



• **Rapport Annuel** •
2013

Personnel étudiant

Assistants administratifs

Edana Higham (Musique)
Yuanyuan Lu (Musique)
Sandra Markovic (Musique)
Nicole Pachla (Musique)
Sylvain Wellman-Frenette (Musique)



Nicole Pachla

Assistants techniques

Huthaifa Abderahman (Génie)
Matthieu Deveau (Musique)
Sean Done (Musique)
Caio Elias (Génie électrique)
Daniyal Khurram (Génie électrique)



Nikhil Enmudi

Bénévoles

Michelle Iznardo
Paulette Scheme
Lisa Pitre



Caio Elias, Matheus Rocha

Administratrice du Centre de ressources

Lina Ji (Marketing)



Lina Ji, Yuanyuan Lu, Sandra Markovic



Sean Done

Webmestres

Dharmesh Dhakan (Génie informatique)
Nikhil Enmudi (Génie informatique)



Dharmesh Dhakan

Stages de recherche

Caio Elias (Génie électrique)
Matheus Rocha (Musique)

Formation des étudiants

Les étudiants sont une partie intégrale du Laboratoire depuis son ouverture en octobre 2005. Les étudiants de premier cycle et des cycles supérieurs de diverses disciplines de l'Université d'Ottawa et de l'Université Carleton ont contribué à la fois aux activités d'administration et de recherche du Laboratoire.

Musique

Leana Azareal	Catherine Lemay
Ann Babin	YiFei Liu
Émilie Bertrand-Plouffe	Yuanyuan Lu
Julia Brook	Shannon Maertens
Hoadan Brown	Sandra Markovic
Tamara Brown	Lauren McGee
Jacinda Chapman	Milada Medinić
Mélina Dalaire	Joel Scott-Mignon
Alicia Desjardins	Aaron Mogenson
Mathieu Deveau	Line Morais
Sean Done	Hiroko Nakagawa
Tamar Dubuc	Nicole Pachla
Emily Gale	Erin Parkes
Rosemary Harden	Jason Ray
Edana Higham	Matheus Rocha
Shirley Ho	Adam Saikaley
Bonnie Huor	Kimberley Sundell
Nisreen Jardaneh	Michelle Vandal
Danielle Lanteigne	Sylvain Wellman-Frenette
Mary Claire Lazure	Michèle Wheatley-Brown



Edana prépare des documents de recherche

Mathématiques

Daniel de Repentigny

Communications

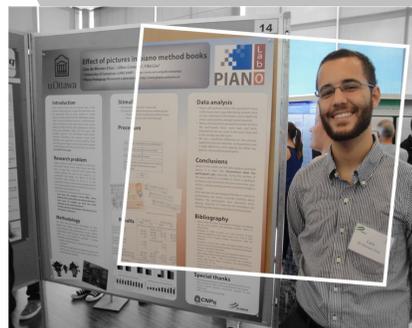
Shaun Elie



Karen fait une collecte de données



Nikhil enregistre une leçon de piano



Présentation par affiche du stagiaire Caio

Psychologie

Runa Das
Michelle Iznardo
Jacklynne Smith

Commercialisation

Lina Ji

Sciences de la santé

YiFei Liu
Flora Nassrallah
Brian Richard
Michael Watson



Milada Medinić



Kimberley Sundell

Études cinématiques et conception sonore

Christian Delahousse

Sciences

Stephanie Akhen
Hoang Pham

Sciences de l'information

Jada Watson



Sylvain Wellman-Frenette

Génie

Huthaifa Abderahman
Tanveer Ali
Caroline Andison
Baruyr Baghdasarian
Sylvain Bériault
Zacharie Brunet
Pei Cao
Martin Côté
Dharmesh Dhakan
Caio Elias
Nikhil Enmudi
Bowe Han
Christophe Herry
Nimeesh Kaushal
Ali Khanafer
Hanieh Khamseh-Zadeh
Houman Khamseh-Zadeh
Michel Khoury
Daniyal Khurram
Joshua Kotwas
Nimieesh Kaushal
Mathieu Kühn
Jonathan Lam
Javier Mora
Jonathon Neva
Allyshia Sewdat
Mihir Sharma
Junaid Oosman Thair
Christy Vant
Arjun Yogeswaran
Samira Zabhi
Xi Zhang

Étudiants



YiFei Liu

Programmes de pédagogie du piano

Les programmes d'études associés avec le Laboratoire de recherche en pédagogie du piano sont axés sur la recherche. Les membres du corps professoral effectuent des recherches de haut niveau, ce qui enrichit le contenu et les modalités de l'enseignement.



Yifei présente son projet à des visiteurs

Ph.D. en sciences de l'activité physique avec un sujet de recherche en pédagogie du piano

YiFei Liu (en cours), recherche sur la lecture musicale
Superviseur: Gilles Comeau

Maîtrise ès arts avec thèse en pédagogie du piano

Permet aux étudiants de se familiariser avec la recherche dans le domaine et de participer à des groupes de recherche multidisciplinaire tout en entreprenant une thèse sur un projet spécifique lié à l'apprentissage ou à l'enseignement du piano.

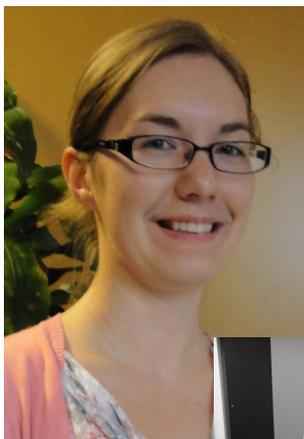
Jillian Beacon (en cours)
Erin Dempsey (en cours)
Grace Wong (en cours)
Superviseur: Gilles Comeau



Grace Wong



Grace participe à un projet EMG



Jillian Beacon



Jillian pendant une expérimentation



Erin Dempsey

Étudiants

Diplôme d'études supérieures en recherche sur la pédagogie du piano

Le diplôme d'études supérieures en recherche sur la pédagogie du piano offre la possibilité d'effectuer une étude approfondie en pédagogie du piano ou dans des disciplines connexes, afin de fournir une meilleure compréhension des processus impliqués dans l'apprentissage du jeu pianistique. Le certificat d'études supérieures permet aux professeurs de piano d'incorporer des connaissances scientifiques dans la pratique de leur enseignement, tout en formant des professionnels de haut niveau avec un intérêt marqué pour la recherche dans leur discipline.



Karen King



Elizabeth Szczepanski

Étudiants

Karen King (en cours)
Elizabeth Szczepanski (en cours)
Jillian Beacon (2013)
Lindsay Hamilton (2013)
Meir Sung (2013)
Grace Wong (2013)
Shannon Maertens (2012)
Vanessa Rektor (2012)
Yuanyuan Lu (2010)
Ivea Mark (2010)

Michèle Wheatley-Brown (2010)
Shirley Ho (2009)
Marie-Claire Lazure (2008)
Mélina Dalaire (2007)
Erin Parkes (2007)
Leana Azerral (2006)
Julia Brook (2006)
Hoaden Brown (2006)

Étudiants

Susan Mielke (en cours)
Joanna Phua (en cours)
Paula Croucher (2013)
Sandra Markovic (2013)
Émilie Bertrand-Plouffe (2011)
Esther Jean-Charles (2010)

Certificat de premier cycle en pédagogie du piano

Un nombre considérable de musiciens reçoivent leur formation à travers les systèmes de conservatoires et exercent par la suite la profession d'enseignant en piano, sans jamais recevoir de formation universitaire. D'autres complètent une formation universitaire en interprétation sans formation en enseignement du piano. Le Certificat de premier cycle en pédagogie du piano permet à ces enseignants, qui offrent des cours de piano dans des studios privés et dans des écoles de musique, de parfaire leurs connaissances.



Susan Mielke



Joanna Phua

Infrastructure de recherche

Centre de contrôle multimédia Ann Southam

Matériel vidéo analogique et numérique

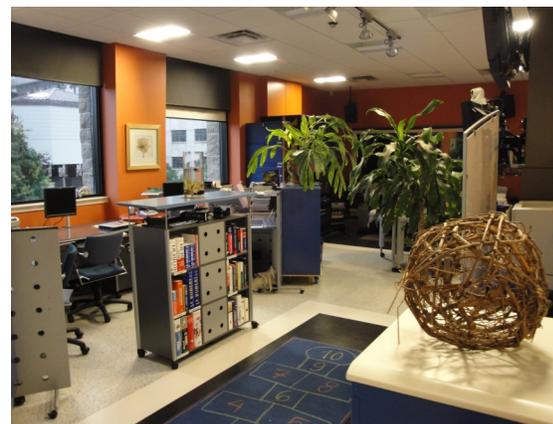
Enregistrement direct de leçons de piano sur un support VHS, DVD ou mini DV; incrustation d'image et reproduction instantanée en vidéo

Possibilité de réaliser des vidéoconférences

Communication entre des équipes internationales de recherche par transfert MIDI; possibilité d'un enseignement interactif entre le laboratoire et des communautés lointaines, parfois même très isolées

Centre de production

Permet une manipulation rapide et peu coûteuse de tout fichier audio ou vidéo : enregistrement, montage, formatage, transfert.



Studio Sylva M. Gelber

Équipement

Deux pianos acoustiques 7'6" avec capteurs optiques et systèmes d'exploitation MIDI intégrés (Disklaviers); caméras vidéo analogiques et numériques; deux écrans LCD

Acoustique du studio d'enregistrement

Panneaux acoustiques mobiles permettant de modifier la résonance spatiale du local; murs isolés protégeant contre la pollution sonore causée par les bruits extérieurs



Salle de conférence

Local polyvalent convenant aux :

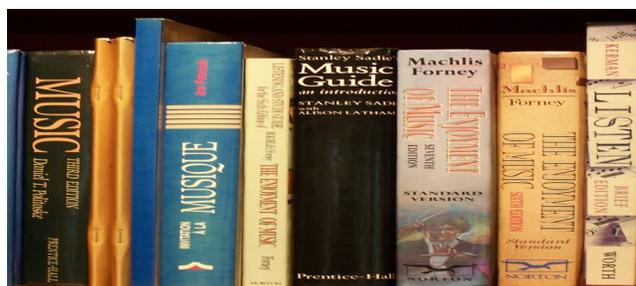
Séminaires, cours, ateliers; site principal pour des vidéoconférences; enseignement à distance



Centre de ressources

Vaste collection de matériel de référence pour les chercheurs

Thèses et rapports de recherche; matériel pédagogique; partitions

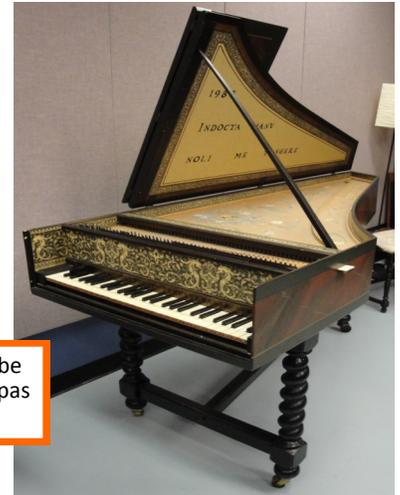


Infrastructure de recherche

Studio d'instruments anciens



Clavecin à deux claviers. Ce clavecin est une réplique de l'instrument Dulcken et a été fabriqué par Yves Beaupré.



Clavecin à clavier unique où un proverbe latin a été inscrit : "La main qui ne sait pas ne doit pas toucher."



Pianoforte **Anton Walter** de 5 ½ octaves fabriqué par Richard Hester. Cet instrument est un pianoforte typique de la fin du 18^e siècle. Il convient pour toutes les œuvres de Haydn ou Mozart et les premières œuvres de Beethoven.



Clavicorde **John Morley** de 4 ½ octaves (reproduction). Le kit pour cet instrument a été acheté au Royaume-Uni et assemblé par le physicien canadien Hugh LeCaine.



Pianoforte **Broadwood** d'origine de 5 ½ octaves. Fondée en 1728, la maison « John Broadwood & Sons » est l'un des plus anciens et prestigieux fabricants de pianos.



Pianoforte viennois **Graf** de 6 octaves fabriqué par RJ Regier. Les pianofortes Graf occupaient une place prééminente dans la vie musicale du début du 19^e siècle : Beethoven, Chopin, Liszt, Brahms et Clara Wieck en possédaient un ou en jouaient.



Clavicorde **Lindholm-Söderström** de 5 ½ octaves fabriqué par Andrew Lagerquist. Cet instrument est connu pour sa capacité à rester accordé plus longtemps et à offrir un plus grand volume de son.

Projets de recherche

Méthodes d'enseignement

Les signes musicaux

Le manuel d'enseignement du piano joue, on le sait, un rôle fondamental dans l'apprentissage de la lecture de la musique. Ce projet analyse l'inventaire de signes musicaux et de concepts de lecture repris par les manuels d'enseignement les plus courants. L'analyse des signes musicaux sous-tend bon nombre des projets décrits plus bas.

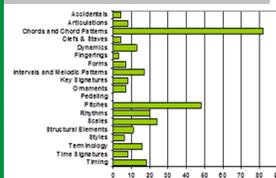


L'apprentissage à l'oreille

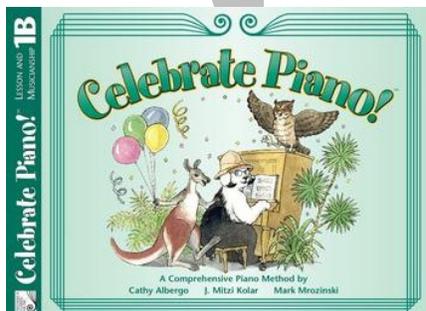
La pierre d'assise de la méthode Suzuki veut que l'enfant apprenne à jouer d'un instrument de musique selon les mêmes principes que ceux liés à l'apprentissage de la langue maternelle. Cette étude permettra d'évaluer l'incidence réelle de cette méthode d'enseignement. La pertinence de cette étude découle de la popularité de la méthode Suzuki.

Le répertoire musical

Les manuels offrent une variété de pièces représentatives des genres musicaux. Ce projet offre un inventaire des genres privilégiés dans les manuels nord-américains afin de cerner leur apport pédagogique. Quels sont les genres privilégiés dans les manuels ? Quels genres sont le plus fréquemment sélectionnés ? Quel manuel offre le répertoire le plus varié ? Quel manuel tient compte du répertoire ethnoculturel ?



Level	Boogie	Rock music	Sacred music	Seasonal music
1A	1	0	0	1
1B	0	0	0	0
2A	1	0	1	0
2B	0	1	0	0
3	0	0	0	0
			0	0
			1	1



Le Comprehensive Musicianship

L'émergence et l'évolution des principes du *Comprehensive Musicianship* visaient à créer une méthode d'enseignement plus complète à l'intention des élèves en musique. Les manuels d'enseignement du piano qui ont cours actuellement ne renvoient-ils pas, du moins en partie, aux principes mis de l'avant par l'école de *Comprehensive Musicianship*. Et si oui, ces principes sont-ils intégrés au programme d'enseignement principal ou sont-ils présentés en annexe à l'enseignement de base ?

Level 1

Page	Teaching Concept	Category/Sub category	Description
5	Sitting position	Performance Practices/Position	
6	2 and 3 black key groups	Improvisation/Transposition	Exploring the 2/3 key groups
6	Music Alphabet	Improvisation/Transposition	Exploring the 2/3 key groups
7	CDE White keys	Improvisation/Transposition	Exploring the white keys
8	Quarter note, bar lines, measures, 4/4 time		



Projets de recherche

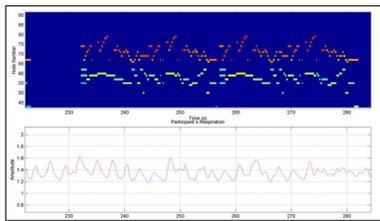
Problèmes de santé

Anxiété de la performance (nouveau)

Nul n'est à l'abri de l'anxiété qui précède la performance. Des études révèlent qu'elle se fait déjà sentir chez des pianistes âgés de neuf ans. Les adolescents sont particulièrement vulnérables en raison de la prise de conscience prononcée à cet âge. Ce projet longitudinal étudie les signes de nervosité chez des élèves de piano entre 6 et 17 ans afin de cerner le rôle du perfectionnisme et du sens de l'efficacité lié à l'estime de soi.

Le choix des muscles extrinsèques et intrinsèques

Pour nuancer son jeu pianistique, le musicien peut opter, soit pour les muscles extrinsèques, gros et puissants, de l'avant-bras ou, encore, les petits muscles intrinsèques de la paume. Les travaux en cours mettent l'accent sur les dimensions biomécaniques et les éventuelles blessures liées à ces choix. Les premières données ont mis en lumière l'impact de ces choix qui trop souvent engendrent la raideur du poignet. Ce projet entame sa cinquième année. Il se déroulera sur deux autres années en raison de son importance pour le jeu pianistique.

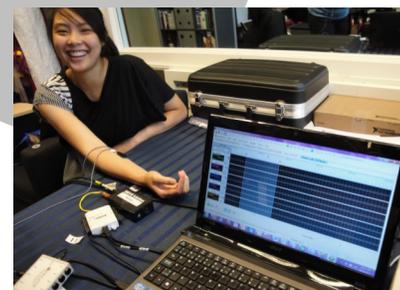


Mode de respiration des pianistes

Au cours des 50 dernières années, les chercheurs se sont penchés sur le mode de respiration de diverses catégories d'instrumentistes, mais on dispose de peu de données sur les pianistes. Ce projet avait pour but d'étudier dans quelle mesure différents éléments musicaux tels que le tempo, la mesure, le rythme, les notes accentuées, la complexité mélodique et le phrasé exercent une influence sur la respiration. Un cadre méthodologique novateur a permis de mesurer la respiration sans entraver le jeu instrumental. Ces conclusions préliminaires seront vérifiées grâce à d'autres expériences dans les prochains mois. Un tout nouveau projet de recherche portera sur les habitudes respiratoires des musiciens débutants et chevronnés en lien avec le stress lié à l'interprétation en public. L'étude contribuera à une meilleure connaissance des dimensions physiologiques de l'exécution pianistique.

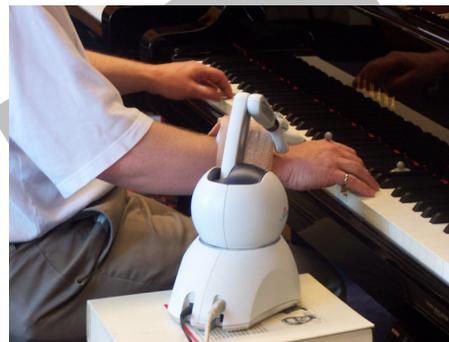
La biomécanique du jeu

Rigidité, relaxation, co-contraction et problèmes pluriarticulaires sont des notions clés en pédagogie du piano et en biomécanique. Un projet pilote mené plus tôt cette année dévoilait l'impact, lors du jeu, des touches légères et de courte durée sur les poignets de pianistes chevronnés.



L'anatomie de la tension musculaire (nouveau)

Tout pianiste vise le jeu fluide qui découle d'une grande maîtrise technique. Les avis pour atteindre ce but sont toutefois partagés parmi les écoles de pensée en pédagogie du piano et ce surtout en ce qui a trait à la gestion de la tension musculaire liée à la performance. La tension nerveuse est perçue comme une entrave au mouvement, soit un état qu'il faut bannir ou, encore comme une part intégrale de la maîtrise exercée par le pianiste lors de l'exécution. Il s'agit alors d'un atout qu'il faut savoir endiguer et mettre à contribution. Ces avis contradictoires découlent d'une méconnaissance des principes anatomiques et biomécaniques en présence ainsi que du contrôle musculaire avancé nécessaire au jeu fluide.



Lecture de la musique

Psychométrie de la lecture musicale

La lecture de partition est une compétence clé en éducation musicale. Elle est essentielle pour évaluer la portée des stratégies d'enseignement ou, encore, les protocoles de recherche. Or, il n'existe aucun instrument fiable pour la mesurer. Nous avons donc créé un outil pour les partitions de piano, soit l'une des formes les plus complexes de lecture en musique. Pour ce faire, nous avons mené une analyse rigoureuse des tests psychométriques utilisés pour la lecture de la musique et une évaluation des algorithmes servant à mesurer les erreurs de lecture. Nous avons également élaboré un test utilisant des stimuli originaux de difficulté croissante, un système de codification des erreurs et une grille d'évaluation pour pianistes, depuis les débutants jusqu'aux étudiants avancés. Il s'agit du premier instrument de mesure de la lecture musicale spécifiquement conçu pour les pianistes.



Mouvements oculaires et le défi des incongruités

L'hypothèse première de ce projet porte sur le lien probable entre la façon dont le cerveau traite la syntaxe langagière et celle de la musique. Grâce à un outil technologique, nous sommes en mesure d'étudier les mouvements oculaires captés lors de la lecture de partitions musicales des participants. Les mouvements sont mesurés pendant la lecture à voix haute de phrases dont la syntaxe est soit correcte ou délibérément incongrue. Les séquences musicales sont, elles aussi, correctes ou incongrues. L'outil permet d'analyser la durée des fixations oculaires. Les retombées de ce projet nous permettront de mieux comprendre les mécanismes qui sous-tendent les processus cognitifs. Ce champ de recherche est à la fine pointe des travaux.



Le champ visuel effectif

Des études en musique ont examiné le champ visuel effectif, c'est-à-dire le champ autour du point de fixation des yeux. Notre projet a pour but d'étudier l'impact de la complexité de la notation musicale sur le champ visuel effectif lors de la lecture à vue. Une fenêtre en mouvement fait en sorte que le lecteur ne voit que la section de la partition où se pose le regard. Le lecteur doit bouger les yeux pour voir les notes qui suivent. De plus, les compétences du participant en lecture et la complexité harmonique ne changent en ce qui est capté par le champ visuel : nonobstant leur degré de compétence, les lecteurs à vue bénéficient d'un champ visuel similaire. Par contre, la complexité de la notation (soit quantité d'information visuelle dans une section donnée) avait, elle, une incidence nette sur les mouvements oculaires durant la lecture à vue.

Lecture de la musique

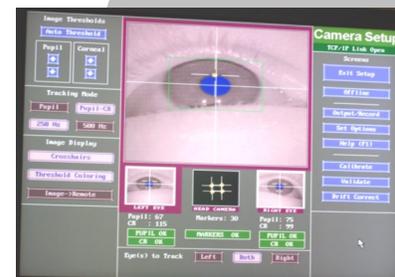
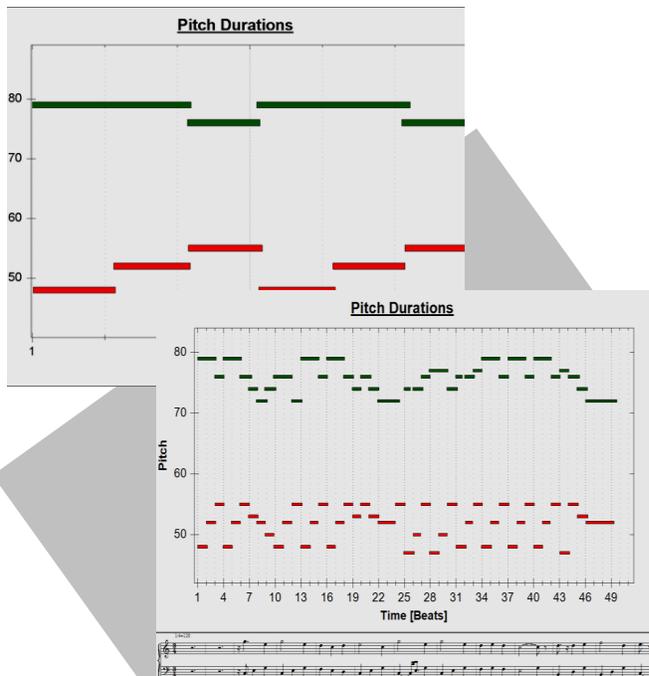
Manuels illustrés

Les manuels d'enseignement du piano sont assurément l'outil d'apprentissage de base. Bon nombre d'eux contiennent des illustrations colorées. Quel est leur impact sur la lecture de la musique et nuisent-elles à la qualité de l'exécution? À l'aide d'un outil qui permet d'observer les mouvements oculaires, le projet a pour but de capter le nombre et la durée des fixations du regard sur la zone illustrée ainsi que sur la partition. Les résultats indiquent que jusqu'à 20 % des fixations peuvent porter sur la zone illustrée. Cela démontre que, dans certains cas, les illustrations peuvent constituer une distraction importante. L'impact de ces illustrations sur les mouvements oculaires lors du jeu pianistique fera l'objet d'un nouveau projet qui aura pour but d'observer les mouvements oculaires des nouveaux élèves apprenant à jouer de courtes pièces musicales en utilisant des partitions illustrées.



Logiciel MIDiator

Le développement du logiciel MIDiator, entrepris en 2011, a été mené à terme. Le logiciel permet d'évaluer les écarts de temps et les intensités sonores dans les exécutions pianistiques des élèves.



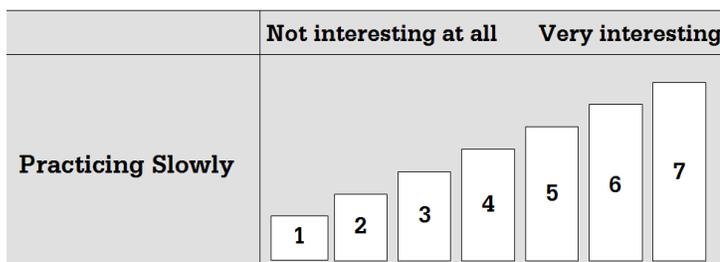
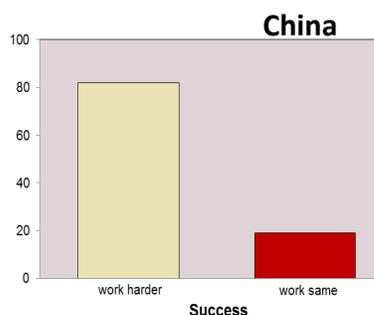
Les symboles musicaux

Chaque méthode de piano décide de l'ordre de présentation des symboles. Ainsi, certaines méthodes présentent un symbole de manière répétée pour appuyer l'apprentissage alors que d'autres méthodes optent de ne le présenter qu'une seule fois. Un logiciel conçu au Laboratoire nous permet d'étudier l'ordre et le rythme de présentation des symboles et en quoi cela renforce leur maîtrise. Chaque pièce musicale reprise des manuels est numérisée et convertie en un fichier MIDI. Cette approche permet de déterminer la hauteur et la durée des notes du morceau étudié et d'en dresser une liste exhaustive. Un relevé manuel des silences, nuances et articulations vient compléter l'analyse. On est alors en mesure de mieux comprendre le mode d'acquisition des symboles musicaux proposé par les différentes méthodes.

Motivation

Motivation des jeunes élèves en piano

La motivation demeure un défi de taille en éducation musicale. Un pourcentage élevé des jeunes élèves abandonnent leurs leçons durant les 18 premiers mois, avant de commencer à maîtriser l'instrument. Ce taux de décrochage est vraisemblablement lié à une motivation insuffisante. Afin d'en savoir plus, nous avons conçu l'*Enquête sur l'intérêt pour la musique* pour mesurer le degré de motivation des jeunes élèves et leur intérêt pour les activités liées au piano. Le questionnaire d'accompagnement destiné aux parents visait à recueillir des renseignements généraux. Cet instrument de recherche est désormais disponible dans les deux langues officielles ainsi qu'en mandarin et en finlandais. Les données recueillies auprès de plus de 300 élèves sont d'ores et déjà disponibles. Nous analysons présentement les corrélations entre les niveaux de motivation et divers facteurs tels que le sexe, la méthode pédagogique utilisée et l'encadrement fourni par les parents. Une nouvelle cohorte d'élèves participera à cette enquête au cours des deux prochaines années.



Motivation et culture

Quiconque a enseigné le piano à des élèves d'origine asiatique a assurément été frappé par leur réussite remarquable : ils poursuivent leur apprentissage de manière assidue et obtiennent de très bons résultats aux examens et aux concours. Selon certains auteurs, ce succès serait lié à leur degré de motivation. Il existe une littérature abondante sur la motivation ainsi que sur les différences interculturelles, mais la motivation des enfants apprenant la musique est un tout nouveau champ. L'étude comparative entamée en 2012 vise à mesurer le degré de motivation de jeunes élèves, en Amérique du Nord et en République populaire de Chine, au moyen d'un questionnaire. Ont participé à cette étude 65 élèves nord-américains caucasiens et 50 élèves de la même tranche d'âge en République populaire de Chine. Des renseignements complémentaires ont été recueillis auprès des parents et des professeurs de piano au moyen d'un questionnaire séparé. Les données analysées à ce jour révèlent des distinctions importantes. En effet, aux yeux des élèves chinois, la réussite est le fruit d'un travail acharné et un échec signifie qu'ils doivent redoubler d'efforts alors que pour les élèves nord-américains, le talent explique leur réussite. Ce projet de trois ans arrivera à terme cette année.

音乐兴趣爱好调查



加拿大渥太华大学
钢琴教育研究室

Motivation et stratégies d'apprentissage

Ce volet du programme de recherche cherche à cerner quel est le lien entre les perceptions autour des séances de travail au piano et la motivation. Dans le cadre d'un sondage portant sur les stratégies de pratique, de jeunes élèves de piano les ont classées sur une échelle de 1 à 7. Ils devaient notamment se prononcer sur le jeu lent requis dans l'apprentissage d'une pièce musicale. Soixante pour cent ont répondu de manière négative à cette question. Ce projet est en lien avec la réflexion autour des stratégies d'apprentissage. Le projet se poursuivra en mettant l'accent sur de nouvelles variables en lien avec les stratégies de pratique.

Les étudiants d'origine asiatique et les concours Internationaux (nouveau)

Les étudiants asiatiques remportent bon nombre de concours internationaux. Le survol des concours démontre que les gagnants d'origine asiatiques sont passés de 23 % dans les années 1990 à plus de 35 % après l'an 2000. La Corée du Sud se classe au premier rang, Japon en deuxième et la Chine en troisième place. C'est la Chine qui a connu le progrès le plus marqué.

Problèmes de santé

Les malentendants : apprentissage et développement du cerveau (nouveau)

Ce projet a pour but d'étudier les réactions du cerveau chez les enfants malentendants avant et après le cours de piano. Il vise plus spécifiquement les enfants munis d'implants cochléaires. Ce projet, qui se déroule au Laboratoire et à la Faculté des sciences de la santé, aura une durée de cinq ans.

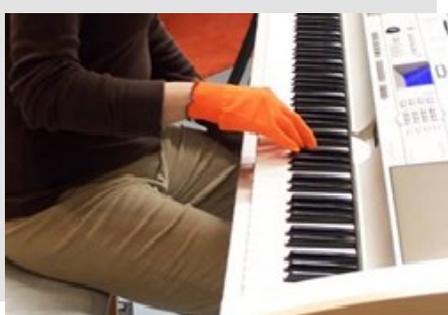


Logiciel de visualisation motrice

Un logiciel de visualisation motrice donnant une représentation graphique du mouvement est utilisé pour analyser les mouvements techniques au piano.

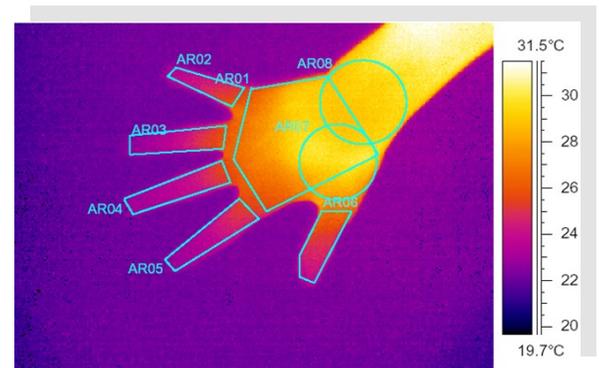
Imagerie thermique

Utilisée pour mesurer la température des mains, des bras, des épaules, du cou et du visage d'un pianiste en train de jouer, l'imagerie infrarouge permet de détecter les points de tension musculaire et d'inflammation. Le jeu se déroule sur un Disklavier Yamaha doté de capteurs optiques et de systèmes d'exploitation MIDI intégrés.



Problèmes de santé liés au jeu pianistique

Les nouvelles ressources technologiques permettent d'appliquer des méthodes de recherche scientifique éprouvées quant au diagnostic, au traitement et à la prévention de ces problèmes de santé.



Les effets des approches somatiques sur la physiologie des pianistes (nouveau)

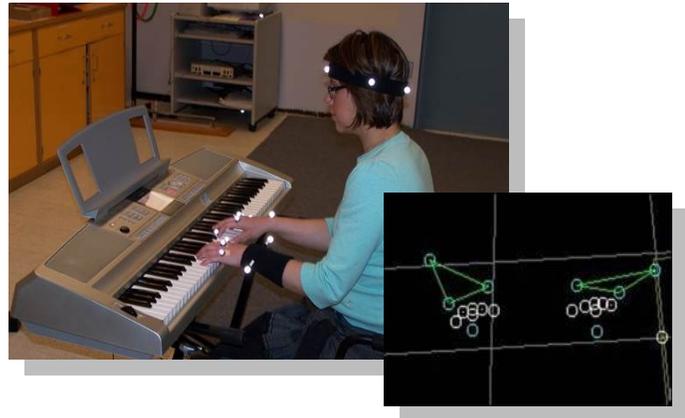
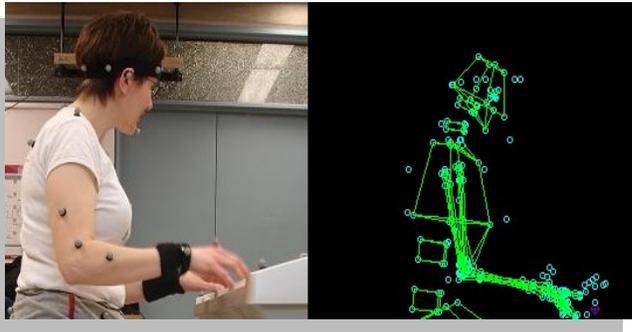
Grâce à une prise de conscience croissante des problèmes liés au jeu pianistique, de nombreux musiciens ont essayé diverses mesures de prévention et de réadaptation visant à réduire les effets de la douleur et des blessures ou pour prévenir l'apparition de problèmes (physiothérapie, méthode Feldenkrais, Body Mapping, Technique Alexander). Les recherches existantes portent principalement sur des données auto déclarées et s'appuient sur la perception des enseignants ou les témoignages des musiciens eux-mêmes. Le but de ce projet est d'étudier si l'efficacité perçue des approches somatiques affecte véritablement la physiologie d'un pianiste et si celle-ci peut être détectée par des observateurs neutres : peut-on objectivement observer des modifications de posture et de mouvement, ainsi que des changements dans la qualité de la performance.

Projets de recherche

Aspects physiques du jeu pianistique

La coordination motrice

Un système de caméras vidéo sophistiqué est utilisé pour étudier le mouvement des doigts, des mains et des bras lors du jeu pianistique. Le volet a pour objet de cerner les contraintes spatio-temporelles et musicales qui ont une incidence sur la coordination motrice lors du jeu au piano.



Thérapie somatique (nouveau)

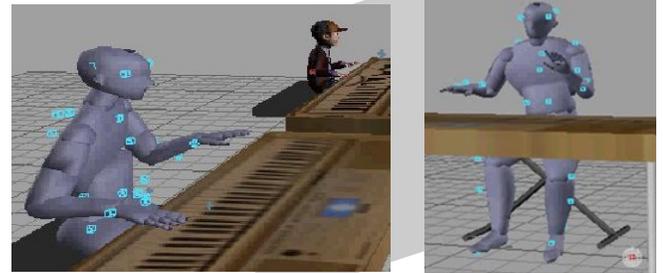
L'approche somatique vise à améliorer les mouvements du corps de manière à promouvoir le bien-être musculo-squelettique. Le consensus veut que cette thérapie soit bénéfique pour les musiciens dont les mauvaises postures et techniques de jeu ont causés des ennuis de santé. Les chercheurs souhaitant évaluer la portée de la thérapie somatique sont confrontés à une pénurie d'outils de mesure fiables. Notre projet a pour but d'identifier les outils qualitatifs et quantitatifs les mieux aptes à évaluer les correctifs somatiques appropriés.

La biomécanique de l'échauffement

En biomécanique, le terme «échauffement» renvoie à divers phénomènes. Cette étude interdisciplinaire, dans ses premiers stades, vise à capter la portée biomécanique de l'échauffement, lors du jeu pianistique, au niveau des muscles, des articulations et du système nerveux. En effet, l'analyse tient compte des modalités d'échauffement décrites dans la littérature en pédagogie du piano ainsi que dans que dans des activités comparables, en particulier le sport et la dactylographie. Les données préliminaires de cette comparaison permettent de constater que les musiciens pourraient tirer profit des méthodes utilisées dans d'autres disciplines telles que le sport.

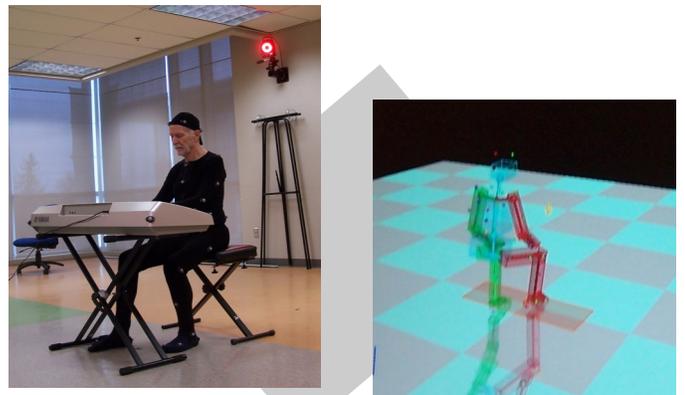
Visualisation tridimensionnelle du jeu pianistique

L'image tridimensionnelle qui capte le jeu permet aux débutants de visualiser leur posture au piano et de la modifier en vue d'une posture souhaitable au piano.



L'analyse de la terminologie (nouveau)

Ce volet se penche sur la confusion sémantique qui existe présentement lorsqu'il est question de la technique du piano : termes contradictoires et inexacts, l'usage de termes scientifiques, de la langue commune et de néologismes, l'absence de termes justes pour décrire des phénomènes et leur envers tels «tension» et «relaxation» et, en dernier lieu, le manque de distinction entre le vécu subjectif et la biomécanique du mouvement.



Projets de recherche

Apprentissage assisté par vidéo

Base de données vidéo

Une base de données de vidéo-clips mise sur pied au cours des deux dernières années servira de ressources aux élèves et aux professeurs de piano. Elle compte plus de 700 clips illustrant les stratégies d'enseignement, le mouvement technique, l'apprentissage de la lecture, l'enseignement du répertoire, et autres. Des enregistrements complets de leçons ont été passés en revue et des clips illustrant des aspects pédagogiques clés ont été sélectionnés puis édités. Cet instrument de recherche contient des clips sur des instruments d'époque, sur l'utilisation de la technologie dans l'enseignement et sur les stratégies pédagogiques. Les vidéos sont disponibles, pour des fins de recherche, au Centre de ressources du Laboratoire.

Observation par vidéo

Un volet de nos travaux porte sur l'examen de l'efficacité des caméras vidéo utilisées comme outils d'enseignement et de recherche dans l'étude du jeu et de l'enseignement pianistique.

Enseignement à distance

Une approche ethnographique

Un volet de recherche utilisant une approche ethnographique permet d'explorer la pertinence de la vidéoconférence dans l'enseignement de leçons privées de piano. Les participants sont deux enfants en Indiana et un troisième étudiant au Studio. Les données recueillies sur le comportement du professeur, des élèves et des parents sont analysées grâce au logiciel SCRIBE. Ce projet remet en question les notions courantes concernant le cadre traditionnel de l'enseignement pianistique et débouchera sur une réévaluation de l'enseignement en studio en tant que seul cadre pédagogique.



Enseignement auprès des Inuits

Un deuxième volet ethnographique porte sur l'enseignement intensif à distance à de jeunes enfants de Kangiqsualujjuaq, au Nord du Québec. Ce volet permet d'analyser la pertinence les tenants et aboutissants de l'enseignement grâce au réseau à haut débit.



Enseignement outremer : Finlande

L'enseignement à distance, en direction transatlantique cette fois, aura permis le développement de programmes informatiques et de logiciels qui permettront la mise en place d'une nouvelle interface technique et de nouveaux outils pédagogiques pour l'enseignement du piano à distance.



Activités de recherche 2012-2013

MÉTHODES

Chercheurs :

Gilles Comeau—Musique, Université d'Ottawa
Yuanyuan Lu—Musique, Université d'Ottawa
Kimberley Sundell—Musique, Université d'Ottawa
Susan Mielke—Musique, Université d'Ottawa
Caio Elias—Génie électrique, Université d'Ottawa, Stagiaire (Brésil)

Article publié dans une revue avec comité de lecture :

Comeau, G. (sous presse). Colourful illustrations in piano method books: A pilot project investigating eye focus. *Music Teachers National Association e-Journal*.

Présentations par affiches :

Elias, C., Comeau, G. & Liu, Y. (2013, July). *Effect of pictures in piano method books*. Science without Borders Symposium, University of Ottawa, Ottawa, ON.

Sundell, K. & Comeau, G. (2013, July). *Comparing comprehensive musicianship education in piano method books*. Canadian Federation of Music Teachers' Associations, Halifax, NS.

Sundell, K. & Comeau, G. (2013, March). *Comprehensive musicianship education: How well are piano method books doing?* Music Teachers National Association 2013 National Conference, Anaheim, CA.

Sundell, K., Comeau, G. (2012, November). *Comprehensive musicianship and beginner piano method books: A content analysis*. Québec Conference, Québec, QC.

Communications orales :

Comeau, G. (2012, November). *Music lessons: Enriching your child's musical experience*. Continuing Education Conferences. University of Ottawa, Ottawa, ON. Conférencier invité.

Comeau, G. (2012, October). *What can research on Piano Learning bring to the private piano teacher?* ORMTA Conferences. University of Ottawa, Ottawa, ON. Conférencier invité.

Comeau, G. (2012, March). *Exploring period keyboard instruments: A masterclass for students and teachers*. University of Ottawa. Ottawa, ON. Conférencier invité.

Comeau, G. (2012, February). *Comparing Dalcroze, Orff and Kodály: Choosing your approach to teaching music*. Dalcroze Society of Canada. Toronto, ON. Conférencier invité.

LECTURE MUSICALE

Chercheurs :

Gilles Comeau—Musique, Université d'Ottawa
Bruno Émond—Sciences cognitives, Conseil national de recherche
Sylvie Hébert—Audiologie, Université de Montréal
Ramesh Balasubramaniam—Neurosciences, University of California
Stephanie Ahken—Étudiante en médecine, Université d'Ottawa
Kimberley Sundell—Musique, Université d'Ottawa
Yuanyuan Lu—Musique, Université d'Ottawa
Allyshia Sewdat—Génie informatique, Université d'Ottawa
Flora Nassrallah—Audiologie, Université d'Ottawa
Hoang Pham—Étudiante en médecine, Université d'Ottawa

Articles publiés dans des revues avec comité de lecture :

Émond, B., Comeau, G. (2013). Cognitive modelling of early music-reading skill acquisition for piano: A comparison of the Middle-C and intervallic methods. *Cognitive Systems Research*, 24, 26-34.

Ahken, S., Comeau, G., Hébert, S., Balasubramaniam, R. (2012). Observable eye-movement patterns during the processing of linguistic and music syntactic incongruities. *Psychomusicology: Music, Mind & Brain*, 22(1), 18-25.

Comeau, G. (2012). Playing by ear in the Suzuki Method: Supporting evidence and concerns in the context of piano playing. *The Canadian Music Teacher*, 62(3), 42.

Comeau, G. (2012). Suzuki's mother-tongue approach: Concerns about the natural learning process. *The Canadian Music Teacher*, 63(1), 59.

Article publié dans des actes de colloques :

Émond, B. & Comeau, G. (2012). Cognitive modelling of early music-reading skill acquisition for piano. *Proceedings of the 11th International Conference on Cognitive Modeling 2012*. Berlin: Universitaetsverlag der TU Berlin, 43-48.

Communications orales :

Émond, B., Comeau, G. (2013, October). *Cognitive modelling of early music-reading skill acquisition for piano: A comparison of the Middle-C and intervallic methods*. Institute of Cognitive Science (ICS), Carleton University, Ottawa, ON.

Liu, Y.F., Comeau, G. (2012, November). *The use of eye-tracking technology to measure young piano students' eye movement during sight reading pieces from method books*. Québec Conference, Québec, QC.

Liu, Y.F., Comeau, G. (2012, November). *The effect of notational complexity on advanced piano students' perceptual span and performance quality during sight reading*. Québec Conference, Québec, QC.

Activités de recherche 2012-2013

MOTIVATION

Chercheurs :

Gilles Comeau—Musique, Université d'Ottawa
Veronika Huta—Psychologie, Université d'Ottawa
Matti Ruippo—Musique, Pirkanmaa University of Applied Sciences, Finlande
Jaruno Perttunen—Musique, Pirkanmaa University of Applied Sciences, Finlande
YiFei Liu—Sciences de l'activité physique, Université d'Ottawa
Yuanyuan Lu—Musique, Université d'Ottawa
Émilie Bertrand-Plouffe—Musique, Certificat de premier cycle en pédagogie du piano
Paula Croucher—Musique, Certificat de premier cycle en pédagogie du piano
Matheus Rocha—Musique, Université d'Ottawa, Stagiaire (Brésil)
Nicole Pachla—Musique, Université d'Ottawa
Lisa Pitre—Musique, Université d'Ottawa
Sylvain Wellman-Frenette—Musique, Université d'Ottawa
Michelle Iznardo—Psychologie, Université d'Ottawa
Karen King—Musique, Diplôme d'études supérieures en recherche sur la pédagogie du piano, Étudiante à distance
Elizabeth Szczepanski—Musique, Diplôme d'études supérieures en recherche sur la pédagogie du piano

Articles soumis à des revues avec comité de lecture :

Comeau, G., Huta, V., Liu, Y., Smith, J. (soumis). Relationships between children's motivation for learning piano and parental influences.

Comeau, G., Huta, V., Liu, Y. (sous presse). Work ethic and motivation in Chinese and North American children learning to play the piano. *International Journal of Music Education*.

Présentation par affiche :

Rocha, M. & Comeau, G. (2013, July). *Asian ascendance at international Piano Competitions*. Science without Borders Symposium, University of Ottawa, Ottawa, ON.

COUVERTURE MÉDIATIQUE

Enseigner et apprendre le piano à la croisée des disciplines (2013, octobre). *Gazette de l'Université d'Ottawa*.

Quelle histoire : L'effet Mozart. (2013, septembre). *Radio-Canada*.

LES ASPECTS PHYSIQUES DU JEU PIANISTIQUE

Chercheurs :

Gilles Comeau—Musique, Université d'Ottawa
Donald Russell—Génie mécanique, Carleton University
Michèle Wheatley-Brown—Musique, Université d'Ottawa
Grace Wong—Musique, Université d'Ottawa
Jillian Beacon—Musique, Université d'Ottawa

Article publié dans une revue avec comité de lecture :

Wheatley-Brown, M., Comeau, G., Russell, D. (sous presse). An analysis of terminology used to describe tension and relaxation in piano technique. *Arts Biomechanics*.

PROBLÈMES DE SANTÉ

Chercheurs :

Gilles Comeau—Musique, Université d'Ottawa
Donald Russell—Génie mécanique, Carleton University
Isabelle Cossette—Musique, McGill University
Flora Nassrallah—Audiologie, Université d'Ottawa
Erin Dempsey—Musique, Université d'Ottawa
Saffa Mohamed—Génie informatique, Carleton University
Caroline Andison—Génie mécanique, Carleton University
Karen McCarthy—Génie biomédical, Carleton University
Monique Frize—Génie biomédical, Carleton University
Amineh Koravand—Audiologie, Université d'Ottawa
Pascale Martel-Lamothe—Audiologie, Université d'Ottawa
Audrey Mo—Musique, Université d'Ottawa
Sandra Markovic—Musique, Université d'Ottawa

Article publié dans une revue avec comité de lecture :

Nassrallah, F., Comeau, G., Russell, D., Cossette, I. (2013). Coordination between breathing and different movement markers during pianists' performance tasks. *Perceptual & Motor Skills*, 116 (1), 1-20.

Conférence :

Russell, D., McDill, M. & Comeau, G. (2012, June). *A Biomechanical Investigation of Warm-Up Procedures for Musicians*. Carleton University. Ottawa, ON.

VIDÉO MÉDIATISÉS SUR L'APPRENTISSAGE ET L'ÉDUCATION À DISTANCE

Chercheurs :

Gilles Comeau—Musique, Université d'Ottawa
Matti Ruippo—Musique, Pirkanmaa University of Applied Sciences, Finlande
Martin Brooks—Génie informatique, Conseil national de recherche
Bruno Émond—Sciences cognitives, Conseil national de recherche
Erin Parkes—Musique, McGill University
Sean Done—Musique, Université d'Ottawa

Article publié dans une revue avec comité de lecture:

Parker, E., Comeau, G. (sous presse). The Inuit keyboarding project: A cross-cultural distance teaching experience. *Journal of Technology in Music Learning*.

Partenaires de recherche

Musique

Denyse Blondin (Université du Québec à Montréal)
William Budai (Indiana University-Purdue University at Indianapolis, IUPUI)
Philip Donner (Virtuosi, Finlande)
Francis Dubé (Université Laval)
Elaine Keillor (Carleton University)*
Daniel Landes (Belmont University, Tennessee)
Louise Mathieu (Université Laval)*
Jaruno Perttunen (Pirkanmaa University of Applied Sciences, Finlande)
Kathleen Riley (New York University)
Matti Ruippo (Pirkanmaa University of Applied Sciences, Finlande)*
Lauri Väinmaa (Pirkanmaa University of Applied Sciences, Finlande)



Louise Mathieu

Ingénierie

Martin Brooks (Conseil national de recherche)*
Abdulmoteleb El Saddik (Université d'Ottawa)*
Monique Frize (Université d'Ottawa)*
WonSook Lee (Université d'Ottawa)
Pierre Payeur (Université d'Ottawa)*
Christophe Herry (Carleton University)
Donald Russell (Carleton University)*
Shervin Shirmohammadi (Université d'Ottawa)*



Donald Russell



Elaine Keillor

Neurosciences

Ramesh Balasubramaniam (University of California)
Amineh Koravand (Université d'Ottawa)*

Sciences cognitives

Bruno Émond (Conseil national de recherche)*



Ramesh Balasubramaniam



Ursula Stuber

Psychologie

Alain Desrochers (Université d'Ottawa)
Isabelle Green-Demers (Université du Québec en Outaouais)
Veronika Huta (Université d'Ottawa)*
Virginia Penhune (Concordia University)*
Laurel Trainor (McMaster University)*

Communications

John Spence (Centre de recherche en communications)

Sciences de la santé

Nadine Bressler (Epidemiology, Toronto)
Isabelle Cossette (McGill University)*
Ursula Stuber (Université Laval)*

Réseau de bibliothèque

Cécile Prud'homme (Université d'Ottawa)

*Projets en cours

Campagne de financement

Accroître les fonds de dotation

Notre capacité à poursuivre la mission du Laboratoire repose sur la disponibilité de ressources financières. Nous sommes très reconnaissants à tous les Amis du Laboratoire de piano qui ont fourni un soutien financier pour répondre aux priorités et aux besoins émergents du Laboratoire.

La **Sylva M. Gelber Foundation** appuie les activités de recherche et la formation des étudiants inscrits en pédagogie du piano.



Pour honorer la mémoire et le support qu'a offert Ann Southam au laboratoire, nous avons nommé la salle principale en son honneur.

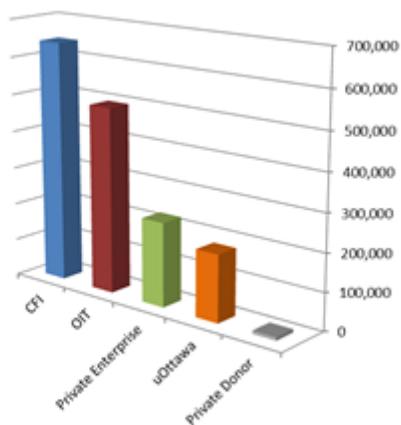


Ann Southam (1937-2010) a été l'une des plus ardentes défenseures du Laboratoire de piano. Depuis 2006, nous avons reçu des dons annuels majeurs pour soutenir la recherche sur la lecture de la musique.

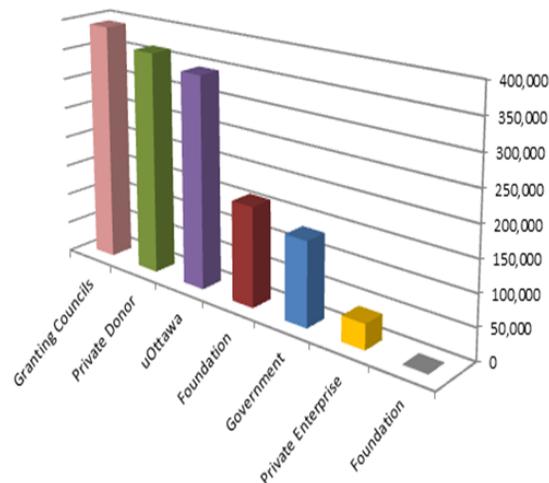
Fonds Robert Taylor pour le bien-être des musiciens

est créé en mai 2013 afin de permettre au Laboratoire de répondre aux besoins en lien avec les problèmes de santé des musiciens et à la prévention des blessures liés au jeu pianistique.

Financement de l'infrastructure: 1,55M\$



Financement de recherche: 1,44M\$



Médias

gazette *Enseigner et apprendre le piano à la croisée des disciplines*
Octobre 2013



Quelle histoire : L'effet Mozart, Radio Canada
Septembre 2013

La leçon de piano : Découverte, Radio Canada
Mars 2008

Entretien avec Gilles Comeau : Le monde selon

Mathieu – CBOF-FM
Octobre 2007

Notes on the future - The Sunday Edition – CBC Radio ONE
Janvier 2006

Piano revolution - The National – CBC News
Octobre 2005

Entretien avec Gilles Comeau : Bernier et Cie – CBOF-FM
Octobre 2005

Radio-Canada.ca

Les samedis du monde : La recherche au Laboratoire de recherche en pédagogie du piano
Mai 2011



canal
SAVOIR

Campus : Un Laboratoire de recherche en pédagogie du piano
Juillet 2011



Blessures chez les artistes - Panorama : TFO
Mai 2007

Le laboratoire de recherche en pédagogie du piano - Panorama : TFO
Janvier 2007

LAB BUSINESS

Hitting the right notes: New scientific lab keys on piano pedagogy
Été 2006

Les mystères de l'apprentissage du piano : Via TVA
Février 2006

LE DEVOIR

Le pourquoi des fausses notes
Mars 2006

Un clavier bien mesuré
Mars 2006



Why doesn't every good boy do fine?
2005-2006

OTTAWA CITIZEN

Piano: Thermal imaging cameras
Décembre 2005

Young pianist loves his lesson, but really hates to practise
Décembre 2005

Professors tune in to musicians' pain: Carpal tunnel syndrome, other conditions could be eased using new imaging system
Février 2005



Piano "Keys" - Tech Now – CTV News
Octobre 2005

AU University Affairs
Affaires universitaires

Teaching leadership: A laboratory with rhythm
Août-Septembre 2006

A high note for piano research
Décembre 2005

TIME *The finger fixer: Gilles Comeau*
Juin 2005

TABARET *Harmony in the laboratory*
Printemps 2005

LeDroit

Inuits au diapason d'Ottawa
Janvier 2005



Keys to success
Novembre-Décembre 2007