

Département de psychologie  
Faculté des sciences de l'éducation  
Département d'administration et fondements de l'éducation  
Département de psychoéducation

## COLLOQUE (2ème édition)

### MÉTHODES QUANTITATIVES et SCIENCES HUMAINES

Lundi 07 juin 2010

Maison de Technologies de Formation et d'Apprentissage Roland-Giguère (MATI)

5155, avenue Decelles

Campus de l'Université de Montréal

Local : salle 1035

8h : Accueil

8h15 – 8h30 : Ouverture du Colloque

#### COMMUNICATIONS ORALES

8h30 – 8h55 : Eric Frenette (Université Laval), Christina St-Onge (Université de Sherbrooke), Pierre Valois (Université Laval) & Julien D'Amours-Raymond (Université Laval) - *Données du Québec tirées du TIMSS 1995, 2003 et 2007 : La complexe évaluation des conditions d'application de la TRI*

8h55 – 9h20 : Stéphane Germain (Université Laval) et Louis Laurencelle (UQTR) : *Biais et fidélité de cinq estimateurs de capacité thêta en TRI*

9h20 – 9h45 : Beaulieu-Prévost D. (UQAM) & Drapeau Aline (Centre de Recherche Fernand Seguin) - *L'évaluation d'invariance de mesure: Une technique permettant l'identification et la quantification des biais intergenres et interculturels d'un instrument de mesure*

9h45 – 9h55 : pause café ☕

9h55 – 10h20 : Marc Bourdeau (École Polytechnique de Montréal), Hélène Sylvain (UQAR) & Philippe Delmas (Hôtel-Dieu de Paris) - *Une méthodologie statistique pour remédier aux problèmes de multicollinéarités dans l'utilisation pratique des indices multidimensionnels. Le cas de l'indice de Readiness (IR)*

10h20 – 10h45 : Dominic Langlois (Université d'Ottawa), Sylvain Chartier (Université d'Ottawa) & Dominique Gosselin (Université d'Ottawa) - *Une introduction à l'ICA et les algorithmes InfoMax et FastICA*

10h45 – 11h10 : Nadine Forget-Dubois (Université Laval) - *Un aperçu des méthodes actuelles de traitement des données manquantes : FIML et imputation multiple*

11h10 – 11h20 : pause café ☕

11h20 – 11h45 : Émilie Auger - *Les modèles multiniveaux non-paramétriques : une technique statistique innovatrice pour évaluer les trajectoires développementales*

11h45 – 12h05 : Léon Harvey (UQAR) - *L'analyse de données longitudinales à l'aide de modèles de Markov à états cachés*

12h05 – 12h30 : Frédéric Dandurand (UdeM) - *Détection et quantification automatique de poussées de croissance*

12h30 – 13h30 : dîner ☺  
☺  
☺

## ATELIERS



### **Ateliers 1 et 2**

**13h30 – 14h30**

Atelier 1 – SPSS

Laurence Morrissette (UdeM)

*Utilisation de SPSS comme logiciel d'analyse de données expérimentales en science humaines et sociales*

Atelier 2 – RUMM

Éric Dionne (Université d'Ottawa)

*La modélisation de type Rasch avec RUMM2020*



### **Ateliers 3 et 4**

**14H40 – 15H40**

Atelier 3 – AMOS

Carla Barroso (UdeM) & Nathalie Loye (UdeM)

*La modélisation par équation structurelle*

Atelier 4 – R

Sébastien Béland (UQAM), Gilles Raïche (UQAM),

David Magis (U. de Liège) & Nathalie Loye (UdeM)

*La Théorie de la réponse aux items et le logiciel R*

**15h40 – 15h50 : pause café**

### **TABLE RONDE**

**15h50 – 16h20**

*Enseigner les méthodes quantitatives en sciences humaines en 2010 : technologie, défis et innovations*

Claire Durand (UdeM)

Jean Poirier (UdeM/CIQSS)

**16h20 – 16-30 : conclusion et clôture de la journée**

### **Comité d'organisation**

*Nathalie Loye (UdeM), Denis Cousineau (UdeM)*

**Pour assister au colloque, inscription obligatoire à l'adresse :**

**<http://www.surveymonkey.com/s/SR9GH8L>**

**Les informations relatives au colloque sont également disponibles à:**

**<http://mapageweb.umontreal.ca/cousined/colloque/programme.html>**

Si vous êtes étudiant et devez vous déplacer pour assister à ce colloque, vous pouvez postuler pour une bourse de déplacement (remboursement sur factures de votre transport et d'une nuit dans les résidences de l'UdeM).

**Il vous suffit de remplir la section appropriée dans le formulaire d'inscription.**

Contacts : [nathalie.loye@umontreal.ca](mailto:nathalie.loye@umontreal.ca) et [denis.cousineau@umontreal.ca](mailto:denis.cousineau@umontreal.ca)

COLLOQUE Méthodes quantitatives et sciences humaine, 2<sup>ème</sup> édition **7 JUIN 2010**

# RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS ET DES ATELIERS

Par ordre de présentation

## COMMUNICATION 1

Horaire : 8h30 – 8h55

**Eric Frenette (Université Laval)**  
**Christina St-Onge (Université de Sherbrooke)**  
**Pierre Valois (Université Laval)**  
**Julien D'Amours-Raymond (Université Laval)**

**Titre :** Données du Québec tirées du TIMSS 1995, 2003 et 2007 : La complexe évaluation des conditions d'application de la TRI

**Résumé :** Presque 10 ans déjà que la réforme en éducation a fait son entrée dans les écoles primaires québécoises. Il y a donc lieu maintenant de se questionner : quelle est l'influence de cette réforme sur le rendement scolaire des élèves québécois ? Afin d'essayer de répondre à cette question ou à tout le moins de poser un jugement objectif, les données en mathématiques et en sciences tirées du TIMSS 1995, 2003 (avant la réforme) et 2007 (après la réforme) pour les élèves de la 4<sup>e</sup> année du primaire seront utilisées. Afin de traiter sur une métrique commune les résultats de ces trois passations, les méthodes d'appariement basées sur les modèles de la Théorie des Réponses aux Items (TRI) sont généralement utilisées. L'utilisation de ces modèles de la TRI nécessite, cependant comme étape préliminaire, la vérification de conditions d'application, soit la monotonie, l'unidimensionnalité et l'indépendance locale. Cette présentation discutera de la vérification de ces conditions d'application et de quelques logiciels utilisés à cette fin. Le logiciel TESTGRAF (Ramsay, 1998) utilisé pour vérifier la monotonie des courbes caractéristiques d'items, de même que les logiciels DIMTEST et TESTFACT qui peuvent servir entre autres à vérifier l'unidimensionnalité dans le contexte d'indépendance locale seront présentés. Une analyse sera effectuée en fonction des forces et des limites de ces logiciels dans le contexte des données québécoises recueillies dans le cadre du TIMSS entre 1995 et 2007.

## COMMUNICATION 2

Horaire : 8h55 – 9h20

**Stéphane Germain (Université Laval)**  
**Louis Laurencelle (UQTR)**

**Titre** : Biais et fidélité de cinq estimateurs de capacité thêta en TRI

**Résumé** : Les propriétés statistiques des estimateurs de capacité thêta sont relativement peu documentées dans la littérature, notamment la propriété de biais. Or, malgré leurs erreurs-types globales et leurs erreurs-types pondérées avantageuses, les estimateurs qui semblent les plus utilisés, ceux couramment mis de l'avant dans les logiciels TRI, présentent un biais stratifié accusé, un biais centripète tel que les valeurs  $\theta$  plus extrêmes sont ramenées vers 0. L'étude décrite porte sur cinq estimateurs, incluant deux moins connus [EAP, MAP, MLE classique, WMLE, exMLE]. Nous présentons d'abord chaque estimateur, puis les résultats d'une expérimentation Monte Carlo visant à comparer les propriétés de biais, de variance et de fidélité des cinq concurrents.

## COMMUNICATION 3

**Horaire : 9h20 – 9h45**

**Beulieu-Prévost D. (UQAM)  
Drapeau Aline (Centre de Recherche Fernand Seguin)**

**Titre :** L'évaluation d'invariance de mesure: Une technique permettant l'identification et la quantification des biais intergenres et interculturels d'un instrument de mesure

**Résumé :** L'évaluation d'invariance de mesure est une technique utilisant une approche par équations structurales pour vérifier si la relation entre un facteur et les items qui le composent est équivalente entre deux groupes. Cette technique est de plus en plus populaire pour évaluer la validité intergenre ou interculturelle d'une mesure et elle permet une compréhension approfondie des différences intergroupes dans la façon dont les individus expriment l'expérience ou la compétence mesurée. Par exemple, est-ce que la dépression ou l'estime de soi s'exprime de la même façon chez les hommes et chez les femmes? Cette présentation se veut donc une introduction à l'évaluation d'invariance de mesure. L'objectif de la présentation sera de familiariser l'auditoire avec possibilités offertes par cette technique et non de discuter de ses particularités méthodologiques. Il n'est donc pas nécessaire d'être familier avec la modélisation par équations structurales. Les différents niveaux d'invariance et les conséquences d'une absence d'invariance seront présentés. Les parallèles avec les modèles de la théorie de réponse aux items (TRI) seront discutés. L'évaluation de la validité intergenre d'une mesure de détresse psychologique servira d'exemple tout au long de l'exposé. L'exemple permettra d'illustrer la précision et le niveau de sophistication des conclusions qui peuvent être tirées d'une évaluation d'invariance de mesure.

## COMMUNICATION 4

Horaire : 9h55 – 10h20

**Marc Bourdeau (École Polytechnique de Montréal)**  
**Hélène Sylvain (UQAR)**  
**Philippe Delmas (Hôtel-Dieu de Paris)**

**Titre :** Une méthodologie statistique pour remédier aux problèmes de multi-colinéarités dans l'utilisation pratique des indices multidimensionnels. Le cas de l'indice de Readiness (IR)

**Résumé :** En présence de corrélations, même peu importantes, entre les dimensions d'une échelle psychométrique avec des indicateurs sommés, il est souvent difficile d'en utiliser les scores pour en prédire les effets sur des réponses d'intérêt, à l'aide de modèles linéaires ordinaires ou généralisés. Dans notre cas, il s'agissait de profiler, à partir d'un indice de Readiness, des stimulations formatives personnalisées pour augmenter l'adhésion des patients atteints du sida à leurs traitements. Nous décrivons, à partir de cette étude de cas, une procédure statistique simple, utilisant des ACP partielles associées à des modèles linéaires, qui permettraient d'atteindre les objectifs de façon optimale. On peut généraliser cette procédure à un grand nombre d'autres d'indices psychométriques pour lesquels ces problèmes surgissent souvent en pratique.

## COMMUNICATION 5

**Horaire : 10h20 – 10h45**

**Dominic Langlois (Université d'Ottawa)**  
**Sylvain Chartier (Université d'Ottawa)**  
**Dominique Gosselin (Université d'Ottawa)**

**Titre :** Introduction à l'analyse en composantes indépendantes : un retour aux sources

**Résumé :** L'analyse en composantes indépendantes (ACI) est une technique statistique qui a pour objectif de trouver des composantes statistiquement indépendantes à partir de composantes mixtes, c'est-à-dire de retrouver des signaux sources indépendants uniquement à partir de combinaisons linéaires de ces signaux sources. Lorsque l'analyse en composantes principales (ACP) trouve des composantes non-corrélées à partir de signaux sources ayant une distribution gaussienne, l'ACI trouve des composantes statistiquement indépendantes à partir de signaux sources ayant une distribution non-gaussienne. Le problème classique auquel répond l'ACI est le « cocktail party problem », mais celle-ci a des applications intéressantes autant pour le traitement de données provenant d'études expérimentales que pour le traitement d'images ou de sons ou pour l'identification de la provenance des signaux sources à la bases des données enregistrées en électroencéphalographie. Cette présentation propose un tour d'horizon des bases théoriques de l'ACI et un court tutoriel sur l'utilisation d'une librairie Mathematica permettant d'observer facilement la technique en action. Aucune connaissance du logiciel Mathematica n'est requise pour comprendre la présentation et plusieurs documents de références (ACI en général, théorie de l'information, théorie des probabilités, algèbre linéaire, etc.) seront suggérés pour les auditeurs qui aimeraient en savoir plus sur une portion ou l'autre des bases théoriques de l'ACI.

## COMMUNICATION 6

**Horaire : 10h45 – 11h10**

**Nadine Forget-Dubois (Université Laval)**

**Titre :** Un aperçu des méthodes actuelles de traitement des données manquantes : FIML et imputation multiple

**Résumé :** Qu'elles soient dues à des bris d'équipement ou à des refus des participants de répondre à certaines questions, les données manquantes sont inévitables dans la plupart des projets de recherche en science sociale. Traditionnellement, les chercheurs restreignent leurs analyses aux cas pour lesquels les données sont complètes ou encore utilisent des traitements ad hoc, comme remplacer les valeurs manquantes par une moyenne. Pourtant, plusieurs analyses de données simulées ont démontré que les conséquences de ces pratiques peuvent aller de la perte de puissance à l'introduction de biais dans l'estimation des paramètres des modèles statistiques. L'application de méthodes permettant de conserver toutes les données présentes tout en minimisant les biais dans les estimés est maintenant possible par le biais de logiciels statistiques courants mais leur application reste encore mal connue. La présentation proposée abordera les questions suivantes : 1) l'examen des patrons de données manquantes; 2) les problèmes liés aux méthodes traditionnelles de traitement des données manquantes; 3) les forces et limites des méthodes actuelles de traitement des données manquantes, soit l'imputation multiple et l'estimation Full Information Maximum Likelihood (FIML). Des exemples d'application de ces méthodes à des modèles de régression seront présentés.



## COMMUNICATION 7

**Horaire : 11h20 – 11h45**

**Émilie Auger**

**Titre :** Les modèles multiniveaux non-paramétriques : une technique statistique innovatrice pour évaluer les trajectoires développementales

**Résumé :** Cette communication orale vise à présenter une introduction aux modèles multiniveaux non-paramétriques destinés au traitement de données longitudinales (Jones & Nagin, 2007; Nagin, 1999 ; Nagin & Land; 1993). Nouvellement utilisée en criminologie développementale ainsi qu'en psychologie, cette technique statistique innovatrice permet d'identifier les trajectoires qui décrivent le mieux les données mesurées à plusieurs temps. Comparativement à l'approche paramétrique, l'approche non-paramétrique s'avère être plus flexible en identifiant des sous-groupes (ou des clusters) de trajectoires individuelles à l'intérieur d'un même échantillon. Dans un premier temps, nous présenterons une introduction au modèle de base. Plus spécifiquement, les processus statistiques sous-tendant les modèles multiniveaux non-paramétriques seront abordés brièvement. Dans un deuxième temps, nous verrons concrètement les étapes à franchir afin de sélectionner le modèle qui s'ajuste le mieux aux données. Dans un troisième temps, nous présenterons les généralisations possibles aux modèles multiniveaux non-paramétriques. Entre autres, nous détaillerons comment il est possible de prédire l'appartenance aux trajectoires en fonction, des caractéristiques individuelles des participants. En conclusion, une étude en psychologie sociale qui vise à mieux comprendre les attitudes intergroupes du peuple sud-africain sera présentée afin d'illustrer concrètement l'utilisation de cette nouvelle méthode statistique dans le domaine des sciences humaines.

## COMMUNICATION 8

**Horaire : 11h45 – 12h05**

**Léon Harvey (UQAR)**

**Titre :** L'analyse de données longitudinales à l'aide de modèles de Markov à états cachés

**Résumé :** L'apprentissage en situation professionnelle génère une grande quantité de données longitudinales qui nécessite que de nouveaux modèles soient élaborés afin que les observations réalisées auprès des apprenants puissent être confrontées à ceux-ci. Si des grilles qualitatives peuvent être utilisées pour colliger les observations à réaliser, les modèles longitudinaux qui permettent d'analyser des séquences d'observations sont peu connus en éducation. L'objectif de cette communication est d'investiguer l'utilité des modèles de Markov afin de caractériser l'apprentissage en situation professionnelle. À titre d'exemple, un modèle de Markov est appliqué à l'analyse de séquences d'interactions entre 13 stagiaires en soins infirmiers et une superviseure à partir du corpus établi par Harvey et Barras (2008). Un test d'adéquation entre les observations et le modèle est également présenté (test de goodness-of-fit). Les résultats permettent d'estimer les taux d'apprentissage, les parcours suivis, les transferts réalisés et de caractériser l'échafaudage lors de la supervision. Ce dernier apparaît maximal, adaptatif et efficace. Le modèle général s'avère être une description adéquate des interactions. La corrélation entre les valeurs prédites et observées est de  $r = .82$ , bien que des déviations significatives soient présentes dans le test d'adéquation. Un test effectué a posteriori suggère que ces déviations sont le résultat d'observations non-stationnaires et ceci constitue une limite de la méthodologie. En conclusion, malgré certaines limites, l'analyse des données longitudinales et les modèles de Markov permettent de systématiser un grand nombre d'observations et de variables afin de répondre à plusieurs questions relatives à l'apprentissage en milieu professionnel.

## COMMUNICATION 9

**Horaire : 12h05 – 12h30**

**Frédéric Dandurand (Université de Montréal)**

**Titre :** Détection et quantification automatique de poussées de croissance

**Résumé :** L'analyse de données longitudinales requiert souvent l'identification de déviations par rapport à la linéarité. En plus des maxima et minima dans les courbes, on s'intéresse souvent aux poussées de croissance, par exemple lors de l'étude du développement. La présence de bruit dans les données rend souvent difficile l'identification de poussées réelles en raison de la présence de poussées apparentes causées par le bruit. Dans ce contexte, plusieurs chercheurs utilisent des méthodes ad-hoc. Je présenterai une nouvelle technique d'analyse de courbes permettant d'identifier, en présence de bruit, les poussées de croissance qui sont statistiquement significatives. Cette technique, basée sur des approximations de type spline, est générale et particulièrement utile au cours de la phase exploratoire des données. Elle permet en outre de quantifier ces poussées : amplitude, début de la poussée, moment où la poussée est maximale et durée. Je donnerai quelques exemples d'utilisation de la technique appliquée au développement psychologique (nombre de mots connus par de jeunes enfants) et physique (taille des enfants). Cette technique pourrait également être très utile pour l'analyse de données d'imagerie, telles que les ERP, et à l'analyse rigoureuse des stades de développement.

**ATELIER 1  
SPSS**

**Horaire : 13H30 – 14H30**

**Laurence Morrissette (UdeM)**

**Titre :** Utilisation de SPSS comme logiciel d'analyse de données expérimentales en science humaines et sociales

**Résumé :** Cet atelier d'une heure vise à permettre aux participants d'utiliser SPSS pour traiter leurs propres données expérimentales. L'atelier traitera du processus d'importation des données, de la préparation de celles-ci avec SPSS et des principales analyses utilisées en sciences humaines et sociales: ANOVAs, MANOVA et régressions. L'atelier porte sur l'utilisation de l'outil qu'est SPSS donc les considérations mathématiques sous-jacentes à l'analyse seront réduites au minimum. Une connaissance de base du logiciel SPSS ou d'un logiciel de gestion de bases de données est recommandée.

**ATELIER 2  
RUMM**

**Horaire : 13H30 – 14H30**

**Éric Dionne (Université d'Ottawa)**

**Titre :** La modélisation de type Rasch avec RUMM2020

**Résumé :** Dans le cadre de cette présentation, nous présenterons et utiliserons les principales fonctionnalités du logiciel RUMM2020 qui pourrait être un outil intéressant pour les chercheurs qui souhaitent traiter des données brutes collectées dans le cadre de leurs recherches. Nous indiquerons comment il est possible de réaliser chacune des étapes allant de l'importation des données brutes dans le logiciel. Les participant(e)s seront invités à mettre en pratique les démonstrations avec utilisant le logiciel et en travaillant avec des données réelles.

## ATELIER 3 AMOS

**Horaire : 14H40 – 15H40**

**Carla Barroso (UdeM)  
Nathalie Loye (UdeM)**

**Titre :** La modélisation par équation structurelle

**Résumé :** L'atelier vise à démontrer l'efficacité du logiciel AMOS (Analysis of Moment Structures) dans le processus d'apprentissage de la modélisation par équations structurelles (SEM). La pratique sera au cœur de l'atelier qui utilisera l'approche par graphique pour développer une analyse factorielle confirmatoire et un modèle simple d'équation structurelle. Des explications générales sur les concepts de base ainsi que sur l'évaluation de la qualité des modèles seront proposées. L'atelier sera une introduction à l'utilisation du logiciel AMOS, n'ayant pas la prétention d'explorer de manière approfondie la technique statistique SEM.

Plan de la présentation :

1. La modélisation par équations structurelles : les concepts de base
2. L'utilisation du logiciel AMOS : l'approche par graphique
3. L'analyse factorielle confirmatoire de premier niveau
4. Le modèle d'équation structurelle

**ATELIER 4  
R**

**Horaire : 14H40 – 15H40**

**Sébastien Béland (UQAM)  
Gilles Raïche (UQAM)  
David Magis (Université de Liège)  
Nathalie Loye (UdeM)**

**Titre :** La Théorie de la réponse aux items et le logiciel R

**Résumé :**

- 1) Théorie de la réponse aux items : présentation sommaire des modèles à réponses dichotomiques et des principales méthodes d'estimation.
- 2) Théorie de la réponse aux items : présentation des principales bibliothèques (ltm, eRm, irtProb, catR)
- 3) Exemple d'application à des données issues d'un test de classement en anglais, langue seconde
- 4) Exemple dans un contexte de testing adaptatif : catR (Magis et Raïche, 2010)

## COORDONNÉES

Auger, Émile	
Barroso da Costa, Carla Département d'administration et fondements de l'éducation Université de Montréal	<a href="mailto:carla.barroso.da.costa@umontreal.ca">carla.barroso.da.costa@umontreal.ca</a>
Béland, Sébastien Département d'éducation et pédagogie UQAM	<a href="mailto:beland.sebastien@uqam.ca">beland.sebastien@uqam.ca</a>
Beaulieu-Prévost, D. UQAM	
Bourdeau, Marc École Polytechnique de Montréal	
Chartier, Sylvain Faculté de sciences sociales École de Psychologie Université d'Ottawa	<a href="mailto:sylvain.chartier@uOttawa.ca">sylvain.chartier@uOttawa.ca</a>
Cousineau, Denis Département de psychologie Université de Montréal	<a href="mailto:denis.cousineau@umontreal.ca">denis.cousineau@umontreal.ca</a> <a href="http://mapageweb.UMontreal.CA/cousined">http://mapageweb.UMontreal.CA/cousined</a>
D'Amours-Raymond, Julien Département des fondements et pratiques en éducation Université Laval	<a href="mailto:damourrraymondjulien@yahoo.ca">damourrraymondjulien@yahoo.ca</a>
Dandurand, Frédéric Département de Psychologie Université de Montréal	<a href="mailto:f.dandurand@sympatico.ca">f.dandurand@sympatico.ca</a> <a href="http://Insclab.org/members/Frederic.Dandurand/CV.html">http://Insclab.org/members/Frederic.Dandurand/CV.html</a>
Delmas, Philippe Hôtel-Dieu de Paris	<a href="mailto:philippe.delmas@htd.aphp.fr">philippe.delmas@htd.aphp.fr</a>
Dionne, Éric Faculté de l'Éducation Université d'Ottawa	<a href="mailto:eric.dionne@uottawa.ca">eric.dionne@uottawa.ca</a>
Drapeau, Aline (?????) Centre de recherche Fernand-Seguin	<a href="mailto:adraperau.hlhl@ssss.gouv.qc.ca">adraperau.hlhl@ssss.gouv.qc.ca</a>
Durand, Claire Département de sociologie Université de Montréal	<a href="mailto:claire.durand@umontreal.ca">claire.durand@umontreal.ca</a> <a href="http://www.mapageweb.umontreal.ca/durandc/">http://www.mapageweb.umontreal.ca/durandc/</a>
Frenette, Eric Département des fondements et pratiques en éducation Université Laval	<a href="mailto:eric.frenette@fse.ulaval.ca">eric.frenette@fse.ulaval.ca</a>
Forget-Dubois, Nadine École de Psychologie Université Laval	



Germain, Stéphane Département de mathématiques et de statistique Université Laval	<a href="mailto:Stephane.germain@gmail.com">Stephane.germain@gmail.com</a>
Gosselin, Dominique Université d'Ottawa	<a href="mailto:dgoss085@uottawa.ca">dgoss085@uottawa.ca</a>
Harvey, Léon Département des sciences de l'éducation UQAR	<a href="mailto:leon_harvey@uqar.qc.ca">leon_harvey@uqar.qc.ca</a>
Langlois, Dominic Université d'Ottawa	<a href="mailto:dominic.langlois@rncan-nrcan.gc.ca">dominic.langlois@rncan-nrcan.gc.ca</a>
Laurencelle, Louis Département de sciences de l'activité physique UQTR	<a href="mailto:louis.laurencelle@uqtr.ca">louis.laurencelle@uqtr.ca</a>
Loye, Nathalie Département d'Administration et Fondements de l'éducation Université de Montréal	<a href="mailto:nathalie.loye@umontreal.ca">nathalie.loye@umontreal.ca</a>  <a href="https://www.webdepot.umontreal.ca/Usagers/p0662167/MonDepotPublic/mapageweb-Nathalie%20Loye.html">https://www.webdepot.umontreal.ca/Usagers/p0662167/MonDepotPublic/mapageweb-Nathalie%20Loye.html</a>
Magis, David Katholieke Universiteit Leuven	<a href="mailto:david.magis@psy.kuleuven.be">david.magis@psy.kuleuven.be</a>
Morrisette, Laurence Université de Montréal	
Poirier, Jean Directeur Adjoint CIQSS	<a href="mailto:jean-poirier@umontreal.ca">jean-poirier@umontreal.ca</a>
Raïche, Gilles Département d'éducation et pédagogie UQAM	<a href="mailto:raiche.gilles@uqam.ca">raiche.gilles@uqam.ca</a>
St-Onge, Christina Faculté de médecine et de sciences de la santé Centre de pédagogie en sciences de la santé Université de Sherbrooke	<a href="mailto:christina.st-onges@usherbrooke.ca">christina.st-onges@usherbrooke.ca</a>
Sylvain, Hélène Département de sciences infirmières UQTR	<a href="mailto:helene_sylvain@uqar.qc.ca">helene_sylvain@uqar.qc.ca</a>
Valois, Pierre Département des fondements et pratiques en éducation Université Laval	<a href="mailto:pierre.valois@fse.ulaval.ca">pierre.valois@fse.ulaval.ca</a>

