

*"Rétroingénierie du R-Hex de Boston Dynamics, robot hexapode"*

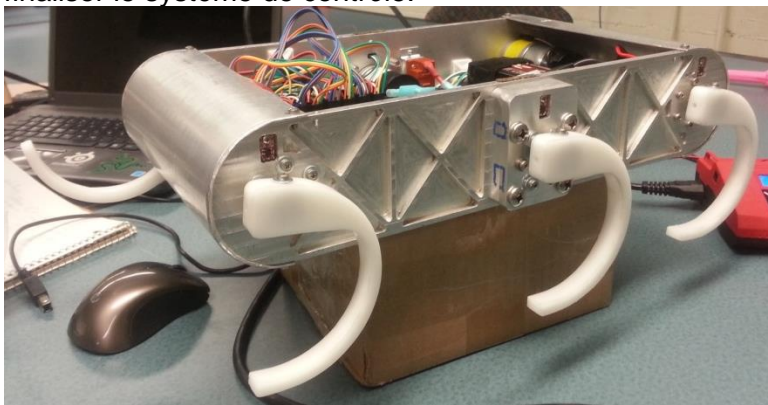
**Jasmin Lemieux**

Louis-Francis Tremblay

jd\_lemieux@laurentian.ca; lx2\_tremblay@laurentian.ca

Université Laurentienne

À la recherche d'un projet envers l'obtention de nos baccalauréats (Ba. Ing.), la conception et rétro-ingénierie du robot R-Hex de Boston Dynamics fut sélectionné face à la requête du centre des sciences, Science Nord, pour un robot éducatif démontrant la diversité du domaine de la robotique. Au départ, il s'agissait de conceptualiser un système d'actuation électromécanique et d'un système de contrôle tels que répondre aux critères du R-Hex, robot hexapode doté de "jambes", au lieu de roues, pour accroître la mobilité de celui-ci sur des terrains divers. Après de nombreux mois de préparation, suite à l'obtention de pièces, la fabrication de composantes et l'assemblage, le concept fut mis à l'épreuve pour raffiner et finaliser le système de contrôle.



*Figure 1 – Le robot hexapode en question sur un banc d'essai.*

Notre présentation consistera d'une explication des défis que nous avons rencontrés lors du développement du projet et des solutions pour résoudre ceux-ci. Assumant que le robot survivra les tests de fiabilité que nous avons planifié durant le mois de mars<sup>1</sup>, nous ferons aussi une démonstration du robot comme tel parcourant du terrain et des obstacles qui ne pourrait pas être parcourus par un robot de taille similaire. De plus, nous montrerons que le robot est même capable de fonctionner à l'envers. Nous expliquerons aussi les avantages d'avoir une telle mobilité extrême dans un robot, surtout dans des applications de recherche et sauvetage ou même dans l'exploration interplanétaire.

**Mots-clefs** : robotique, véhicule, pattes, hexapode, tout-terrain.

*\*Faute à une démonstration sur le vif, nous présenterons des vidéos du robot à un point où il était opérationnel.*