont responsables de charger leurs piles et devraient avoir en main un ensemble complet de piles de rechange.
9. Les équipes peuvent « surcharger » un moteur en acheminant une tension jusqu'à 150 % supérieure à la charge prévue de celui-ci. Remarque : Les équipes qui « surchargent » leur moteur doivent effectuer des essais préalables pour s'assurer que les moteurs ne se mettront pas à faire de la fumée.
10. Le robot doit être muni d'un interrupteur d'alimentation principal. Les récepteurs radio peuvent être sur un circuit indépendant.

11. Les équipes peuvent utiliser des moteurs nouveaux ou recyclés. Consultez la liste des pièces admissibles.
12. Il n'y a aucune restriction quant au nombre de moteurs utilisés pour un seul robot.
13. Aucune substance explosive ne peut être utilisée (éther, poudre noire, acétylène, etc.).

### SOURCES D'ÉNERGIE NON ÉLECTRIQUES (PILES)

Les sources d'énergie sous pression (air ou autre) peuvent être préchargées à une pression maximale de 90 psi dans leurs réservoirs (cylindres) au début de chaque partie.

1. Les systèmes de pression d'air fabriqués ou modifiés par les participants ne sont PAS PERMIS.
2. Tous les réservoirs sous pression des robots doivent être munis d'un manomètre pour indiquer la pression de réserve ainsi que d'une soupape de sécurité de surpression.
3. Les réservoirs sous pression, manomètres/systèmes de commande doivent être protégés contre les dommages résultant de collisions ou des objets ciblés lancés dans les airs.
4. La pression de réserve dans le réservoir ne doit jamais excéder 90 psi.
5. Au début de chaque partie, l'état énergétique des sources d'énergie sous tension (élastiques, ressorts ou autre) doit correspondre à un état de repos (détendu) ou à un état de compression (tendu).
6. Les dispositifs laser sont interdits.

### RADIOS

1. Toutes les équipes doivent utiliser des **fréquences terrestres (75 MHz)** pour leurs radiocommandes ou des radiocommandes Park Flyer (celles dont le rendement est limité, 500 pieds) qui ont recours à la technologie CNM – spectre 2,4 GHz telle que celles décrites à [http://www.modelflight.com.au/rc\\_model\\_radio\\_control/spektrum\\_dx6.htm](http://www.modelflight.com.au/rc_model_radio_control/spektrum_dx6.htm).  
**Remarque :** Pendant l'utilisation des unités de 2,4 GHz, si des problèmes d'interférence surviennent avec un réseau étendu ou les téléphones, c'est à l'équipe de résoudre le problème et non au Comité technique du Défi de robotique.
2. **Seulement six canaux d'une RC / d'un récepteur peuvent être utilisés.**
3. Les robots ne doivent pas avoir la capacité de transmettre de l'information ou aucune forme de signal à quelque dispositif externe que ce soit.
4. Avant la compétition, toutes les équipes doivent informer le comité technique de la compétition de robotique de Compétences Canada – Ontario des renseignements concernant leur radio afin que les conflits de signaux potentiels soient identifiés et corrigés avant la compétition. C'est à l'équipe que revient la responsabilité de s'assurer que sa radio ne cause pas d'interférence avec la radio d'un autre participant.

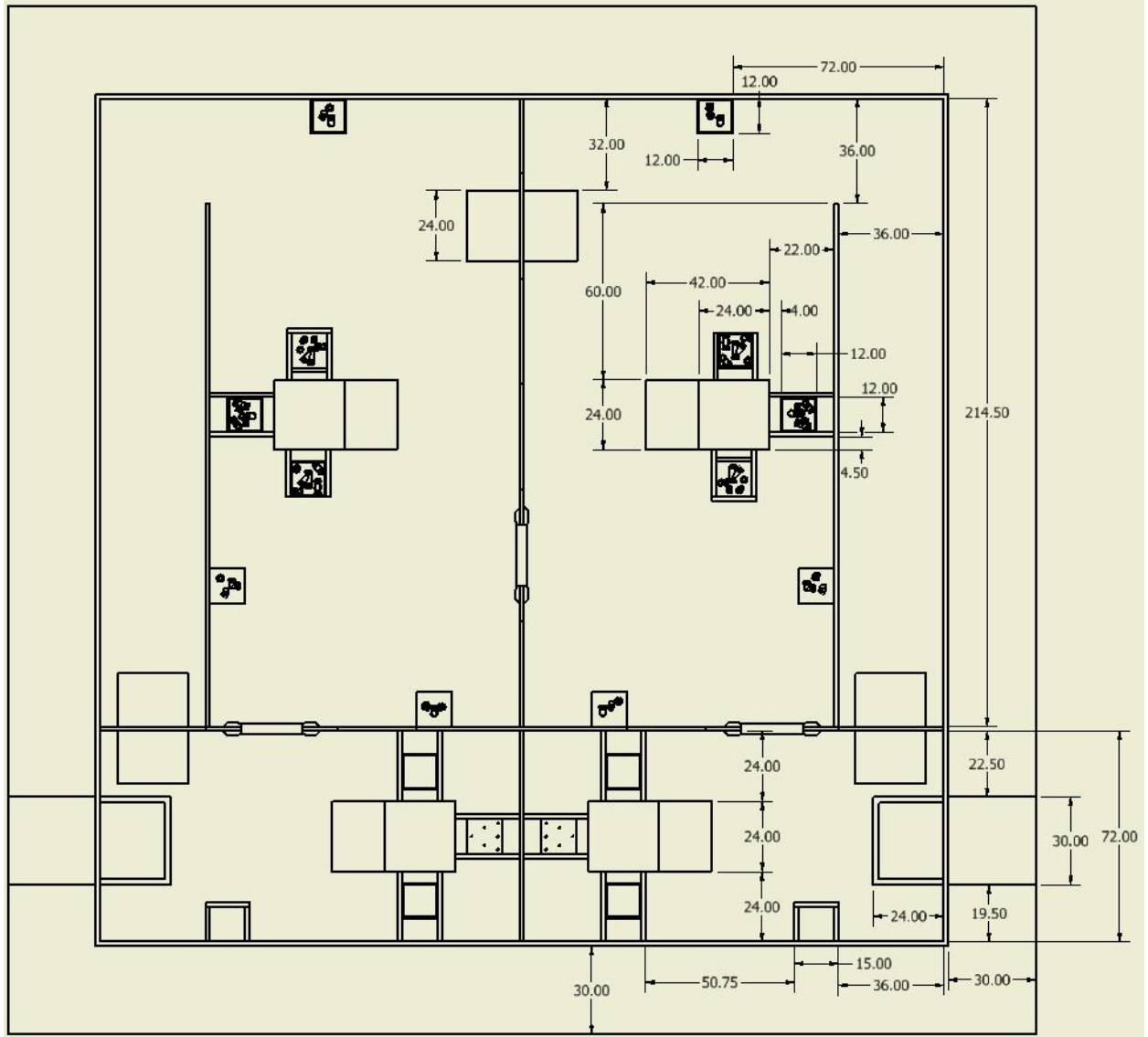
### AIRE DE RESSOURCEMENT

1. Seuls les participants inscrits à cette compétition ont accès à l'aire de ressourcement.
2. Les enseignants/représentants désignés pour conseiller les équipes ont accès à l'aire de ressourcement **seulement** pour inspecter la table de travail de leur équipe avant le début du tournoi.
3. Les enseignants/représentants désignés pour conseiller les équipes n'ont **pas** accès à l'aire de ressourcement durant le tournoi et la ronde éliminatoire.
4. Il est interdit aux enseignants et aux conseillers de manipuler les outils ou les pièces de robot. Les élèves doivent effectuer eux-mêmes toutes les réparations et modifications à leur robot.
5. Les équipes auront droit à un espace de travail dans l'aire de ressourcement; c'est-à-dire une table de travail standard. Selon le nombre d'équipes et l'espace disponible, il se peut que les équipes aient à **partager** une table de 60 x 30 pouces.
6. Chaque table de l'aire de ressourcement aura accès à une prise de courant. Nous demandons aux équipes d'inclure dans leur équipement une rallonge à prises multiples de 25 pi ainsi qu'un bloc d'alimentation à prises multiples.
7. Les équipes doivent fabriquer un **support** capable de soutenir leur robot sur la table, dans l'aire de ressourcement. Ce support servira à maintenir le robot en place de façon sécuritaire et à l'empêcher de se déplacer sur la table ou de tomber en bas de la table lors d'un essai du moteur, de réparations ou de la mise en marche voulue ou accidentelle du moteur.

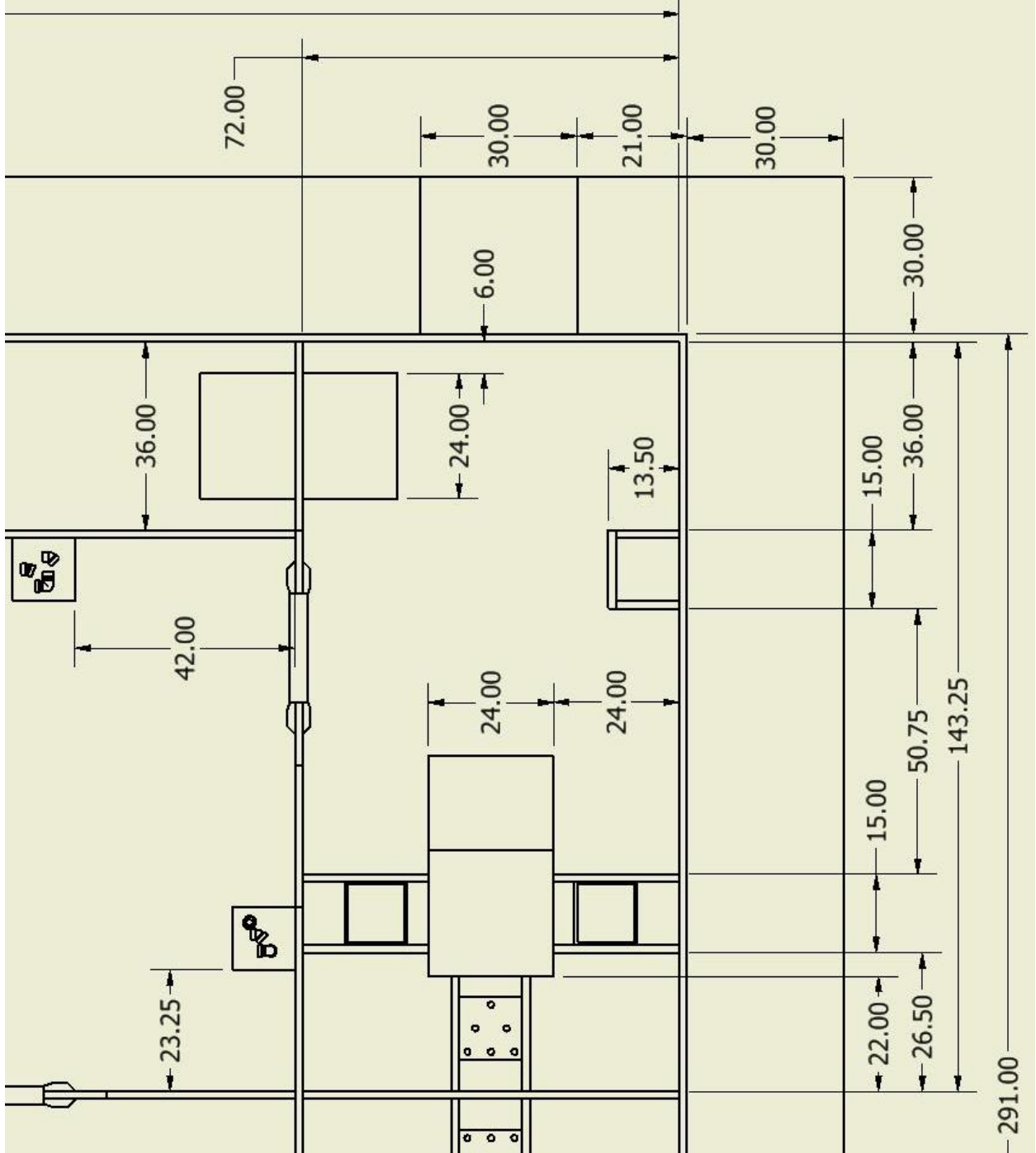
### ANNEXE

#### Dimensions globales :

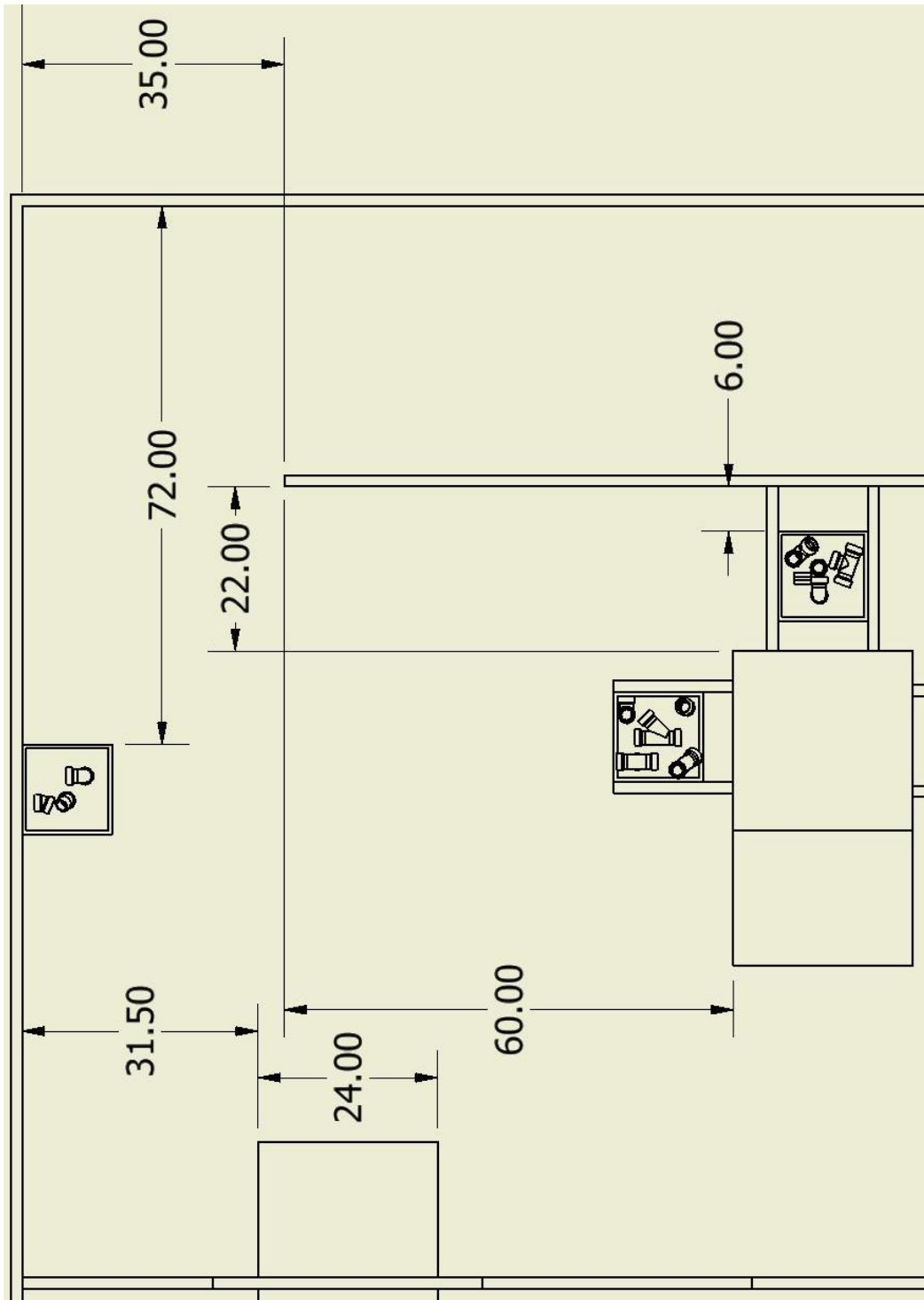
- L'aire de jeu du terrain sera de 24 pieds par 24 pieds.
- Le périmètre de l'aire de jeu sera délimité par des madriers de 2 x 4 po.
- Les murs auront par conséquent une hauteur d'environ 3,5 po.
- Les rampes, les bacs et les plateformes seront en contreplaqué (surface lisse vers le haut).



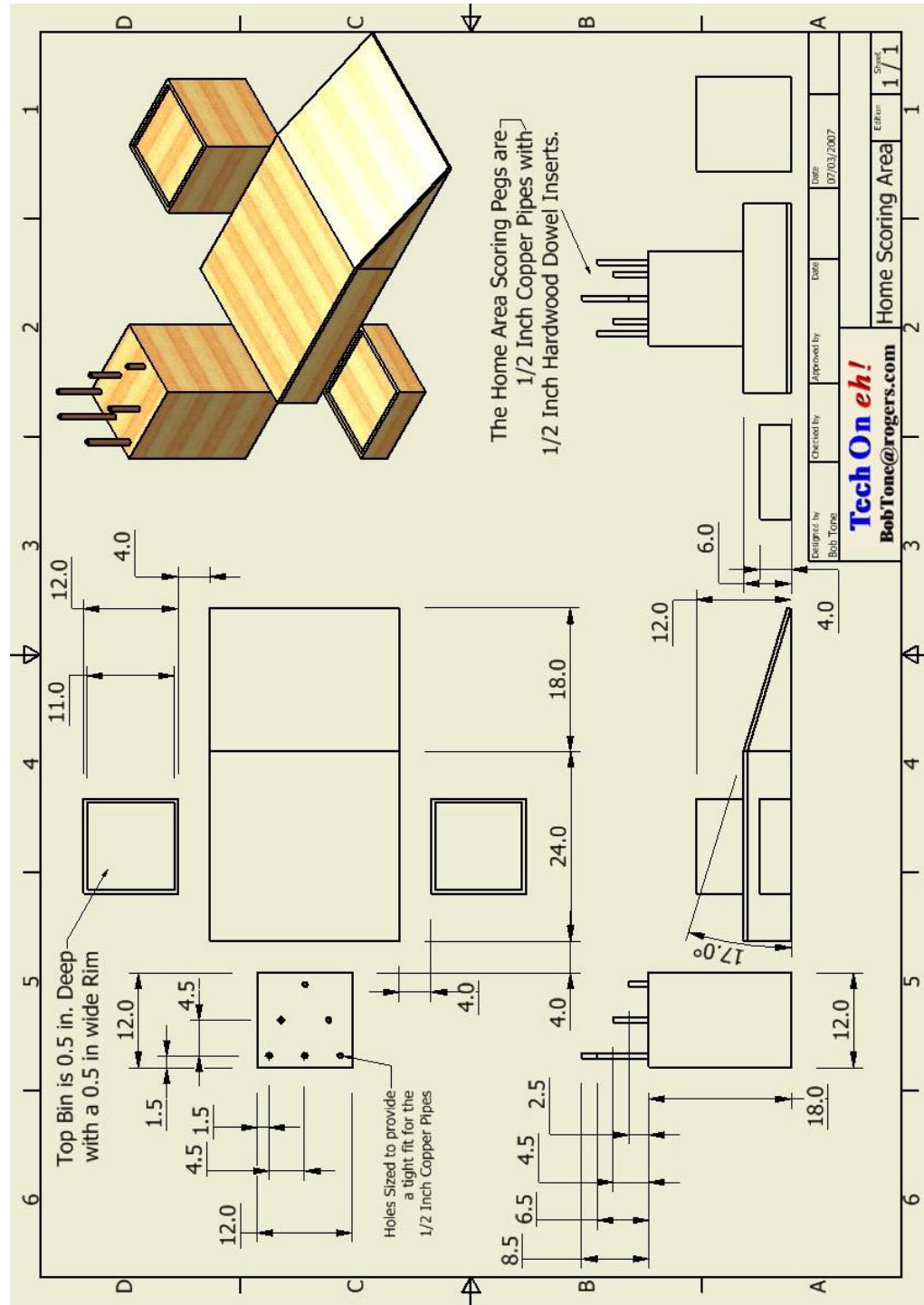
**DIMENSIONS DE L'AIRES RÉSERVÉE AU ROBOT DE L'ÉQUIPE**



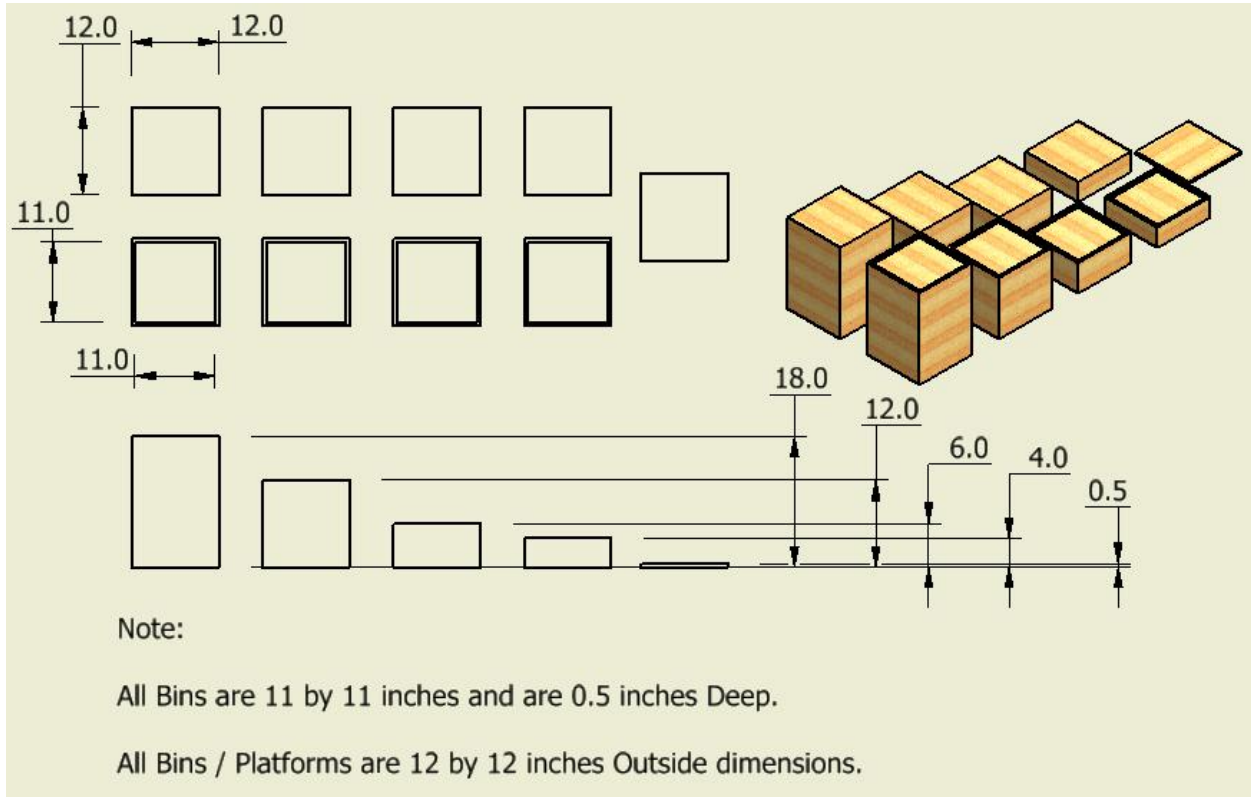
**DIMENSIONS DE L'AIRE DE JEU**



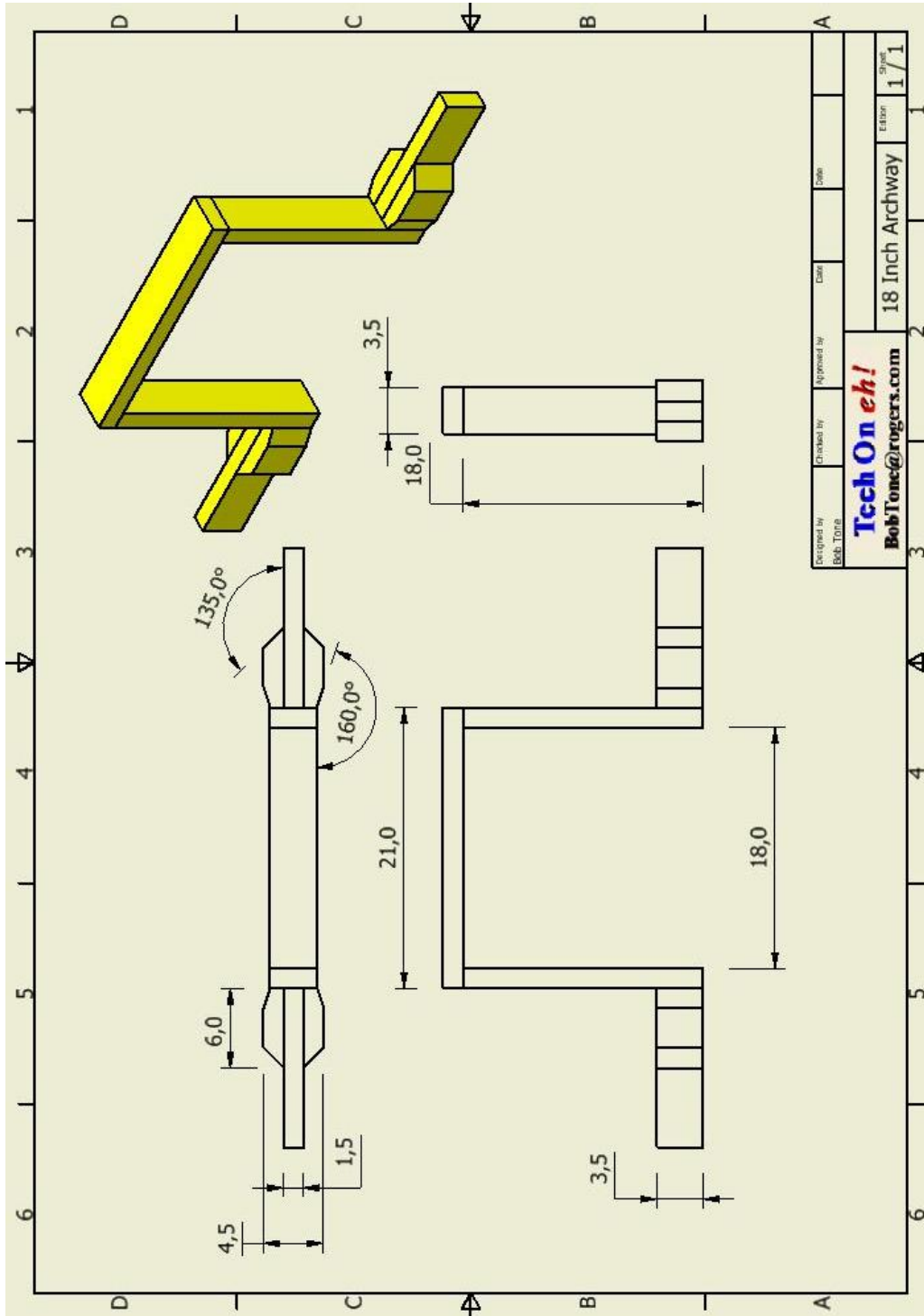
## DIMENSIONS DE LA DESTINATION-CIBLE



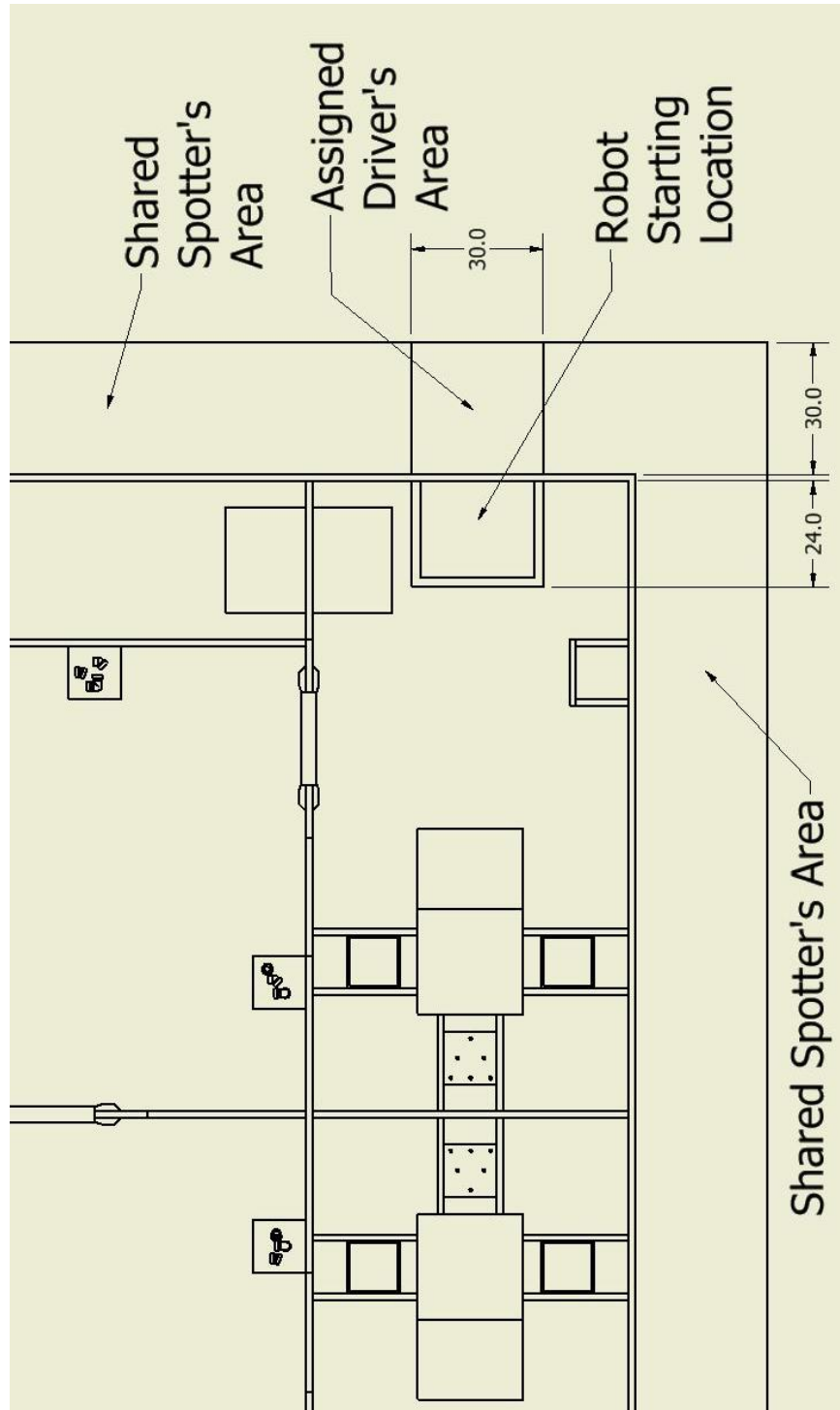
## DIMENSIONS DES BACS ET PLATEFORMES



**DIMENSIONS DE L'ARCADE DE 18 POUCHES**



**AIRE DE PILOTAGE/ENCLOS DE DÉPART DU ROBOT**



## PRÉ-INSPECTION DE CONFORMITÉ AUX RÈGLES DE SÉCURITÉ ET DE DESIGN

- Dimensions globales  $\leq 8 \text{ pi}^3$  (antenne non comprise) (ou  $13\,824 \text{ po}^3$ ).
- Antenne  $< 4 \text{ pi}$  du plancher de l'aire de jeu.
- Support de table pour le soutien du robot.
- Aucun explosif/combustible.
- Aucun laser.
- Toutes les piles sont des piles hermétiques commerciales en bonne condition.
- Les piles branchées en série doivent afficher la même capacité nominale en ampères-heures (p. ex. toutes deux 1500 mAh) et les piles en parallèle doivent avoir la même tension (p. ex. toutes deux de 12 volts).
- Piles bien fixées.
- La tension maximale dans un circuit ne doit pas excéder 24 V.
- Aucun circuit ne doit excéder 240 W (tension x courant nominal du fusible).
- Tous les circuits ont un fusible ou un disjoncteur (les disjoncteurs doivent avoir un **calibre CC**).
- Le câble bien jaugé pour chaque circuit.
- Les fils et les branchements sont en bonne condition.
- Les fils et les branchements ne sont pas exposés à l'usure abrasive.
- Les moteurs ne doivent pas être soumis à une surtension de plus de 50 p. cent (un moteur de 12 V peut être utilisé à 18 V).
- Schéma de câblage fourni.
- Les systèmes de pression d'air fabriqués ou modifiés par les participants ne sont PAS PERMIS.
- Réservoirs de pression (cylindres) fabriqués commercialement si la pression du système dépasse 30 psi.
- Indicateur de pression.
- La pression dans les réservoirs n'excède pas 90 psi (6,2 bars).
- Soupape de sûreté de surpression.
- Le réservoir de pression, les manomètres et les commandes connexes sont à l'abri des dommages causés par des collisions.
- Schéma du câblage du système de pression fourni.
- Un seul geste suffit pour mettre le robot hors tension. Les récepteurs radio peuvent faire partie d'un circuit indépendant.
- Seulement 6 canaux d'une seule radiocommande sont utilisés pour les communications
- Démonstration des fonctionnalités du robot à l'aide de fusibles nominaux
- Questions additionnelles :



---

---

---

---

Signature de l'évaluateur du robot

Signature du représentant de l'équipe