

**Une deuxième place pour l'équipe Canadienne en robotique** lors de la compétition des métiers qui avait lieu du 6 au 10 avril à Gorinchem en Hollande (Dutch WorldSkills Competition Preparation).

L'équipe composée de Maxime Marineau et Philip Bélanger peut être fière de ce qu'elle a accompli, puisqu'en robotique, de terminer derrière les Japonais n'est rien de déshonorant. Cependant, les deux jeunes hommes ont réalisé qu'ils ont beaucoup de travail à faire s'ils veulent être à la hauteur lors de la compétition à Sao Paulo au Brésil en août prochain. Les adversaires étaient plus vieux et ces derniers vont au collège qui est appartenue par la compagnie DENSO qui se spécialise en électronique et en robotique. Les participants du Japon ont avoué que leur cours consistait de travailler sur le robot à longueur de journée. Ils se sont d'ailleurs entourés d'une équipe de spécialistes dans plusieurs domaines, qui en retour les aident sûrement.

Cette année sera la première fois que les élèves devront bâtir leur robot qui sera complètement autonome. Dans les années passées, le robot était fourni par Festo et il était contrôlé par des manettes téléguidées. Le changement est survenu car toutes les équipes avaient le même robot et ceci devenait alors une compétition de programmation. Nous espérons qu'en bâtissant le robot, l'équipe réussira à obtenir de meilleurs résultats que dans les années passées. Nous croyons avoir des idées assez intéressantes mais elles demeurent secrètes pour l'instant. Les produits utilisés sont un contrôleur MyRio de National Instruments et le logiciel LabView de la compagnie Studica.

À chaque deux ans le pays de la Hollande organise une compétition afin de préparer les concurrents à la compétition mondiale des métiers. L'organisation du pays Vakkanjers Holland's got talent, qui se traduit comme étant l'Excellence des Métiers invite différents pays à y participer. Le but est de simuler le mondial des métiers et préparer les élèves à compétitionner pendant 4 jours. Ceci aura permis à 16 différents pays de participer dans des compétitions dans lesquelles la Hollande prendra part durant le mondial. L'organisation de cet événement fut un succès. Il y avait que 12 catégories avec en moyenne 3 à 4 pays par catégorie. Les pays présents étaient la Hongrie, la Hollande, le Canada, la Finlande, le Singapour, le Japon, le Belarus, le Latvia, l'Angleterre, la Suède, le Maroc, la Norvège, la Suisse, le Macau, l'Allemagne et l'Irlande. D'autres pays comme l'Angleterre, les États-Unis et l'Allemagne organise des compétitions semblables afin de pouvoir mesurer leurs talents à d'autres pays. Il est à noter que le Japon a remporté une médaille dans les 3 dernières compétitions mondiales. Le Canada a terminé 9<sup>e</sup> en 2013, alors notre objectif est de faire mieux.

Nous avons connu un début lent car notre robot lors du transport a été endommagé. Nous avons dû commencer par réparer le robot au lieu d'utiliser le temps alloué pour faire des ajustements nécessaires en fonction du parcours. C'est difficile de comprendre qu'avant de partir de Hearst on effectuait la tâche avec succès et lorsqu'on arrive sur les lieux plus rien ne fonctionnait. Malgré ceci, les élèves ont trouvé les solutions et y ont apporté les réparations nécessaires.

Les Japonais utilisaient la façon la plus certaine pour ramasser leurs blocs et ils étaient réguliers comme une horloge puisqu'ils réussissaient leur tâche à chaque coup. Par contre, pendant la première journée leur tracé prenait 13 minutes et pendant la deuxième journée, le même tracé a pris 5 minutes. On

pouvait noter une grande amélioration de toutes les équipes de jours en jours. Notre robot était moins consistant, il réussissait 1 fois sur 2 ou 3 essais, mais nous étions capable de livrer un objet en 50 secondes.

Ceci fut une expérience très enrichissante. Les élèves ont fait un beau voyage et nous avons été traités comme des rois. Nous avons appris beaucoup pendant ses 4 jours. Nous sommes revenus avec plein d'idées pour améliorer la performance de notre robot. Nous avons l'intention d'en faire 2 ou 3 autres avant de se rendre au Brésil. Nous devons envoyer notre robot au Brésil à la fin juin, soit un mois et demie avant la compétition. Nous devons donc bâtir deux robots identiques pour la compétition ultime. Ceci nous permettra de continuer à essayer et améliorer le rendement de ce dernier. La compétition mondiale est différente de celle auquel nous participons annuellement. Les robots de cette compétition sont complètement automatisés, alors lorsqu'on appuie sur un bouton, le robot qui est entièrement programmé, doit faire tout le parcours qui consiste de ramasser des produits et de les livrer à un comptoir pour le client. Chaque équipe aura 20 minutes sur le parcours. L'équipe pratiquera pour les 10 premières minutes et lorsqu'elle sera prête, les juges vont venir l'évaluer et celle-ci n'aura qu'une seule chance pour obtenir des points. Elle doit ramasser, transporter et livrer le montant de blocs requis à 3 différents clients. Le temps maximum alloué est de 10 minutes. L'équipe qui réussit l'objectif le plus vite est déclarée vainqueur. L'emplacement des objets change à chaque jour et le montant pour les clients change aussi, alors, les participants doivent créer un nouveau programme à tous les jours. Le robot utilisera différents capteurs (sensors) pour se retrouver sur le parcours et devra ainsi trouver les bons objets. Une tâche simple pour l'humain mais qui est assez compliqué à programmer.

Nous sommes fiers d'avoir fait face à ce défi alors que nous avons surpassé les équipes de Singapour et de la Hollande qui avaient terminé devant le Canada lors des années précédente au mondial. L'équipe du Japon pour leur part s'est mérité aisément la victoire. Lors de la 4<sup>e</sup> journée les blocs que les équipes devaient transporter valaient beaucoup plus de points. Ce même matin les Japonais ont eu des bris mécaniques avec leurs pinces ce qui les empêchaient de serrer les blocs de façon consistante. Pour notre part la compétition devenait soudainement à notre avantage. Notre stratégie et l'habileté de transporter 2 blocs à la fois nous mettais en compétition pour la première place. Lors de nos sessions de pratique notre robot accomplissait la tâche avec succès, mais lorsque venait le temps de se faire évaluer le robot ne laissait pas aller le bloc ou en échappait un en chemin. Ce fut une 4<sup>e</sup> journée très frustrante. Les élèves ont porté de nombreux changements lors de l'événement pour finalement gagner cette 2<sup>e</sup> place. Nous devons être très fiers d'eux car même les Japonais s'en venait nerveux lors de la dernière journée. D'ailleurs, Phillip nous a fait remarquer que ces derniers ont enregistré toutes nos parties.

Finalement, il est intéressant de voir que 3 pays sur 4 avaient fabriqué essentiellement le même robot. Nous devons tous utiliser les mêmes pièces et nous avons le droit d'y ajouter \$500 d'électronique ou de moteurs. Le même ensemble de pièces est fournis aux 25 équipes qui compétitionneront aux Championnat Mondial des Métiers à Sao Paulo au Brésil en Août 2015. Cette méthode a pour but d'équilibrer le plateau et s'assurer qu'aucune équipe n'aura d'avantage monétaire sur les autres concurrents. Ces compétitions sont identiques aux Olympique et les pays Asiatiques prennent cela très aux sérieux donc il nous reste qu'à mettre les heures et nos idées au travail.