

Par **Cathy Bourgeois**, responsable des activités de recherche à l'Institut universitaire en DI et en TSA

Numéro 143 • 12 octobre 2017

## Améliorer l'évaluation diagnostique des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme : UN ROBOT PROMETTEUR

En collaboration avec madame Mélanie Couture, professeure à l'École de réadaptation de l'Université de Sherbrooke et chercheuse de l'Institut universitaire en DI et en TSA.

Cet été, l'équipe de madame Mélanie Couture complétait une recherche sur la contribution du robot-boule dans l'évaluation diagnostique des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme. Cette recherche multidisciplinaire, réalisée au Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de l'Estrie – Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS), dévoile non seulement que le robot permettra d'améliorer l'évaluation diagnostique, mais aussi qu'il est plus efficace pour démasquer certains comportements difficiles à évaluer. Et, c'est sans compter l'attrait que suscite le robot chez les jeunes enfants, facilitant grandement l'évaluation.



### Une aide précieuse... en forme de ballon!

Pour les équipes cliniques, établir un diagnostic de trouble de spectre de l'autisme (TSA) est un processus complexe. Il arrive parfois que le diagnostic ne puisse être confirmé ou encore qu'elles hésitent avec d'autres troubles neurodéveloppementaux (ex. TDAH, troubles de l'attachement). C'est la raison pour laquelle l'équipe de madame Couture propose une nouvelle technologie en soutien au diagnostic : le robot-boule.

les  
**Rendez-  
vous**

les  
**Collections**

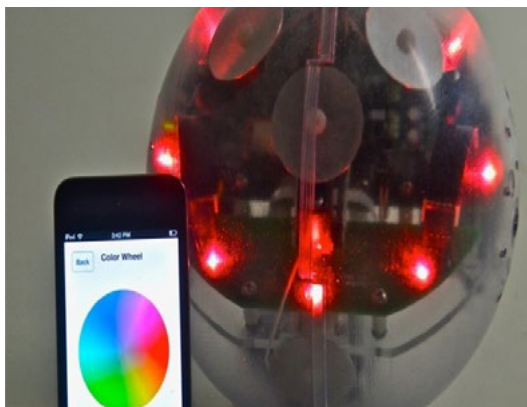
DE L'INSTITUT UNIVERSITAIRE  
EN DÉFICIENCE INTELLECTUELLE  
ET EN TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME

**Offre de  
FORMATION**

Grâce à cette technologie attrayante pour les enfants, l'équipe désire observer les comportements difficiles à évaluer. Le projet vise donc à explorer l'utilisation du robot et sa contribution à l'évaluation des enfants.

### Une image vaut mille mots...

QueBall est un robot en forme de boule qui comprend des senseurs tactiles, sonores et lumineux, contrôlés par le biais d'une application mobile. Il peut être utilisé pour l'évaluation diagnostique, mais aussi pour favoriser les interactions avec les autres enfants à travers le jeu.



Développé par madame Tamie Salter, chargée d'enseignement à la Faculté d'arts et sciences de l'Université Bishop's, et monsieur François Michaud, professeur titulaire au Département de génie électrique et de génie informatique de l'Université de Sherbrooke et chercheur à l'Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT), ce concept robotique a été lauréat dans le cadre du prestigieux *Computer World – Heroes of Technology Awards* organisé par Microsoft et Dell et a obtenu une 3<sup>e</sup> position dans le cadre du concours *Innovative New Products for Autism* organisé par Google.

Pour voir QueBall en action, visionnez cette courte vidéo de présentation : <https://www.youtube.com/watch?v=Col1sgqsSZQ>

Ce projet pilote a été réalisé à la Clinique TSA du service de pédopsychiatrie du CIUSSS de l'Estrie – CHUS. Au total, 9 enfants âgés de 2 à 5 ans ayant reçu une première évaluation diagnostique en pédopsychiatrie y ont participé. Un groupe contrôle de 10 enfants, également âgés de 2 à 5 ans, mais qui ont un développement typique, a permis de comparer les résultats.

Des séances d'évaluation en présence du robot-boule ont permis de vérifier l'attention, les interactions et les comportements stéréotypés de l'enfant. Lors de ces séances, l'équipe laissait d'abord l'enfant explorer et jouer librement avec le robot, pour ensuite lui proposer différentes tâches : trouver les couleurs, imiter les bruits et les mouvements.

### Une comparaison concluante

La comparaison entre les deux groupes a permis d'établir une distinction claire entre les enfants ayant un diagnostic de trouble du spectre de l'autisme et les enfants au développement typique. Les enfants ayant un TSA présentent davantage de comportements stéréotypés et répétitifs que leurs pairs (88,9 % vs 20 %). De plus, ils interagissent moins fréquemment avec l'évaluateur (64 % vs 77,5 %). Enfin, ils tentent peu de détourner l'attention de l'évaluateur sur un autre élément, que ce soit lorsque les tâches se font uniquement avec l'évaluateur ou avec le robot. Ils restent, en quelque sorte, concentrés sur leur tâche. Soulignons que les enfants des deux groupes montrent le même intérêt pour le robot, c'est-à-dire qu'ils réagissent bien à sa présence, lui portent attention et réalisent les tâches prévues dans le cadre de l'évaluation.

La recherche a donc permis de démontrer que le robot-boule facilite l'évaluation diagnostique des enfants. Il permet de préciser le diagnostic, notamment lorsque ce dernier n'a pu être confirmé à l'aide des procédures habituelles. Le robot s'avère également efficace pour démasquer les mouvements stéréotypés chez les enfants ayant un TSA. Enfin, l'intérêt marqué pour le robot motive les enfants à participer aux différentes tâches de l'évaluation.

Compte tenu de ces résultats, l'équipe poursuivra l'exploration du robot-boule comme outil diagnostique auprès d'un plus grand bassin de participants. Elle souhaite maintenant évaluer si son utilisation permet de différencier les jeunes enfants ayant un TSA de ceux ayant d'autres troubles neurodéveloppementaux (ex. TDAH, troubles de l'attachement).

## TITRE DU PROJET

*Exploration de l'utilisation d'un robot-boule en soutien au diagnostic de TSA*

### Équipe

- Mélanie Couture, professeure à l'École de réadaptation de l'Université de Sherbrooke et chercheuse de l'Institut universitaire en DI et en TSA ;
- Yves-Marie Mérat, pédopsychiatre, professeur à la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke ;
- François Michaud, professeur titulaire au Département de génie électrique et de génie informatique de l'Université de Sherbrooke et chercheur à l'Institut interdisciplinaire d'innovation technologique.

## À LIRE

### *Advances in Psychology Research*

L'ouvrage collectif *Advances in Psychology Research* fait état des récentes avancées en psychologie. Dans le volume 129, il est question d'une revue exploratoire qui vise à identifier les obstacles et facilitateurs à la participation sociale des adultes présentant un trouble du spectre de l'autisme. L'analyse des 193 articles a permis de faire ressortir ces éléments ainsi que des recommandations pour améliorer la participation sociale des adultes.

Cette revue a été réalisée par des chercheurs de l'Institut : madame Claire Dumont, professeure retraitée au Département d'ergothérapie de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), monsieur Bernard Michallet, professeur au Département d'orthophonie de l'UQTR, et madame Mélanie Couture, professeure adjointe à l'École de réadaptation de l'Université de Sherbrooke. Elle inclut également une étudiante à la maîtrise en ergothérapie, madame Claudine Jomphe-Ferland, et une professeure adjointe à l'École d'orthophonie et d'audiologie de l'Université de Montréal, madame Julie McIntyre.

Pour en savoir plus ou vous procurer le livre, cliquez [ici](#).

## OÙ EN SOMMES-NOUS?

### Une entrevue avec le PDG du CIUSSS MCQ sur l'Institut universitaire en DI et en TSA



Dans la revue du CNRIS de juin dernier, maintenant disponible en ligne, vous trouverez une entrevue avec monsieur Martin Beaumont, président-directeur général du Centre intégré universitaire en santé et services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ). Il y fait mention

des défis que l'Institut a rencontré dans le cadre de la transformation du réseau, mais également de l'ouverture vers des nouvelles avenues et partenariats. Monsieur Beaumont rappelle l'importance d'accroître les connaissances en DI et TSA, mais surtout d'assurer leur transfert et implantation dans la pratique. Parmi les enjeux à venir, il souligne le renouvellement de la désignation universitaire.

Soulignons que le renouvellement de la désignation universitaire, prévu en 2018, sera finalement reporté à l'automne 2019, dans le but d'aligner les calendriers de concours de l'ensemble des infrastructures.

Pour consulter l'article, cliquez [ici](#).

## APPEL DE PROPOSITIONS AUX DOCTORANTS



Le réseau national d'expertise  
en trouble du spectre  
de l'autisme

Vous venez de terminer votre thèse? Elle porte sur le trouble du spectre de l'autisme? Le Réseau national d'expertise en trouble du spectre de l'autisme (RNETSA) souhaite partager vos résultats. Si vous êtes intéressé, vous n'avez qu'à leur faire parvenir un résumé. Une compensation sera offerte pour les propositions retenues.

Pour plus d'information, consultez le site du RNETSA :

<http://www.rnetsa.ca/appel-de-proposition>

.....

Visitez le  
**rechercheiuditsa.ca**  
pour tout savoir sur les  
activités de recherche  
de l'Institut!



## Rattaché au

## Affilié à

[Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec](#)



## Principaux collaborateurs

[Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie - Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke](#)



[Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Outaouais](#)



**Institut universitaire en déficience intellectuelle et en trouble du spectre de l'autisme**  
*Rattaché au Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec*

1025, rue Marguerite-Bourgeoys  
Trois-Rivières (Québec) G8Z 3T1

Téléphone : 819 379-7732  
Ligne sans frais : 1 888 379-7732

[www.rechercheiuditsa.ca](http://www.rechercheiuditsa.ca)  
[www.ciuSSMCQ.ca](http://www.ciuSSMCQ.ca)



Pour nous suivre sur les médias sociaux :

