



**IEEE Ottawa Robotics Competition**  
**Compétition de robotique d'Ottawa d'IEEE**

# Règles générales pour les défis Arduino

Révisé le 28 janvier 2021

## Table des matières

Exigences d'une équipe .....	2
Pièces/Robots permis.....	2
Défi de déviations dues au TLR.....	4
Règles du défi.....	4
Objectifs supplémentaires .....	5
Évaluation .....	5
Orientation de départ pour le défi de déviations dues au TLR .....	6
Schéma pour le défi de déviations dues au TLR.....	6

### **Attention**

Ce document est susceptible à des mises à jour, veuillez vous assurer que vous avez la version la plus récente en tout temps.

Si vous avez des questions, veuillez contacter l'équipe Arduino à [orcarduino@gmail.com](mailto:orcarduino@gmail.com).

## **Exigences d'une équipe**

L'équipe consiste d'un capitaine qui est responsable pour assurer que leur équipe a lu les règles de tous les défis inscrits avant le jour de la compétition. Le capitaine d'équipe sera aussi responsable de communiquer avec l'équipe Arduino de la CRO pour toute question. Chaque équipe est chargée de communiquer avec les juges pour toute question et/ou clarification sur les règles.

Tout membre ne faisant pas partie de l'équipe (superviseur de l'équipe, parents, mentors, etc.) ne doit jouer qu'un rôle consultatif. Dans le cas contraire, vos résultats peuvent être invalidés.

Toute équipe doit envoyer leur logiciel par courriel avant le jour de la compétition.

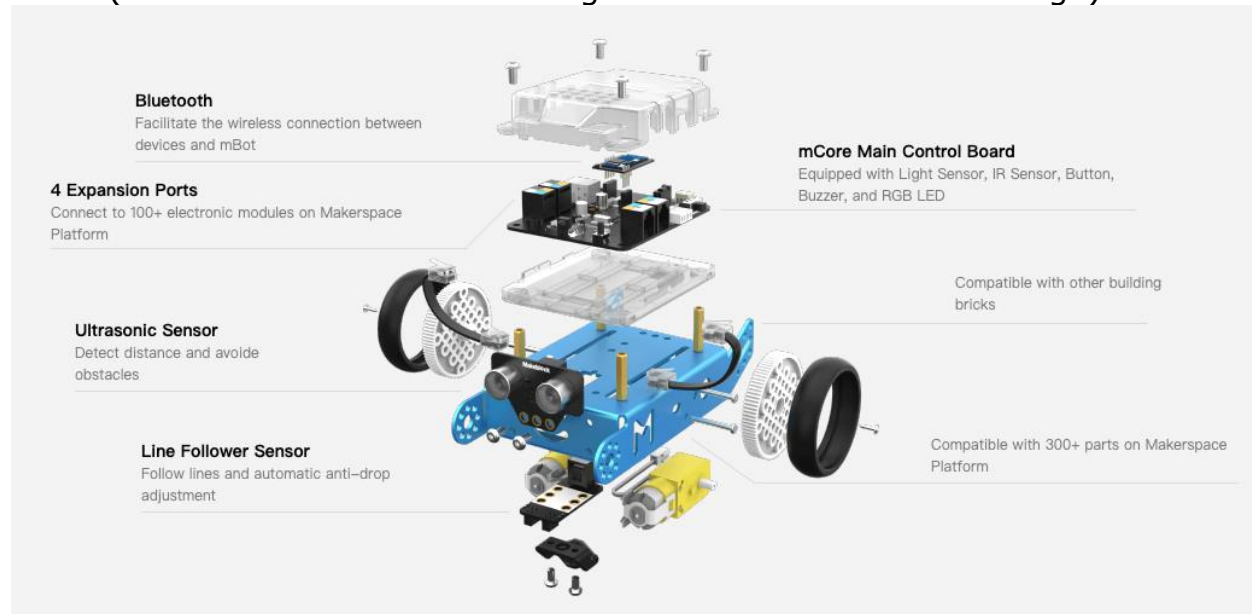
## **Pièces/Robots permis**

Puisque la compétition prend place en ligne cette année, toute équipe doit utiliser le Makeblock mBot.

Makeblock mBot



Ci-dessous sont les pièces que vous pouvez trouver sur un Makeblock mBot (traduction du texte sur l'image se trouve ci-dessous l'image) :



Nom de la pièce	Description
Bluetooth	Faciliter une connexion sans fil entre des appareils et le mBot
4 ports d'expansion	Faire connecter plus de 100 modules électroniques de la Makerspace Platform
Capteur à ultrason	Détecter la distance et éviter les obstacles
Capteur pour la suivie des lignes	Suivre les ligne et régler automatiquement contre des chutes
Tableau de contrôle principal mCore	Contient un capteur de lumière, capteur infrarouge, bouton, ronfleur, et des DELs RVB
-	Compatible avec d'autres briques
-	Compatible avec plus de 300 pièces sur la Makerspace Platform

N.B. : Toute équipe doit programmer leur robot avant le jour de la compétition.

## **Défi de déviations dues au TLR**

Il y a plusieurs déviations conséquentes à la construction d'un nouveau système de TLR (train léger sur rail) à Ottawa. Votre tâche est de programmer un robot autonome qui peut se naviguer à travers la ville d'Ottawa avec des fermetures de rues, des affaissements ou d'autres déviations. Toute fermeture sera représentée par des blocs fabriquée par l'impression 3D.

Le nombre et l'emplacement des déviations changeront. Alors, votre robot autonome devrait être capable de faire des déviations, peu n'importe ce qui arrive.

## **Règles du défi**

1. Votre équipe doit nous envoyer votre logiciel avant le jour de la compétition. Alors, vous n'aurez pas l'occasion à faire des changements aux logiciels pendant que la compétition se déroule.
2. On placera votre robot d'une façon particulière dans la zone de départ.
3. Les juges vont chronométrer votre essai quand le membre de l'équipe de la CRO démarre le robot.
4. Le mouvement du robot doit être fait par les pneus du robot.
5. Votre robot aura 2 minutes à traverser la ville. Il doit suivre les lignes noires et éviter les obstacles en traversant la ville.
6. Il aura plusieurs types de courses que votre robot doit passer. Chaque type présentera un niveau de difficulté différent.
7. Après avoir démarré votre robot, le capitaine est le seul qui peut :
  - a. Redémarrer le robot de la zone de départ quand il touche un obstacle.
  - b. Redémarrer le robot de la zone de départ si un juge a déterminé que votre robot ne suit pas les lignes noires.
8. Vous pouvez seulement redémarrer votre une fois par ronde. Si un robot ne suit pas la ligne noire ou frappe un obstacle une deuxième fois, le parcours sera considéré comme fini et votre temps sera enregistré comme 2 minutes.

## **Objectifs supplémentaires**

En addition au défi régulier, après le robot a navigué à travers la ville, il va le refaire sans modification. L'objectif est d'entraîner le robot à souvenir le parcours à travers la ville.

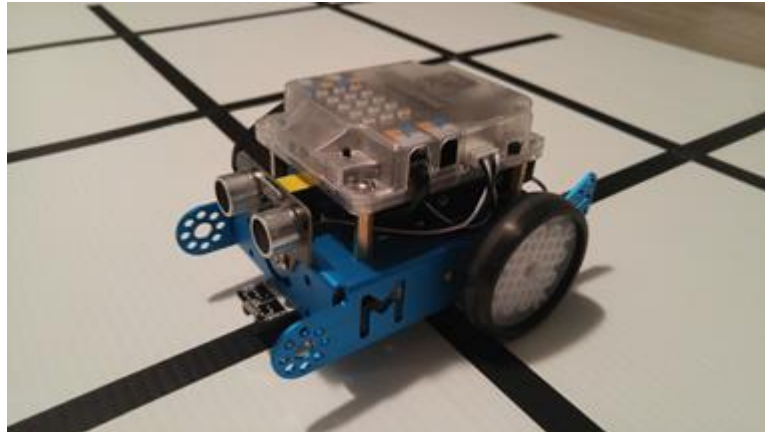
1. Il est recommandé que robot ait un bouton pour mettre le robot en mode lecture.
2. Les juges considéreront le temps de parcours global du robot comme la moyenne entre son temps de parcours initial et son temps de parcours durant le parcours pour l'objectif supplémentaire.
3. Si les juges voient que le robot répète le même comportement pour les deux parcours de la ville (c.-à-d. il n'a rien appris ou souvenu), votre équipe sera disqualifiée de l'objectif supplémentaire.

## **Évaluation**

1. Les courses et les obstacles seront modifiés lors du jour de la compétition. Une course peut y avoir jusqu'à 10 obstacles.
2. Les juges vont chronométrer et évaluer chaque parcours.
3. Tous les robots vont recevoir 2 minutes à résoudre le labyrinthe. Si un robot n'est pas capable de le résoudre après 2 minutes, le temps enregistré sera 2 minutes.
4. La combinaison du temps total durant le défi et la note finale de [l'aspect technique](#) vont déterminer le gagnant du défi. L'équipe ayant la note la plus haute sera le gagnant du défi.
5. Les décisions des juges sont finales.

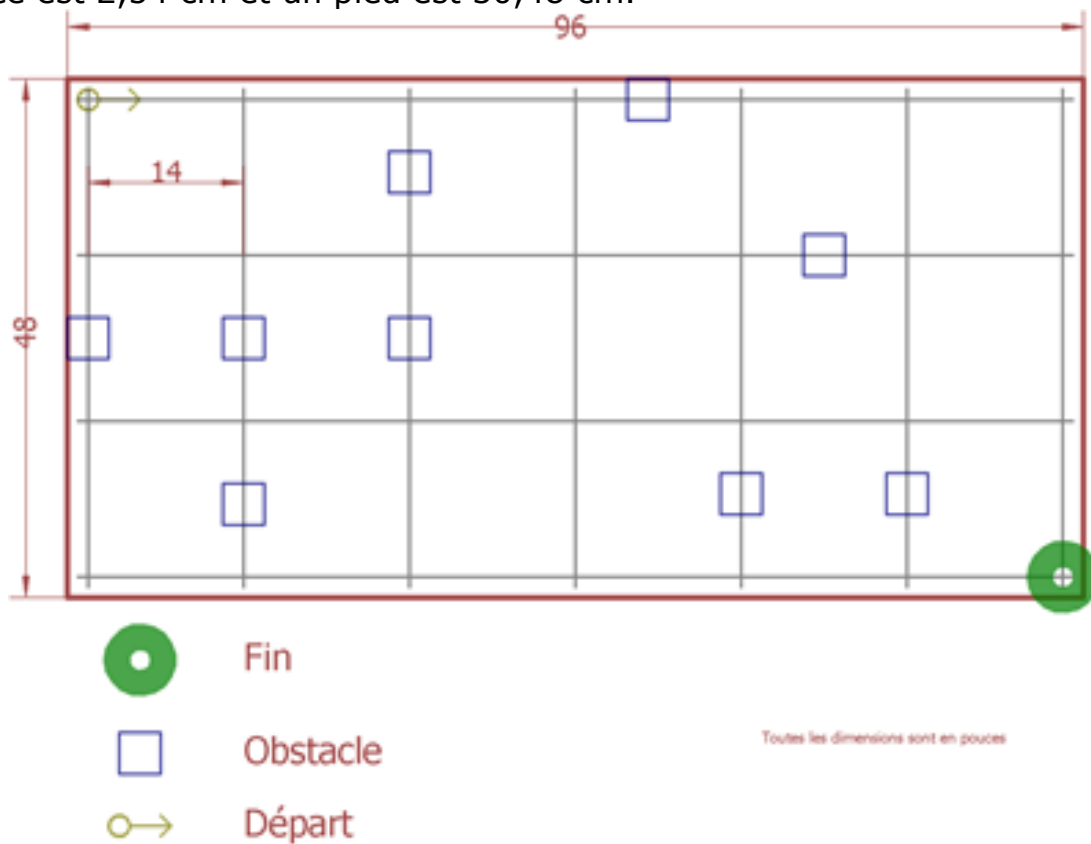
## Orientation de départ pour le défi de déviations dues au TLR

Toute équipe va commencer à la première intersection de l'arène. Les capteurs de réflexion infrarouge seront placés après l'intersection et les roues arrières seront placées avant l'intersection.



## Schéma pour le défi de déviations dues au TLR

L'arène est de 8 pi sur 4 pi. Le [ruban d'art](#) (un quart d'une pouce), forme une grille de carrés de 14 pouces sur 14 pouces et représente la ville. Les obstacles auront des dimensions d'environ 4 pouces sur 4 pouces sur 4 pouces. Un pouce est 2,54 cm et un pied est 30,48 cm.





- Chaque carré est de 14 po sur 14 po
- L'épaisseur du ruban est de 0,8 cm
- L'arène entière est de 8 pi sur 4 pi

**Veillez noter que les schémas ci-dessus demeurent comme représentations de l'arène pour le défi et n'indiquent pas les places exactes ou le nombre exact pour les obstacles, qui changeront durant le jour de la compétition.**