



10 ans de recherche en pédagogie du piano

• 10e anniversaire • 2005 - 2015

Ouverture d'un nouveau laboratoire

En 2005, l'Université d'Ottawa a constitué un laboratoire de recherches unique consacré à la pédagogie du piano grâce à une aide financière de 1,2 million de dollars octroyée par la **Fondation canadienne pour l'innovation**, le **Fonds ontarien pour l'innovation**, l'**Université d'Ottawa** et le **secteur privé**.

Mission

Appuyer la recherche multidisciplinaire en pédagogie du piano afin d'en arriver à une connaissance approfondie de l'apprentissage et de l'enseignement du piano.

Objectifs

Fonder un champ de recherche et promouvoir la concertation entre chercheurs en provenance de diverses disciplines dont la musique, l'éducation, la psychologie, les neurosciences, les sciences de la santé, l'ingénierie, l'informatique et les technologies de l'information.

Offrir des programmes de formation en pédagogie du piano et permettre aux étudiants de participer aux projets de recherche multidisciplinaires qui se déroulent au Laboratoire de recherche en pédagogie du piano.

Vision

Devenir la référence en matière de recherche en pédagogie du piano et offrir un laboratoire de recherche d'envergure international qui se distingue par:

- sa recherche scientifique avancée en pédagogie du piano
- sa passion du savoir et ses idées novatrices
- sa formation unique spécialisée en recherche multidisciplinaire sur la pédagogie du piano

Gilles Comeau, Directeur
Yuanyuan Lu, Assistante administrative
Mikael Swirp, Coordonnateur de la recherche

Infrastructure	Page 4
Étudiants	Page 9
Recherche	Page 18
Événements	Page 35
Financement	Page 39

Université d'Ottawa - Pavillon Pérez
50 Université - Salle 204
Ottawa, Ontario K1N 6N5
613-562-5800, ext. 2704
www.piano.uOttawa.ca

Le Laboratoire de piano célèbre ses 10 ans!



Mot du Président-directeur général de la Fondation canadienne pour l'innovation

C'est avec beaucoup de fierté que je célébrais, le 14 octobre 2005, à titre de recteur et vice-chancelier de l'Université d'Ottawa, l'ouverture officielle du **Laboratoire de recherche en pédagogie du piano**. Financé en 2002 par la Fondation canadienne pour l'innovation dans le cadre de son concours « Fonds de relève permanent », le Laboratoire de recherche en pédagogie du piano rassemblait des équipements de pointe permettant aux experts d'observer, dans des conditions idéales, les phénomènes cognitifs, auditifs, moteurs et visuels du jeu pianistique et de son apprentissage. Que ce soit par la nature de ses équipements, le design moderne de l'espace, les couleurs qui vous font vibrer ou le dynamisme des étudiants et des chercheurs, le Laboratoire de recherche en pédagogie du piano se classait parmi les grandes réalisations de l'université. Aussi, le Laboratoire figurait-il toujours sur le programme des dignitaires qui visitaient l'Université d'Ottawa. En réunissant dans un même lieu des experts en musique, en informatique, en éducation, en psychologie, en sciences de la réadaptation et en génie, ce projet inter-facultaire s'inscrivait résolument dans les axes prioritaires de recherche et d'enseignement de l'Université d'Ottawa.

Aujourd'hui, c'est à titre de président-directeur général de la Fondation canadienne pour l'innovation que je célèbre avec vous le 10^e anniversaire du Laboratoire de recherche en pédagogie du piano. Je suis heureux de constater les progrès extraordinaires qui ont été réalisés par les chercheurs et les étudiants durant cette période. Il s'agissait d'un projet novateur à haut risque, mais avec des impacts potentiels importants. Que ce soit par la qualité des recherches qui y ont été menées ou la formation d'étudiants et de chercheurs, je suis heureux de constater que ces investissements ont porté fruit!

Je suis heureux d'avoir participé à la réalisation de ce beau projet, et je souhaite beaucoup de succès au personnel et aux membres du Laboratoire au cours des dix prochaines années.

Le président-directeur général,

Gilles Patry
Président-directeur général
Fondation canadienne pour l'innovation

Mot du Doyen de la Faculté des arts

Quand j'ai pris mes fonctions de doyen cette année, j'ai été impressionné par le Laboratoire de recherche en pédagogie du piano : son infrastructure, sa technologie de pointe, ses recherches de haut niveau et le savoir qu'il diffuse. Pour étudier la musique et chercher à comprendre comment on apprend à jouer du piano, il faut poser des questions relevant de diverses disciplines.

Pour nos étudiants, ce centre d'excellence en recherche et en enseignement est le lieu idéal où stimuler leur intellect. Pour les pianistes, les professeurs de musique, les apprentis pianistes et les jeunes prodiges, mais aussi pour les spécialistes des sciences de la santé, les mathématiciens et les psychologues, entre autres chercheurs, c'est un laboratoire les aidant à mieux comprendre la complexité de l'apprentissage du piano, de son enseignement, de sa pratique et de sa maîtrise.

Cet automne, le Laboratoire fête son 10^e anniversaire. C'est l'occasion parfaite de célébrer la rencontre des disciplines et d'associer savoir scientifique, technologie et art pour repousser les frontières du savoir. À la Faculté des arts, nous avons une vision holistique de l'individu et cherchons à comprendre tant la pensée que l'émotion. Le Laboratoire reflète cette vision, grâce au professeur Gilles Comeau et à son équipe, dont les travaux influents et la création d'expertise ont contribué à lui forger une excellente réputation sur la scène internationale.

Et ce n'est sûrement qu'un début!



Kevin Kee
Doyen de la Faculté des arts

« C'est dans une atmosphère de fête qu'un laboratoire de recherche en pédagogie du piano d'une valeur de 1,2 million de dollars a été officiellement inauguré à l'École de musique de l'Université d'Ottawa. Les louanges fusaient de toutes parts et les invités exprimaient beaucoup d'émerveillement et de bonheur pendant leur visite des cinq locaux de l'installation, avec ses pianos intelligents, ses caméras infrarouges, ses équipements d'enregistrement, ainsi que ses logiciels spécialisés visant à fournir de l'information précise sur le son, le toucher, le tempo et les mouvements de bras des pianistes. »

- Peggy Berkowitz
Affaires universitaires

« L'Université d'Ottawa a mis en place le tout premier laboratoire au monde entièrement consacré à la recherche scientifique en pédagogie du piano. Les méthodes d'apprentissage du piano sont nombreuses. Gilles Comeau, chercheur à l'Université d'Ottawa, pourra y appliquer les dernières avancées scientifiques afin de découvrir celles qui fonctionnent vraiment. »

- Ontario Innovation Trust

Le Laboratoire de piano célèbre ses 10 ans!

Sous la direction de Gilles Comeau, ce laboratoire est devenu l'un des plus grands laboratoires de recherche pour l'étude de l'apprentissage et de l'enseignement du piano.

Un personnel fantastique : Nos trois employés réguliers sont devenus une partie intégrante du Laboratoire de piano. Ils apportent un ensemble de compétences indispensables et fournissent la cohésion et la continuité nécessaires pour le fonctionnement du laboratoire. Ils créent un environnement agréable pour les chercheurs et les étudiants.



Directeur du laboratoire de piano

Gilles Comeau a obtenu plusieurs subventions pour la création d'un laboratoire de recherche en pédagogie du piano. À la tête de cette infrastructure, il a établi des partenariats avec plusieurs laboratoires et instituts de recherche et a mis sur pied plusieurs groupes de recherche multidisciplinaires qui se penchent sur différents aspects de l'apprentissage et de l'enseignement du piano: lecture musicale, motivation, aspects physiologiques de l'interprétation, les tensions et blessures liées au jeu pianistique, l'enseignement assisté par les nouvelles technologies.

Assistante administrative

Yuanyuan Lu travaille en tant qu'agente administrative au Laboratoire de piano depuis 2009. Sa maîtrise en arts en pédagogie du piano est une qualification idéale pour son poste actuel. Son travail consiste à traiter tous les aspects de l'administration du Laboratoire au quotidien, ainsi que de coordonner les activités de recherches.



Coordonnateur de la recherche

Mikael Swirp a commencé à travailler au Laboratoire de piano en avril 2014. Il a obtenu un baccalauréat en génie mécanique à Calgary, ainsi que son LTCL en performance musicale. Ce duo de musique et de génie est bien utile pour son rôle au Laboratoire de piano. Il est responsable des opérations techniques du laboratoire et contribue à divers aspects des activités de recherche.



Technicien

Yixiao Chen a débuté comme technicien assistant au Laboratoire en mai 2014. Après avoir obtenu sa maîtrise en génie électrique et en informatique l'été dernier, il a été embauché comme technicien principal du Laboratoire. Ayant joué du Erhu (un instrument de musique chinois) pendant plus de 10 ans, son expérience en musique et en génie sont un atout important pour son travail. Chen est responsable du site web, des bases de données en ligne et il est très actif dans les projets de recherche du Laboratoire.

« J'étais très heureuse et honorée d'assister, le 14 octobre 2005, à l'inauguration officielle du tout premier laboratoire de recherche au monde consacré à la pédagogie du piano à l'Université d'Ottawa. Ce projet dirigé par Gilles Comeau en est un extraordinaire et qui peut conduire à tellement de possibilités... Je suis encore impressionnée par l'expérience qui j'y ai faite. Puisque ce laboratoire est d'une importance mondiale et qu'il est situé pour ainsi dire dans notre cour, je recommande vivement d'aller visiter cette infrastructure futuriste de la pédagogie du piano. »

- Ann Empey

Infrastructure

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

Deux écrans permettant l'incrustation d'image et la reproduction instantanée en vidéo.

Deux pianos acoustiques 7'6" avec capteurs optiques et systèmes d'exploitation MIDI intégrés.

Les caméras vidéo numériques enregistrent les leçons de piano et les séances d'expérimentation de recherche.

Studio Sylva M. Gelber

L'apprentissage du piano est un phénomène complexe et sophistiqué. Même si le jeu du clavier a été enseigné pour plus de quatre siècles, la pédagogie du piano n'a pas beaucoup été influencée par une analyse de ses fondements ou méthodes. Le Laboratoire de recherche en pédagogie du piano à l'Université d'Ottawa a été fondé pour améliorer la compréhension de l'enseignement du piano.



« S'il y avait un prix pour le plus emballant des laboratoires sur le campus, le Laboratoire de recherche en pédagogie du piano de l'Université d'Ottawa serait un sérieux candidat. Ses couleurs, sa lumière naturelle et son allure artistiquement ludique donnent un air de calme à un fond d'énergie créatrice bourdonnante. Le Laboratoire de recherche en pédagogie du piano met de l'avant une recherche innovante qui aura un impact significatif sur les générations de professeurs de musique et d'élèves de piano d'aujourd'hui et demain. »

- Phil Jenkins
Gazette



Centre de contrôle multimédia Ann Southam



Aires de travail pour les étudiants diplômés et le personnel du laboratoire.

L'infrastructure du Laboratoire de piano permet d'observer directement des phénomènes spécifiques visuels ou auditifs afin de mesurer l'apprentissage complexe du piano. Le matériel sophistiqué du Laboratoire permet d'entreprendre diverses sortes d'expériences dans un environnement contrôlé.

Le jeu pianistique de l'étudiant peut être numérisé, enregistré sur ordinateur ou sur bande vidéo, et converti en graphiques statistiques et mesures. L'accès à la technologie multimédia a abouti à de nouveaux niveaux d'excellence dans l'enseignement et la recherche.



Le centre de production permet une manipulation rapide et peu coûteuse de fichiers audio ou vidéo : enregistrement, montage, formatage, transfert.



« Les premières choses qui frappent quand on entre dans ce laboratoire sont les couleurs et l'atmosphère accueillante et amicale. Toute l'installation donne vraiment l'impression qu'il s'y passe des choses incroyables. La pédagogie du piano n'a pas tellement changé depuis longtemps. Mais ici au Laboratoire de recherche en pédagogie du piano, on débusque enfin de nouvelles informations, on transmet de nouvelles données aux enseignants et aux pianistes, et on nous enseigne de nouvelles techniques. C'est extraordinaire. »

- Jon Kimura Parker
Pianiste



Salle de conférence



Cet **environnement multi-usages** est idéal pour les séminaires et les conférences, les ateliers, la vidéoconférence et l'enseignement à distance.

Le **système de vidéoconférence** du Laboratoire permet la communication entre des équipes internationales de recherche et l'enseignement interactif entre le laboratoire et des communautés lointaines, parfois même très isolées.



« Depuis octobre 2005, l'Université d'Ottawa a un nouveau laboratoire de recherche. À la fine pointe de la technologie, [ce laboratoire] accueille près de 25 chercheurs provenant de plusieurs domaines... Caméras, instruments de précision pouvant mesurer les différents paramètres de l'exécution pianistique, logiciels permettant de les analyser, rien n'est laissé au hasard. »

- Isabelle Maltais
Le Devoir

« Quand on pénètre dans l'univers du piano, à l'Université d'Ottawa, on sort les outils de recherche: informatique et technologie sont mises à profit pour trouver une explication au phénomène [du jeu pianistique]. »

- Normand Thériault
Le Devoir



Centre de Ressources

Le Centre de ressources du Laboratoire en pédagogie du piano a une des plus grandes collections de méthodes de piano en Amérique du Nord. Il possède également une grande collection de référence pour les chercheurs en pédagogie du piano.



Le matériel de référence pour les chercheurs inclut :

- Méthodes d'enseignement de piano nord américaines
- Méthodes d'enseignement de piano européennes
- Tests musicaux et tests psychométriques
- Thèses, mémoires et rapports de recherche
- Partitions de piano
- Matériel d'enseignement
- Aides pédagogiques



« Le centre de ressources du laboratoire abrite ce qui pourrait être la plus diversifiée et la plus complète collection du monde de manuels d'enseignement de la musique pour les enfants, ce qui permet de réaliser des études comparatives et critiques comme jamais auparavant. »

- Tim Lougheed
Fondation canadienne pour l'innovation

« L'enseignement du piano est sans doute la seule matière qui fait encore appel à du matériel pédagogique vieux de plus de cinquante ans. Cette constatation, anodine en apparence, n'en constitue pas moins un point de départ révélateur pour expliquer la 'raison d'être' du laboratoire de recherche en pédagogie du piano du Département de musique de l'Université d'Ottawa. L'absence d'études empiriques et de données scientifiques confère en fait un statut 'artisanal' aux recherches déjà effectuées sur l'apprentissage du piano. »

- Jean-Guy Bruneau
Perspectives sur la recherche

Studio d'instruments anciens

Le studio d'instruments anciens offre aux étudiants une occasion unique de replacer concrètement la musique dans son contexte historique.

À la disposition des étudiants et chercheurs, cette collection d'instruments est devenue un atout important du Laboratoire.



Clavicorde **Morley**. Cet instrument a été acheté au Royaume-Uni et assemblé par le physicien canadien Hugh LeCaine.



Clavicorde **Lindholm-Söderström** de 5 ½ octaves. Cet instrument est connu pour sa capacité à rester accordé plus longtemps et à offrir un plus grand volume de son que la plupart des autres clavicordes.

La collection comprend :

- Pianoforte Graf (6 octaves viennois fabriqué par R. J. Regier)
- Clavicorde John Morley (4½ octaves)
- Clavicorde Lindholm-Söderström (5½ octaves de 1806 fabriqué par A. Lagerquist)
- Pianoforte Broadwood (construit en 1829 par "John Broadwood and Sons" fabricant de piano)



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 piano.



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

Faits saillants

En 2009, M. Peter Mansfield a généreusement fait don à la collection d'instruments anciens du Laboratoire d'un pianoforte fabriqué par la maison Broadwood à Londres vers 1829. Cet instrument est représentatif du mode de construction des pianofortes en Angleterre, pourvu d'un système de marteaux très différent de celui qu'on utilisait à Vienne et plus puissant. Ce don enrichit la collection de l'École de musique et permet aux étudiants de comparer les deux sortes de pianofortes et de découvrir un type d'instrument qui est l'ancêtre direct du piano moderne. L'inscription à l'intérieur du pianoforte **Broadwood** se lit: "Patent, John Broadwood And Sons, Makers to His Majesty And the Princesses, Great Pulteney Street, Golden Square, London 1829."



Ph.D. en sciences de l'activité physique

avec un sujet de recherche en pédagogie du piano

Erin Dempsey
Jillian Beacon
Grace Wong



Maîtrise ès arts en musique

avec thèse en pédagogie du piano

Teri Slade
Sujet de recherche : *Approche somatique pour musiciens*

Mélina Dalairé
Sujet de recherche : *Rythmique Jaques-Dalcroze*

Mary Claire Jensen
Thèse : *The compilation and classification of music reading assessments*

Meir Sung (Hong Kong, étudiante à distance)
Thèse : *A survey of technique elements in beginner piano method books and technique books*

Sandra Markovic
Thèse : *Music recognition and performance reproduction abilities of prelingually deaf children with cochlear implants after six months of formal music instruction*

Meganne Woronchak
Thèse : *Reflective journaling: Preparing undergraduate piano students for professions in music*

Karen King (Calgary, étudiante à distance)
Thèse : *Parting ways with piano lessons: Declining motivation and piano student dropouts*

Susan Mielke
Thèse : *Mental practice in music performance: A literature-based terminology and taxonomy*

Faits saillants

- 2007 — Un nouveau partenariat est créé avec le programme de doctorat en sciences de l'activité physique, à l'Université d'Ottawa, permettant aux étudiants de poursuivre leurs intérêts de recherche en pédagogie du piano.
- 2004 — Le certificat de premier cycle en pédagogie du piano est approuvé.
- 2003 — Le diplôme d'études supérieures en pédagogie du piano est approuvé.

Étudiants actuels

Le Laboratoire de piano est reconnu pour la qualité de son environnement d'apprentissage. Les étudiants et les chercheurs du laboratoire travaillent en collaboration sur des projets multidisciplinaires pour comprendre les effets des différentes méthodes d'enseignement, les stades de motivation du jeu pianistique, la prévention des problèmes de santé liés au jeu pianistique, les effets de la technologie et d'autres aspects de l'apprentissage du piano.

Maîtrise en musique

avec mémoire en pédagogie du piano

Joanna Phua
Sujet de recherche : *Lecture musicale*

Paula Lin
Sujet de recherche : *Musiciens prodiges*

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

Kelsey Ross
Andrea Yau (Toronto, étudiante à distance)



Anciens étudiants



uOttawa



Les programmes de formation associés au Laboratoire de recherche en pédagogie du piano sont centrés sur la recherche. Ces programmes fournissent aux étudiants la possibilité de développer leurs compétences en recherche et de se tailler ainsi une place dans le domaine en contribuant à établir la pédagogie du piano en tant que discipline de recherche.

Les étudiants aux études supérieures, sous la supervision de Gilles Comeau, poursuivent des recherches qui enrichissent notre compréhension de l'apprentissage du piano et de ses conséquences sur l'enseignement du piano.

Le programme encourage et soutient les interactions et le travail collaboratif entre les étudiants et les chercheurs, ce qui favorise différents modes d'apprentissage.



Kimberley Sundell

Yuanyuan Lu

Julia Brook

Ann Babin

Jason Ray

Kimberley Sundell (M.A. 2012)

Thèse : *Comprehensive musicianship and beginner piano method books: A content analysis*

Yuanyuan Lu (M.A. 2012)

Thèse : *Survey of eighteen North American piano method books: Repertoire selection and categories*

Julia Brook (M.A. 2007)

Thèse : *An on-line digital video library of piano teaching: A case study with five teachers*

Jason Ray (M.Mus. 2007)

Mémoire : *The use of technology for the measurement and analysis of piano performance with a discussion of the implications for piano pedagogy*

Ann Babin (M.A. 2005)

Thèse : *Music conservatories in Canada and the piano examination system for the preparatory student: A historical survey and comparative analysis*

Line Morais (M.A. 2005)

Thèse : *L'analogie comme stratégie d'enseignement en pédagogie du piano*

Recherche sur l'enseignement du piano

« Comeau conçoit le laboratoire comme un défi lancé aux nombreuses théories de ce qu'est la musique et le talent musical, et où l'on se permet de poser des questions rarement traitées par les experts dans le domaine. Bien que ce type de travail puisse paraître très éloigné de l'objectif d'aider les enfants à aimer le piano, les outils qui y sont créés et testés servent en fin de compte à l'atteindre. Comeau s'attend à en apprendre encore bien plus au sujet de la mécanique du jeu musical et est certain que cette nouvelle connaissance n'affectera pas la poésie entourant le talent musical inné. Il insiste que la musique peut rester mystérieuse tout en poursuivant l'étude scientifique de son apprentissage. Comeau est convaincu que si l'on comprenait mieux comment on apprend et doit enseigner le piano, beaucoup plus de personnes auraient du succès avec cet instrument. Ce serait une excellente nouvelle pour la foule de jeunes pianistes qui abandonnent parce qu'ils se retrouvent plus que simplement frustrés au clavier. »

- Tim Lougheed

Fondation canadienne pour l'innovation



Catherine Lemay (M.A. 2008)

Thèse : *Sight-reading for piano students: Comparing three methods of assessment*

Yifei Liu (M.Mus. 2007)

Mémoire : *Cross-cultural analysis of motivation levels of piano students in China and in North America*

Nisreen Jardaneh (M.A. 2007)

Thèse : *Exploring young piano students' perceptions of effective practice strategies*

Grace Bruno (M.A. 2004)

Mémoire : *Behind the scenes of musical expertise: Genes, environment, personality, motivation and cognition*

Karine Larochelle (M.Mus. 2003)

Mémoire : *L'impact de la musique dans le développement général de l'enfant de 0 à 6 ans*

Recherche sur l'apprentissage du piano

Erin Dempsey (M.A. 2015)

Thèse : *Music performance anxiety in children and teenagers: Effects of perfectionism, self-efficacy, and gender*

Jillian Beacon (M.A. 2015)

Thèse : *Assessing 2D and 3D motion-tracking technologies for measuring the immediate impact of Feldenkrais training on the playing postures of pianists*

Grace Wong (M.A. 2015)

Thèse : *The immediate effects of somatic approach workshops on the body usage and musical quality of pianists*

Audrey Mo (M.A. 2015)

Mémoire : *Pedagogical implications for piano teachers and students : Addressing negative cognition in MPA with sports psychology principles*

Michèle Wheatley-Brown (M.A. 2011)

Thèse : *An analysis of terminology describing the physical aspect of piano technique*

Flora Nassrallah (M.Sc. 2010)

Thèse : *Breathing patterns of pianists while executing four performing tasks*

Recherche sur le jeu pianistique



« Il n'est pas toujours facile d'apprendre le piano et ce laboratoire fait des découvertes à ce sujet qui sont vraiment étonnantes. »

- Mme Aline Chrétien
Co-présidente des Amis du Laboratoire de recherche en pédagogie du piano



Implication étudiante

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

Ce diplôme permet aux professeurs de piano d'intégrer dans leur enseignement des connaissances scientifiques. Nous formons ainsi des professionnels hautement qualifiés qui ont un intérêt marqué pour la recherche en pédagogie du piano.



Joanna Phua (2015)
Karen King (2014)*
Elizabeth Szczepanski (2014)
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)
Nisreen Jardaneh (2006)

* Étudiant.e.s à distance

Certificat de premier cycle en pédagogie du piano

Un nombre considérable de musiciens sont formés dans le système des conservatoires et deviennent enseignants sans jamais avoir obtenu de diplômes universitaires. D'autres obtiennent un tel diplôme en interprétation sans jamais avoir reçu de cours de pédagogie. Le certificat de premier cycle en pédagogie du piano offre une formation professionnelle et des cours pratiques aux professeurs de piano qui enseignent déjà au privé ou dans des écoles de musique, leur donnant ainsi l'occasion d'améliorer leurs compétences et d'approfondir leurs connaissances dans le domaine.

Beverley McKiver (en cours)
Susan Mielke (2014)
Paula Croucher (2013)*
Sandra Markovic (2013)
Émilie Bertrand-Plouffe (2011)
Esther Jean-Charles (2010)*

* Étudiant.e.s à distance

Faits saillants

2008 Les programmes de premier cycle et d'études supérieures deviennent accessibles grâce à la technologie internet-audiovisuelle, ce qui permet au Laboratoire d'aller au-delà d'Ottawa et d'atteindre les étudiants à travers le Canada et le monde.

2008-2015 C'est plus de 20 cours, pour un total de 275 rencontres, qui ont été donnés à des étudiants à distance, à travers le Canada et autour du monde.

« En septembre 2008, l'Université d'Ottawa lançait deux nouveaux programmes innovants accessibles grâce à la technologie de la vidéoconférence : un certificat de premier cycle en pédagogie musicale et un diplôme d'études supérieures en recherche sur la pédagogie musicale. Ces programmes ont été annoncés auprès des professeurs canadiens comme moyen d'enrichir leurs compétences. "C'est la seule façon pour moi de suivre un tel cours" a commenté un étudiant de Calgary. "Il n'aurait jamais été envisageable de déménager à Ottawa pour suivre un cours". »

- Lara Wellman
Gazette

Chercheurs étudiants



Des étudiants d'autres laboratoires de recherche et d'autres institutions sont venus au Laboratoire de piano afin de compléter des sections de leur recherche pour leur thèse de doctorat ou d'autres projets de recherche.

Marie Jehu

Maîtrise ès sciences de la santé en audiologie, Université d'Ottawa (2015)

Superviseur : Gilles Comeau

L'efficacité des microphones directionnels: une revue de la littérature

Karen McCarthy

Master of Applied Science in Biomedical Engineering, Carleton University (en cours)

Superviseurs : Adrian Chan, Donald Russell, Gilles Comeau

Detection of forearm muscle fatigue during piano playing using surface electromyography analysis

Caroline Andison

Master of Applied Science in Mechanical and Aerospace Engineering, Carleton University (2011)

Superviseur : Donald Russell

EMG-based assessment of cocontraction in forearm muscles while playing the piano

Safaa Mohamed

Master of Applied Science in Biomedical Engineering, Carleton University (2011)

Superviseur : Monique Frize

Evaluation of piano-related injuries using infrared imaging

Josée Vaillancourt

PhD en Éducation, Université Laval (2010)

Superviseur : Denis Simard

Co-superviseur : Gilles Comeau

Élaboration d'un cadre d'analyse pour la sélection d'un répertoire de chansons et de pièces vocales utilisées en contexte pédagogique d'éducation musicale à l'école primaire

Christophe Herry

PhD in Electrical Engineering, Carleton University (2008)

Superviseur : Donald Russell

Segmentation and extraction of regions of interest for automated detection of anomalies in clinical thermal infrared images

Silvain Bériault

Maîtrise en sciences appliquées en génie électrique, Université d'Ottawa (2008)

Superviseur : Pierre Payeur

Multi-camera system design, calibration and 3D reconstruction for markerless motion capture

Martin Côté

Maîtrise en sciences appliquées en génie électrique, Université d'Ottawa (2007)

Superviseur : Pierre Payeur

Video segmentation for markerless motion capture in unconstrained environments

Christy Vant

Master of Applied Science in Mechanical and Aerospace Engineering, Carleton University (2007)

Supervisor : Donald Russell

Driving point impedance measurements during piano playing

Javier Mora

Maîtrise en informatique, Université d'Ottawa (2008)

Superviseur : WonSook Lee

Hapto-visual representation of three dimensional incompressible flows



La participation étudiante a permis de réaliser des projets innovateurs.

- Effets du cours de piano sur le système auditif central chez les enfants malentendants.
- Imagerie thermique pour faire le suivi des variations de températures corporelles du musicien.
- Effets de l'approche somatique sur la physiologie des pianistes.

Implication étudiante



Stages (Brésil)

Ingénierie Caio Elais
Gabriel Nascimento

Médecine Nathalia Canabarro
Rodrigo Tolio

Musique
Matheus Rocha



Assistants de recherche

Informatique Allyshia Sewdat

Musique Jacinda Chapman
Sean Done
Edana Higham

Sciences Stephanie Ahken
Hoang Pham

Bénévoles

Sciences biomédicales Yuji Jeong

Psychologie Evgeniya Nazarnaya
Kimberly Pereira

Sciences de la santé Mariana Essa

Didactique de langues secondes Eva Nadon
Stéphanie Monette
Meriem Ferkli

Mathématiques Wenqian Li

Didactique de langues secondes Catherine Mongrain

Musique Emma Fleet

École secondaire Heinrick Gonneville
Nourjahan Sattari
Marie-Bé Leduc
Cindy Li

Théâtre Lisa Pitre



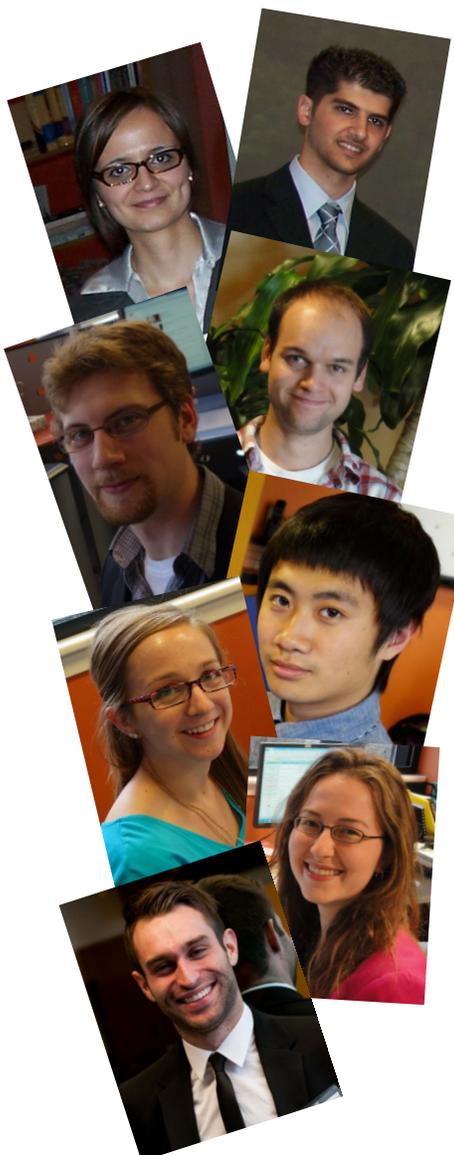
Les étudiants ont contribué au développement des outils de recherche et mesure suivants :

- sondage des intérêts musicaux
- échelle d'évaluation des compétences de lecture musicale
- MIDIator
- logiciel d'inventaire des symboles musicaux
- logiciel de visualisation
- base de données audiovisuelles de plus de 700 vidéoclips



Personnel étudiant

Depuis son ouverture, les étudiants du premier cycle et des cycles supérieurs de diverses disciplines représentent une partie intégrante du Laboratoire.



Communications Sciences de l'information

Shaun Elie Jada Watson

Ingénierie Marketing

Huthaifa Abderahman Lina Ji
Tanveer Ali

Baruyr Baghdasarian **Mathématiques**
Zacharie Brunet Daniel de Repentigny
Pei Cao

Musique

Yixiao Chen
Dharmesh Dhakan Alicia Desjardins
Nikhil Enmudi Matthieu Deveau
Bowe Han Tamar Dubuc
Nimeesh Kaushal Emily Gale
Ali Khanafar Rosemary Harden
Hanieh Khamseh-Zadeh Bonnie Huor
Houman Khamseh-Zadeh Megan Johnson
Michel Khoury Danielle Lanteigne
Danyal Khurram Lauren McGee
Joshua Kotwas Milada Medicin
Nimieesh Kaushal Joel Scott-Mignon
Mathieu Kuhn Aaron Mogenson
Jonathon Lam Nicole Pachla
Jonathon Neva Adam Saikaley
Jan Pachla Michelle Vandal
Mihir Sharma Craig Visser
Junaid Oosman Thair Sylvain Wellman-Frenette
Arjun Yogeswaran

Psychologie

Runa Das
Michelle Iznardo
Jacklynne Smith

Film et Design Sonore

Christian Delahousse

Sciences de la santé

Marie-Josée Charette
Brian Richard
Michael Watson



Statistiques - 10 ans d'engagement étudiant

- Étudiants inscrits dans un programme de pédagogie du piano : 16
- Étudiants ayant complété un programme de pédagogie du piano : 41
- Étudiants d'autres départements ayant réalisé des recherches au Laboratoire de piano pour leur thèse de doctorat et leurs recherches : 10
- Étudiants employés par le Laboratoire de piano : 82

Nombre total d'étudiants impliqués au Laboratoire de piano dans les dix dernières années : 149

Partenaires de recherche

Le Laboratoire de piano a réuni des chercheurs de différents domaines et a créé des partenariats uniques dans le but d'étudier la complexité de l'apprentissage du piano chez les jeunes musiciens.

Recherche sur l'enseignement du piano

Enseignement par la technologie

WonSook Lee (Ingénierie, Université d'Ottawa)
Abdulmoteleb El Saddik (Ingénierie, Université d'Ottawa)
Shervin Shirmohammadi (Ingénierie, Université d'Ottawa)
John Spence (Communications, Centre de recherches sur les communications)

Éducation à distance

Martin Brooks (Ingénierie, Conseil national de recherches)*
William Budai (Musique, Indiana University-Purdue University à Indianapolis, IUPUI)
Philip Donner (Musique, Virtuosi, Finlande)
Matti Ruippo (Musique, Pirkanmaa University of Applied Sciences, Finlande)*
Lauri Väinmaa (Musique, Pirkanmaa University of Applied Sciences, Finlande)



Martin Brooks dirige une vidéoconférence avec nos partenaires de recherche en Finlande.

Recherche sur l'apprentissage du piano

Motivation

Alain Desrochers (Psychologie, Université d'Ottawa)
Isabelle Green-Demers (Psychologie, Université du Québec en Outaouais)
Veronika Huta (Psychologie, Université d'Ottawa)*

Lecture musicale

Ramesh Balasubramaniam (Neurosciences, University of California, Merced)
Bruno Emond (Ingénierie, Conseil national de recherches)*
Elaine Keillor (Musique, Carleton University)*

Musiciens prodiges

Virginia Penhune (Psychologie, Concordia University)*
Isabelle Peretz (Psychologie, Université de Montréal)*
Laurel Trainor (Psychologie, McMaster University)*



Isabelle Peretz présente une communication au colloque sur les musiciens prodiges.

*Travaille présentement à des projets

Points forts

Pendant dix ans, le Laboratoire de piano a favorisé la collaboration de 28 chercheurs, de 12 institutions différentes et a mis en place des partenariats uniques avec plusieurs laboratoires et instituts de recherche dans le monde.

Problèmes de santé

Isabelle Cossette (Musique, McGill University)

Monique Frize (Ingénierie, Université d'Ottawa)

Amineh Koravand (Neurosciences, Université d'Ottawa)*

Jaruno Perttunen (Musique, Pirkanmaa University of Applied Sciences, Finlande)*

Aspects Physiques

Nadine Bressler (Sciences de la santé, Épidémiologie, Toronto)

Ursula Stuber (Musique, Université Laval)

Pierre Payeur (Ingénierie, Université d'Ottawa)*

Donald Russell (Ingénierie, Carleton University)*

Louise Mathieu (Musique, Université Laval)

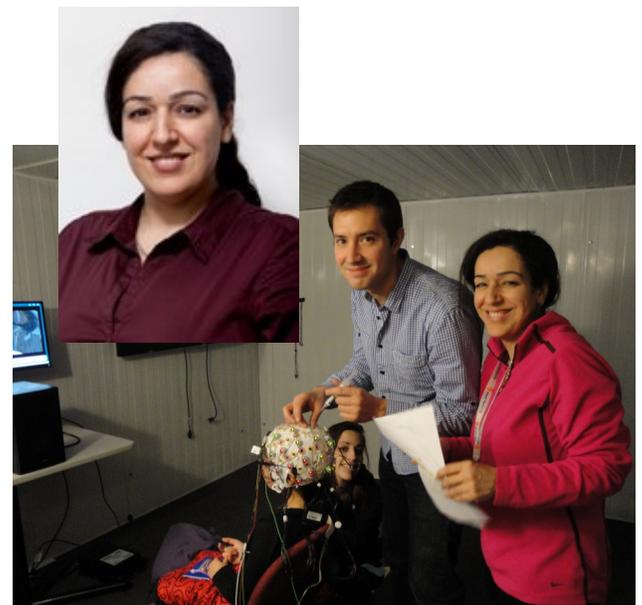
Recherche sur le jeu pianistique



Donald Russell teste un instrument spécialisé détectant la fatigue musculaire de l'avant-bras pendant le jeu pianistique.



Ursula Stuber donne un atelier d'ergonomie



Amineh Koravand enregistre des données neurophysiologiques du cortex cérébral d'un enfant sourd qui apprend le piano grâce à un implant cochléaire.

*Travaille présentement à des projets

« Une équipe de musiciens, de psychologues et d'ingénieurs se penche sur les mystères de la pédagogie du piano. Certes, il s'agit-là d'une alliance fort inusitée, mais combien réussie, menée par Gilles Comeau au Département de musique de l'Université d'Ottawa. Dans un laboratoire de musique hautement technologique, l'équipe de chercheurs multidisciplinaire mesure un enseignement, qui traditionnellement, se faisait surtout par intuition. »

- Jocelyne Morin-Nurse
Tabaret

Recherche sur l'enseignement du piano

Méthodes et programmes de piano

- Méthodes de piano
- Méthode Suzuki
- Systèmes des examens de piano

Enseignement par la technologie

- Mesures du jeu pianistique
- Base de données numériques audiovisuelles
- Logiciel de visualisation du mouvement

Éducation à distance

- Cours de clavier à distance dans une communauté en ligne
- Enseignement du piano à distance

Recherche sur l'apprentissage du piano

Lecture musicale

- Lecture musicale et méthodes de piano
- Mesurer le niveau de lecture musicale
- Schémas de mouvements oculaires

Stratégies de pratique

- Les stratégies des élèves
- Pratique mentale
- Journal de bord

Types particuliers d'élèves

- Musiciens prodiges
- Enfants sourds

Motivation

- Mesurer la motivation des élèves
- Influence parentale
- Élèves chinois
- Abandon

Recherche sur le jeu pianistique

Problèmes de santé

- Blessures liées à la pratique instrumentale
- Anxiété de performance
- Capacité auditive chez les apprentis musiciens

Aspects physiques du jeu pianistique

- Recherche sur les habitudes de respiration
- Description des techniques pianistiques
- Évaluation de l'éducation somatique
- Mesure de l'impact de la méthode Feldenkreis

Statistiques

Recherche sur l'enseignement du piano

Publications	12
Communications lors de colloques	23
Thèses et mémoires	6

Recherche sur l'apprentissage du piano

Publications	10
Communications lors de colloques	30
Thèses et mémoires	5

Recherche sur le jeu pianistique

Publications	8
Communications lors de colloques	27
Thèses et mémoires	6

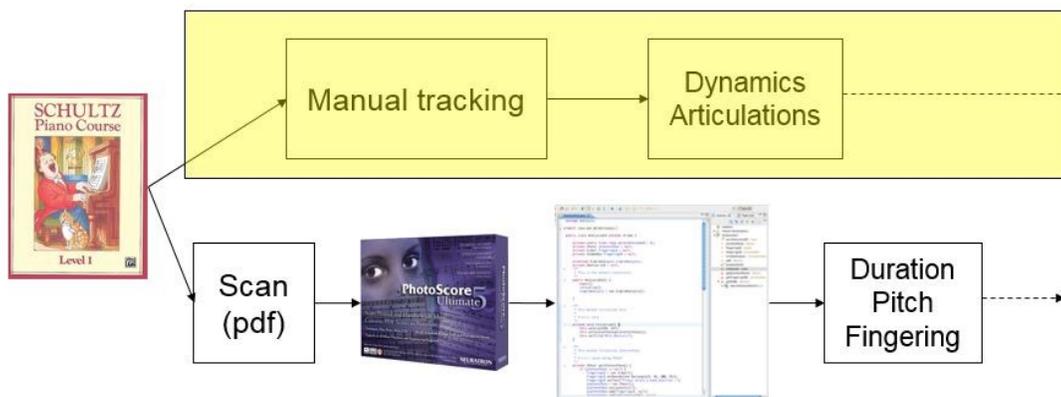
Recherche sur l'enseignement du piano

Méthodes et programmes de piano

Méthodes de piano

Bien que les méthodes soient populaires dans toutes les classes de musique, le **type de répertoire** qu'on y trouve n'a pas été systématiquement analysé. Un inventaire des pièces contenues dans les méthodes nord-américaines de piano a été entrepris afin d'identifier le type de musique considérée comme importante dans chaque méthode. Les résultats constituent une source précieuse d'informations pour les professeurs visant à fournir à leurs élèves une variété de styles et de répertoires. (Lu, 2012)

Une autre étude cherche à savoir si les méthodes de piano intègrent des **activités propres à l'acquisition de toutes les connaissances nécessaires à une bonne éducation musicale**. Une analyse des contenus a montré que, bien qu'une variété d'activités soient constamment mises de l'avant dans la majorité des méthodes, on observe un manque significatif d'activités de création telles que l'improvisation et la composition. De plus, on a observé que, lorsqu'il y en avait, elles n'étaient pas intégrées dans le corps du programme, mais présentées à part. (Sundell, 2012)



Procédé d'extraction des symboles musicaux présents dans les méthodes de piano

La présence d'**analogies** dans les méthodes de piano a été examinée afin d'évaluer leur importance en tant que stratégie d'enseignement et afin d'identifier les types d'analogie les plus courants (corporelle, visuelle, fonctionnelle et relationnelle). Les bienfaits de l'analogie dans l'enseignement sont nombreux. Malheureusement, notre étude a montré que l'utilisation de l'analogie y est souvent cachée ou implicite (titre des pièces, illustrations, paroles de chanson) et rarement intégrée en tant qu'information utile. (Morais, 2005)

L'acquisition d'une **bonne technique** est l'un des principaux objectifs des professeurs de piano. Il était donc important d'examiner les techniques présentées dans les méthodes dans le but de mieux comprendre comment elles le sont et d'identifier lesquelles sont absentes de certaines méthodes en particulier. Les résultats fournissent aux professeurs de piano une information complète et approfondie sur les éléments techniques présents dans les différentes méthodes de piano et les aident donc à choisir les méthodes qui conviendront le mieux à leurs élèves. (Sung, 2015)

Projets à venir : Pour donner suite à l'analyse détaillée des principales méthodes de piano d'Amérique du Nord, notre prochain projet est de publier une analyse complète des contenus et une comparaison des différentes collections de partitions habituellement utilisées pour enseigner le piano. Cette publication constituera une ressource irremplaçable pour les chercheurs et un excellent manuel d'enseignement pour les étudiants de premier cycle et aux études supérieures en pédagogie du piano.

Les méthodes de piano sont les premiers outils d'enseignement qui fournissent de façon structurée les contenus des cours de piano, et c'est pourquoi elles doivent être analysées avec attention.

Les questions que nous avons pu examiner

- Quels éléments techniques retrouve-t-on dans les diverses méthodes de piano ? Quelle est l'importance de chacun d'eux, comment sont-ils présentés et lesquels manquent ?
- Quels types de répertoires sont le plus souvent présents dans les méthodes de piano ? Quelles méthodes offrent les répertoires les plus variés ? Lesquelles incluent des musiques du monde ?
- Quelles méthodes mettent à profit les principes de l'approche de la Musicalité Complète ? Est-ce que ces principes y sont complètement intégrés ou sont-ils présentés à part ?

Recherche sur l'enseignement du piano

Méthodes et programmes de piano



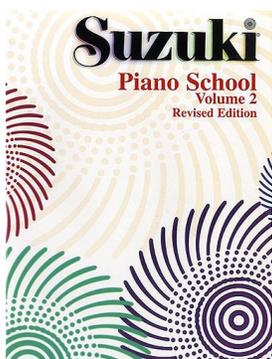
Kamal apprend « The Happy Farmer » à l'oreille



Robbie se prépare pour un examen de piano au Royal Conservatory of Music

Méthode Suzuki

Le jeu à l'oreille et les processus naturels d'apprentissage sont au cœur de la méthode Suzuki, mais peu de chercheurs ont examiné si les étapes initiales du jeu à l'oreille sont étayées par la recherche théorique et empirique, ou si le processus naturel d'apprentissage, tel que l'apprentissage de la langue et de la lecture, s'applique en ce qui concerne la musique. En s'attaquant à ce manquement dans la recherche, nous avons été en mesure de souligner les bienfaits du jeu à l'oreille et de démontrer qu'il n'y a aucune raison d'associer le jeu à l'oreille avec de faibles compétences en lecture musicale. Toutefois, notre recherche a également montré qu'il est trompeur pour plusieurs raisons d'avancer que l'apprentissage d'un instrument de musique peut se dérouler aussi naturellement que l'apprentissage d'une langue maternelle. La popularité de la méthode Suzuki rend cette étude d'autant plus pertinente. (Comeau, 2012)



Système des examens de piano

Étant donné qu'il manque une étude complète des programmes canadiens d'examen de piano, nous avons entrepris d'explorer les origines et l'évolution des systèmes d'examen des conservatoires de musique. Cette étude de nature historique a mis en lumière une évolution continue ainsi qu'une transformation des programmes allant d'une approche principalement technique vers une autre donnant plus de place à la théorie, à laquelle s'ajoute un élargissement général des répertoires. Cette étude d'ensemble amène des points de vue intéressants sur les différents programmes de musique et d'examen dans lesquels sont inscrits de nombreux élèves. (Babin, 2005)



Les questions que nous avons pu examiner

- Quels sont les véritables effets d'un apprentissage à l'oreille ? Jusqu'à quel point les processus d'apprentissage naturel peuvent s'appliquer à l'apprentissage d'un instrument de musique ?
- Comment les différents programmes canadiens d'examen se comparent-ils ? Quelles sont leurs exigences en matière de compétences musicales ?

Mesures du jeu pianistique

MIDIator est un logiciel développé au Laboratoire de piano qui permet d'analyser le jeu pianistique d'un élève. Grâce au MIDIator, les chercheurs, les professeurs et les élèves ont accès à un outil de mesure objective du jeu pianistique qui peut leur servir à examiner la précision du jeu ainsi que la qualité de certains effets expressifs. Cet outil peut également servir à mesurer les progrès. (Comeau, Khanafar, et Shirmohammadi, 2006)

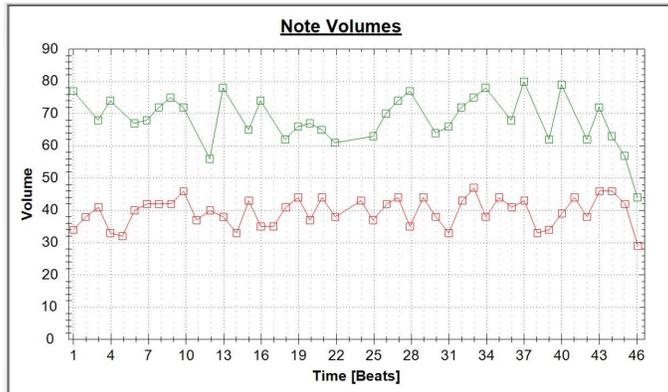
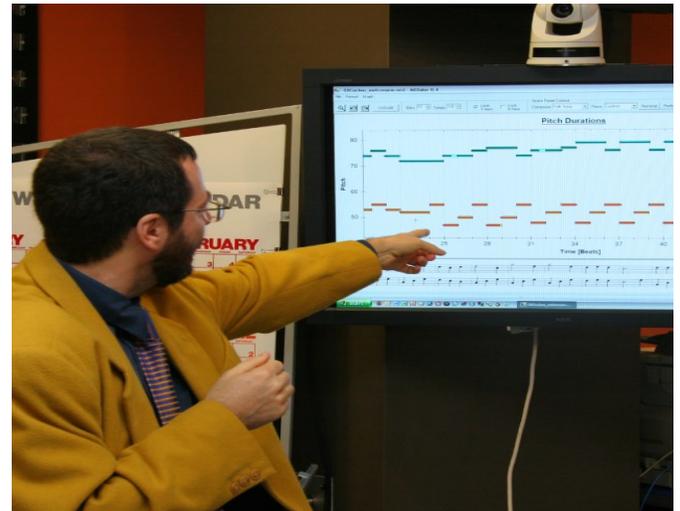


Tableau de données sur le volume de chaque note obtenu par le MIDIator



Gilles Comeau explique comment on peut utiliser le logiciel MIDIator

Logo PIANO Online video Library

Home Videos Playlists My Collection Search videos

Full Lessons [52] Short Clips [280]

Recital Distant Teaching Technique Demonstration Teaching Strategies Age Lab Productions Language Level Music and the brain Student Teacher/Presenter Type of Activity YOGA for musicians

Featured Videos

Clip 797 Recital: Robin Suzuki Book 2

Clip 834 Distance Teaching: Yamaha - Inuit Project

Emma Lesson 14 Emma Lesson 14, Age 4, Suzuki Book 1

Page web de la base de données audiovisuelle en ligne

Base de données numériques audiovisuelles

Nous avons mis sur pied une **collection en ligne de vidéoclips numérisés** montrant des extraits de cours de piano. Nous avons ensuite examiné l'expérience de cinq professeurs de piano lors de leur travail avec cet outil sur une durée de quatre semaines, à partir d'une méthodologie d'étude de cas multiples. Les résultats de cette étude montrent que la consultation de ces vidéoclips constitue une activité positive de développement professionnel qui facilite l'apprentissage de l'enseignant, apprentissage que ce dernier peut ensuite immédiatement transférer à son propre enseignement au profit de l'élève. (Brook, 2007)

Suite au succès de cette étude préliminaire, plus de 700 vidéoclips d'extraits de cours de piano ont été enregistrés et catalogués au Laboratoire de piano, conduisant à la création de la **base de données en ligne**. Ces vidéoclips présentent une variété de stratégie d'enseignement, des approches variées des techniques pianistiques, des activités de lecture musicale, des introductions aux instruments anciens et des exemples d'utilisation de la technologie dans le cadre des pratiques. L'importance de cette ressource et son utilité pour la recherche et la formation des enseignants sont en cours d'étude.

Développement de nouveaux outils de recherche et d'enseignement

- Logiciel fournissant des mesures objectives de performances
- Une collection de vidéoclips aidant à la formation des professeurs de piano

Recherche sur l'enseignement du piano

Enseignement par la technologie



Le jeu de Tamar Dubuc est enregistré. En regard, la reconstruction 3D qui en résulte.



Donald Himes participe à un projet de lecture du mouvement en 3D.

La capture de mouvement a beaucoup de potentiel pour l'analyse des mouvements humains, que ce soit pour améliorer le jeu pianistique ou pour prévenir les blessures. Toutefois, les outils de capture de mouvement n'ont pas suffisamment été exploités en pédagogie musicale. Le Laboratoire de piano conduit des expérimentations avec divers systèmes de captation et développe des logiciels spécialisés dans le but de vérifier comment ces technologies peuvent aider le plus possible les chercheurs et les enseignants dans leurs analyses des habitudes de mouvement des élèves de piano.

Logiciel de visualisation du mouvement

Nous avons, dans une première étape, examiné les possibilités de concevoir et de créer une caméra flexible et facile à utiliser pouvant enregistrer les mouvements humains et permettre leur suivi sans l'aide de marqueurs, ouvrant ainsi la voie à une observation non invasive des mouvements de doigts, de mains et du corps du pianiste. Nous avons été ensuite en mesure de souligner les avantages et les limites d'un tel système pour la recherche en pédagogie du piano. (Côté, Payeur, et Comeau, 2007)

Nous avons développé, à l'aide du suivi de mouvement en trois dimensions, deux applications innovantes permettant d'explorer dans quelle mesure une rétroaction visuelle en trois dimensions peut contribuer à maintenir une bonne posture au piano. Nous avons premièrement été en mesure, grâce aux techniques de base de capture de mouvement, de créer une reconstruction visuelle en 3D des mouvements du système squelettique d'un élève jouant au piano. Cette reconstruction peut ensuite être présentée à l'aide d'une interface permettant de voir et d'examiner les mouvements du pianiste à partir de n'importe quel point de vue. Dans un deuxième temps, nous avons reconstruit en trois dimensions la posture et les mouvements corporels d'un pianiste professionnel afin de les comparer aux postures et aux mouvements de divers élèves de piano, simplement en juxtaposant ces reconstructions visuelles aux vidéos en deux dimensions des pianistes. Il a ensuite été possible d'étudier comment cette rétroaction visuelle aide les élèves à identifier les problèmes éventuels de leur posture lorsqu'ils sont au piano. Ce travail de juxtaposition des reconstructions et des vidéos de pianistes, rendu possible par les technologies de capture de mouvement, s'est avéré un outil tout à fait novateur pour l'amélioration et l'enrichissement de l'enseignement d'un professeur. (Mora, Lee, et Comeau, 2007)

Les questions que nous avons pu examiner

- Comment les technologies de capture de mouvement peuvent être intégrées dans la recherche en pédagogie du piano ?
- Les technologies de visualisation 3D peuvent-elles contribuer à améliorer le jeu pianistique et prévenir les blessures ?
- Dans quelle mesure cette technologie peut-elle devenir un outil d'enseignement ?

« Les pianos sont connectés à des capteurs infrarouges pouvant enregistrer une séquence de ce qui a été joué au piano, pour ensuite le rejouer électroniquement. Les élèves peuvent donc voir leurs erreurs, les analyser en 3D, puis les revoir jouer par le piano. »

- Matt Goerzen
The Ottawa Citizen

Recherche sur l'enseignement du piano

Enseignement par la technologie

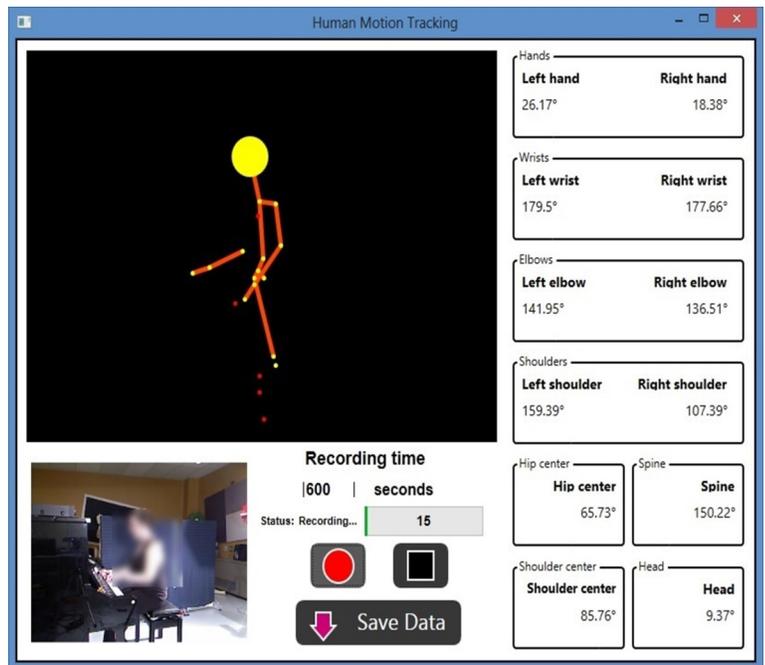
Nous avons étudié le capteur Microsoft Kinect afin de vérifier s'il pouvait enregistrer et quantifier les caractéristiques des postures droites du pianiste. L'objectif était également de vérifier dans quelles conditions cet outil pouvait être fiable pour mesurer les différentes caractéristiques de la posture neutre typique de différents pianistes. À ce jour, les résultats indiquent que Kinect n'a pas le niveau de résolution suffisant pour mesurer des positions variables impliquant la tête, les épaules et le dos, dans le cadre d'une comparaison de mesures d'un grand nombre de cas. Actuellement, cette technologie peut surtout servir à obtenir des données qualitatives sur les positions de la tête et des épaules, ou sur des mouvements généraux de grande amplitude et leurs trajectoires. (Beacon, Payeur, et Comeau, 2015)

Nous voulons également vérifier si Dartfish, un logiciel de lecture audiovisuelle et de suivi de mouvements utilisé dans les sports d'élite et professionnels, pourrait devenir un outil fiable pour faire le suivi et la mesure sur les plans quantitatifs des positions corporelles d'un pianiste, et de le comparer avant et après une intervention en éducation somatique. Nous avons testé sa fiabilité et la possibilité de répéter des mesures de distance et d'angle en situation contrôlée en laboratoire. Jusqu'à maintenant, les résultats indiquent que la marge d'erreur des mesures de Dartfish est suffisamment minimale pour permettre les mesures quantitatives des postures des pianistes et leur utilisation dans les études impliquant des sujets humains. (Beacon, 2015)

Projet à venir : Le potentiel de Dartfish en tant qu'outil de mesure quantitative a été examiné. Nous projetons maintenant de vérifier sa fiabilité en tant qu'**outil dans le cadre d'une éducation somatique en pédagogie du piano**. Étant donné que les webcams, les téléphones intelligents et les caméras vidéos de poche sont largement accessibles pour enregistrer rapidement et facilement des vidéos, Dartfish pourrait être utilisé aisément par les professeurs de piano lorsqu'ils abordent la question de la posture avec leurs élèves.



Jilliam Beacon teste le capteur Microsoft Kinect.



Interface Kinect – Création d'une représentation numérique du pianiste

Les questions que nous avons pu examiner

- Est-ce que Microsoft Kinect, un logiciel largement utilisé pour les jeux vidéo, et le logiciel Dartfish utilisé dans les sports d'élite peuvent être utilisés pour faire le suivi et la mesure des mouvements corporels pendant une performance au piano en temps réel ?
- Est-ce que ces logiciels peuvent éventuellement être fiables pour enregistrer les mouvements dans le cadre de la recherche sur les blessures des musiciens et l'éducation somatique ?

Recherche sur l'enseignement du piano

Enseignement à distance

Cours de clavier à distance dans une communauté inuite

Grâce à la vidéoconférence, un groupe de jeunes élèves inuits ont suivi des cours hebdomadaires de clavier pendant une durée de quatre années. Une étude a été effectuée pour examiner comment les aspects culturels et technologiques ont modifié les stratégies d'enseignement et comment cela a affecté le rendement des élèves. Les résultats ont montré que, bien que les techniques d'enseignement aient dû être adaptées en fonction du support technologique et des spécificités culturelles, les élèves ont pu atteindre un excellent niveau de succès. Les raisons expliquant leur progrès donnent un nouveau point de vue sur l'enseignement à distance dans ces conditions. (Parkes et Comeau, 2015)



Erin Parkes donne un cours de clavier à distance à des enfants inuits dans le nord du Québec

Enseignement du piano à distance

Cette étude a été mise sur pied afin de vérifier comment l'enseignement du piano à distance peut affecter le comportement verbal et physique du professeur, des étudiants et des parents assistants aux cours de piano. Sur une durée d'un an, des cours de 30 minutes ont été donnés à deux jeunes débutants, un en personne, l'autre à distance. L'analyse a montré que l'enseignement à distance ne ralentit pas le progrès de l'élève et que le contact physique présent durant un cours typique n'est pas forcément nécessaire au développement de l'élève à distance. L'analyse comportementale a révélé que, pour la majorité des aspects, l'enseignement à distance et l'enseignement en personne sont grandement similaires. Toutefois, il a été observé que la participation active des parents était beaucoup plus grande durant les leçons à distance. Nous avons donc conclu, dans le cas des cours à distance, qu'une assistance additionnelle était nécessaire de la part des parents afin de palier les limites de ce format d'enseignement. (Comeau, 2015)

L'enseignement à distance du piano remet en question des notions courantes au sujet du cadre habituel des cours de piano. Cela nous a amené à réévaluer l'enseignement du piano en studio d'un point de vue pédagogique.



Le Laboratoire de piano de l'Université d'Ottawa et le Département de musique et des arts technologiques de l'Indiana University travaillent en collaboration pour le projet Cours de piano sans frontières.

« Depuis septembre, de drôles de sons s'échappent d'une salle de classe de l'école Ulluriaq du village de Kangiqsualujuaq, aux confins du Grand Nord québécois. Une poignée de jeunes Inuits chantent, battent des mains et s'initient au piano, une heure par semaine grâce au satellite... Apprendre le piano à plus 1600 km de distance de son professeur est une expérience assez unique que vivent présentement de jeunes Inuits âgés de sept ans... Les cours de musique se donnent [au Laboratoire de recherche en pédagogie du piano] à Ottawa et les élèves à Kangiqsualujuaq suivent, sur un écran, les explications du professeur Erin Parkes, une étudiante de 24 ans qui fait une maîtrise en musique... Dans des communautés aussi reculées, apprendre à jouer du piano, c'est comme apprendre à skier en plein désert... La vidéo-conférence ouvre des voies nouvelles en permettant aux communautés isolées d'avoir accès aux mêmes services que les gens du Sud. »

- France Pilon
Le Droit, 2004

Lecture musicale et méthodes de piano

Un premier projet de recherche a permis d'étudier comment la lecture musicale est enseignée, en dressant un **inventaire des symboles et des notions de lecture** que l'on trouve dans la majorité des méthodes de piano. Chaque pièce de musique a été numérisée à l'aide d'un logiciel développé par le Laboratoire de piano. Il a été possible de dresser un inventaire complet de tous les symboles de la notation musicale. Une analyse détaillée de cet inventaire nous a permis de développer un système de classification des types de symboles et d'examiner ensuite leur fréquence dans le répertoire étudié. Les résultats ont montré une grande variabilité des symboles utilisés d'une méthode à l'autre, allant de 62 à 262 (Nassrallah et Comeau, 2010). Nous poursuivons maintenant la recherche en analysant de façon systématique les contenus de ces mêmes méthodes de piano courantes afin de vérifier le **rythme, l'ordre et les renforcements** avec lesquels ces symboles sont présentés. Cette codification rendra possible la comparaison des différents environnements visuels dans lesquels les élèves évoluent.

Lorsque de jeunes enfants commencent à apprendre le piano, les partitions qui leur sont présentées contiennent des **illustrations très colorées**. Toutefois, il semble que personne n'ait vérifié quelle était la valeur pédagogique de ces illustrations et si elles affectaient le travail de lecture. Étant donné qu'il a été démontré qu'il y a un lien étroit entre l'endroit où les yeux se concentrent et où va l'attention cognitive lorsque l'on traite une information visuelle, il a été décidé d'observer à quel endroit regardent les jeunes élèves de piano lorsqu'ils font un travail de lecture dans une méthode de piano et de vérifier ainsi dans quelle mesure les illustrations attirent l'attention de l'élève. Dans un projet pilote, nous avons analysé les mouvements des yeux des jeunes élèves lorsqu'ils survolent du regard une première fois une pièce avant de jouer et lorsqu'ils l'interprètent ; nous avons mesuré également combien de temps leur inspection visuelle passe de temps sur les zones illustrées et les zones de musique notée. Les résultats ont clairement montré que l'attention cognitive des élèves est divisée entre la lecture des symboles musicaux et la perception des illustrations. À partir de ces premiers résultats, nous entreprenons actuellement une étude de plus grande ampleur afin de mieux comprendre jusqu'à quel point les illustrations décoratives retiennent l'attention des élèves, afin de repérer les effets que ces illustrations pourraient avoir sur le développement de la capacité à lire la musique. Il nous faut en effet des faits empiriques pour clarifier l'impact réel de ces illustrations sur l'apprentissage de la lecture musicale.

Dans la tradition musicale classique, la lecture musicale est considérée comme une compétence essentielle et une composante fondamentale au développement lorsqu'il est question d'apprendre le piano. Les méthodes de piano jouent un rôle important dans l'acquisition de cette compétence.



Baruyr Baghdasarian utilise un capteur des mouvements oculaires

A musical score for the piece 'Make Your Own Sundae' by Janet Vogt. The score is for piano and includes lyrics. Blue circles are overlaid on the score, indicating where participants' eyes were most likely to fixate. The score is divided into three systems, each with a different illustration: a sundae, a girl with a bucket of ice cream, and a girl with a sundae. A 'CHECK OFF!' box at the bottom right contains instructions: 'Find the lowest note in the piece and see how the music moves up by steps. Try playing the lowest note very softly and gradually get louder as you move up to the highest note. (This happens twice in the song.)' The page number '58' is in the top left corner, and 'Workbook p. 54' is in the bottom right corner.

Résultats de la capture des mouvements oculaires : les points bleus représentent les endroits où les yeux des participants ont le plus tendance à se fixer ; dans ce cas-ci, sur les illustrations et sur la musique.

Une autre étude traite des débuts de l'apprentissage de la lecture musicale et de l'impact de deux approches d'enseignement différentes utilisées dans les méthodes, les approches « **Do-central** » et « **Intervallique** ». À partir de modèles cognitifs, nous avons observé à l'aide de simulations informatiques les processus de résolution de problème et de prise de décision impliqués dans le décodage d'une partition simple. L'examen des résultats des simulations a mis en lumière une différence d'un point de vue cognitif entre les processus impliqués dans chaque approche. En particulier, la méthode intervallique nécessite, par rapport à la méthode du Do-central, de plus grandes connaissances déclaratives en rapport avec les notes et une plus grande planification de l'exécution musicale. (Emond et Comeau, 2013)

Les questions que nous avons pu examiner

- À quel type d'environnement visuel un élève de piano est-il exposé lorsqu'il apprend à lire la musique ?
- De quelle façon les contenus de lecture varient d'une méthode de piano à l'autre ?
- Quels sont les faits montrant que les illustrations colorées mobilisent une partie de l'attention de l'élève lorsqu'il lit une partition ?

Faits saillants

« Illustrations colorées dans les méthodes de piano : un projet pilote étudiant l'attention visuelle » a récemment gagné le prix 2015 *MTNA e-Journal* pour l'article de l'année (Music Teachers National Association-USA)

Recherche sur l'apprentissage du piano

Lecture musicale



Mesurer le niveau de lecture musicale

Dans le but de **comparer les trois méthodes courantes d'évaluation de la lecture à vue**, l'échelle bien connue de la Watkins-Farnum Performance développée pour les instruments à vent a été adaptée pour le piano et a été comparée aux deux autres méthodes d'évaluation, celles de l'évaluation algorithmique et de l'examen par des experts. Nous avons constaté que ces méthodes, utilisées pour catégoriser les participants aux tests, ne sont pas comparables et qu'elles doivent être utilisées avec beaucoup de prudence dans le cadre de recherches sur la lecture musicale. (Lemay, 2008)

Étant donné qu'il existe un grand nombre de méthodes d'évaluation de la lecture musicale, nous en avons entrepris un **travail de classification**. En fournissant une série constante de données et d'information pour chacune d'entre elles, cette classification analytique deviendra un outil fondamental pour diriger et assurer une stabilité analytique dans les recherches à venir. (Jensen, 2015)

Catherine Lemay présente ses recherches comparant différentes méthodes d'évaluation de la lecture à vue aux Journées Francophones de Recherche en Éducation Musicale.



Après avoir mis en lumière les incohérences, les limites et les désavantages de différentes méthodes d'évaluation et d'approches de l'évaluation de la lecture musicale, il nous était évident qu'il n'existait aucun outil d'évaluation réellement fiable du niveau de lecture musicale des pianistes. Le Laboratoire de piano s'est donc lancé dans le **développement d'un test d'évaluation des compétences en lecture musicale**. Nous testons actuellement un outil d'évaluation mettant à profit une gradation originale des niveaux de difficulté, un système de codification des erreurs et une grille d'évaluation adaptés aux pianistes aussi bien débutants qu'avancés. Il s'agira du tout premier instrument de mesure conçu spécifiquement pour évaluer les compétences de lecture des pianistes et qui deviendra un outil forcément d'une grande importance étant donné que l'évaluation de la lecture est une composante essentielle de l'évaluation des stratégies d'enseignement ainsi que du développement de protocoles de recherche.

Évaluer une performance à l'aide de l'« Échelle de lecture musicale »



Exemple de l'évaluation d'une performance en utilisant l'Échelle de mesure de la lecture musicale

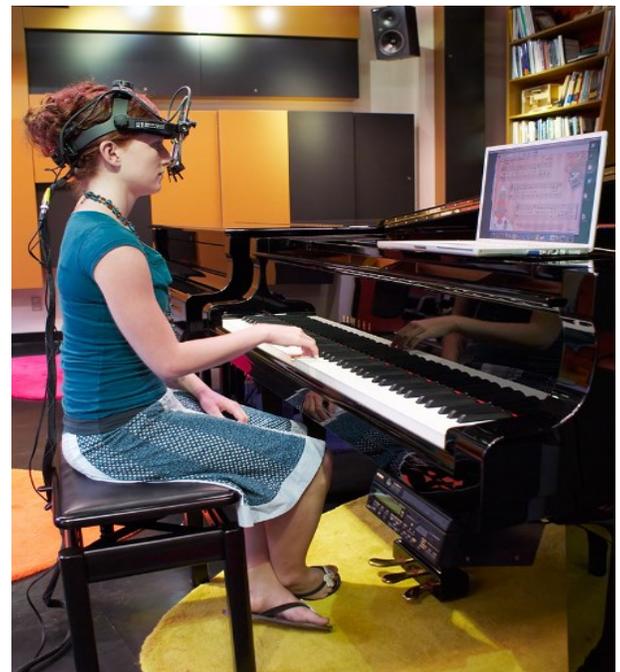
Les questions que nous avons pu examiner

- Quelles sont les approches actuelles de l'évaluation des compétences de lecture musicale ?
- Jusqu'à quel point ces approches différentes-elles ?
- Pourquoi avons-nous besoin d'un nouvel instrument de mesure pour évaluer les compétences de lecture musicale des pianistes et comment pouvons-nous développer un tel instrument ?

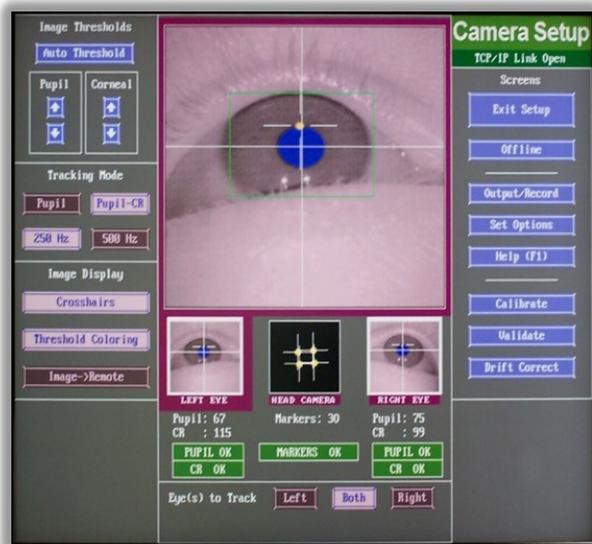
Schémas de mouvements oculaires

Afin de comprendre les différents schémas de mouvements oculaires chez les élèves de piano en train de lire une partition, une série d'expériences a été entreprise à l'aide de la captation du mouvement oculaire. Notre premier projet visait à étudier le **champ de perception** d'un élève de piano de niveau universitaire pendant un exercice de lecture à vue. Durant les tests, un écran mobile fait en sorte que le lecteur ne voit que la section de la partition sur laquelle les yeux se focalisent. Le pianiste doit obligatoirement bouger les yeux pour voir les mesures suivantes. Les mouvements oculaires ont été enregistrés et analysés. Nous avons pu constater, contrairement à l'opinion courante, que la lecture à vue bénéficie d'un tel cadre, peu importe le niveau de compétence du pianiste. En d'autres mots, le succès des experts en lecture à vue ne s'explique pas par le recours à un champ de vision plus grand. (Liu, Comeau, et Balasubramaniam, 2013)

En nous appuyant sur un lien présumé entre les processus cérébraux de la syntaxe linguistique et de la syntaxe musicale, nous avons étudié le traitement des **incohérences syntaxiques dans le langage et la musique**. Les participants étaient appelés à lire à voix haute des phases correctes ou incongrues sur le plan de la syntaxe et à jouer au piano des séquences musicales également correctes ou incongrues. Le capteur de mouvement oculaire a permis l'étude des effets des incongruités de syntaxe musicale et linguistique sur les mouvements des yeux et sur la durée nécessaire à la lecture. Il en a été conclu que les incongruités syntaxiques dans les deux domaines sont liées à une augmentation de la durée passée par le regard sur les passages problématiques. Les résultats sont cohérents avec les preuves de plus en plus nombreuses d'une utilisation des mêmes structures neuronales dans le traitement de la syntaxe en musicale et dans le langage, bien que cela n'exclue pas l'existence probable de réseaux spécifiques pour chaque domaine. (Ahken, Comeau, Hébert, et Balasubramaniam, 2012)



Lauren McGee participe à un projet d'étude des mouvements oculaires



L'interface sur écran du capteur de mouvements oculaires pendant le calibrage

Projet à venir : Nous visons à développer un modèle théorique qui contribuerait à expliquer l'émergence des processus impliqués dans l'apprentissage de la lecture musicale. Ce modèle aiderait à approfondir notre compréhension des précurseurs de la littératie musicale, des facteurs et des compétences de réussite, des courbes d'apprentissage et les conséquences de différents types d'approches pédagogiques. Cette étude sur la lecture musicale offrira une perspective unique sur l'acquisition d'un système de notation. Notre démarche contribuera à mettre en lumière les composantes fondamentales d'une théorie unifiée de l'acquisition de compétences en lecture musicale.

Les questions que nous avons pu examiner

- Est-ce que la technologie de captation des mouvements oculaires peut aider à comprendre les processus impliqués dans la lecture musicale ?
- Est-ce que l'étude des schémas des mouvements oculaires remet en question les conceptions courantes du champ de perception et des niveaux de compétences ?

Recherche sur l'apprentissage du piano

Stratégies de pratique

L'interprétation musicale en général et la pratique du piano en particulier demandent un grand investissement de temps dans le développement de compétences techniques et artistiques. Plusieurs exigences cognitives et motrices sont nécessaires à ce développement et l'application de bonnes stratégies de pratique est essentielle à une acquisition efficace de ces compétences.

Les stratégies des élèves

Afin de comprendre comment les jeunes élèves de piano perçoivent la pratique, nous avons invité des jeunes élèves âgés de 7 à 12 ans à répondre à un questionnaire. Nous avons découvert que les participants utilisaient très peu de stratégies de pratique. L'étude a également montré que l'efficacité avec laquelle sont appliquées les stratégies de pratique n'est pas proportionnelle à l'âge ou au niveau du pianiste, mais fonctionne plutôt en lien avec la façon qu'il les a apprises. En d'autres mots, des élèves de tout âge sont capables de contrôler, régler et exploiter l'utilisation de **méta-stratégies** individuelles dans leur pratique. Ce qui confirme que le travail cognitif de l'élève ne dépend pas obligatoirement de l'âge, comme certains chercheurs l'ont suggéré, mais qu'un contact adéquat avec ces stratégies et un soutien dans leur application peut favoriser leur application peu importe l'âge. La suite de ce projet se concentre sur des variables additionnelles en lien avec ces bonnes stratégies de pratique. (Jardaneh, 2007)



Nisreen Jardaneh explique les questions du sondage

Pratique mentale

La pratique mentale, une forme de capacité de visualisation sans activité physique, peut constituer un outil important dans la pratique du piano. Toutefois, on constate un **problème de terminologie** dans les publications de recherche pédagogique et empirique autour de la pratique mentale, puisque plusieurs termes y sont utilisés de façon interchangeable et plusieurs autres ne sont même jamais définis. Dans le but de clarifier la terminologie autour de ce thème, nous mettons en place un glossaire des mots clés, à la fois simples et complexes, ainsi qu'une taxonomie qui en montrera la hiérarchie. Étant donné les avantages de la pratique mentale dans l'apprentissage du piano, il est important de développer et de maintenir une terminologie qui facilitera la compréhension des publications déjà publiées et le développement de nouvelles études sur la question. (Mielke, 2015)

Journal de bord

Le journal de bord est utilisé dans la formation des étudiants de nombreuses disciplines. La tenue d'un journal de bord favorise le développement d'une conscience critique et de nouvelles perspectives, les compétences de résolution de problème et l'apprentissage autonome. La formation au premier cycle universitaire de pianistes qui se préparent à une carrière musicale pourrait être enrichie par l'utilisation d'un tel journal pour accompagner leur pratique, en particulier pendant l'apprentissage de nouveau répertoire. Une étude en cours vise à vérifier s'il est possible d'observer, sur une courte durée, un développement des capacités de réflexion dans les journaux de ces élèves de premier cycle et s'ils perçoivent eux-mêmes leur journal comme un outil utile à leurs séances de pratique. (Woronchak, 2015)

Les questions que nous avons pu examiner

- Quelles sont les stratégies de pratique considérées comme bonnes par les élèves de piano ?
- Est-ce que l'utilisation de méta-stratégies est réaliste pour les jeunes élèves de piano ?
- Comment la pratique mentale et la tenue d'un journal de bord peuvent-elles être intégrées dans le travail de pratique du piano ?

Recherche sur l'apprentissage du piano

Types particuliers d'élèves

Musiciens prodiges

Un prodige est décrit comme « un enfant qui à un jeune âge (habituellement avant l'âge de 10 ans) est en mesure de performer au niveau d'un adulte professionnel dans un domaine culturel reconnu comme très exigeant ». Nous avons testé cette définition en demandant à des musiciens experts **d'évaluer des performances de musiciens prodiges** afin de déterminer si leur performance est comparable à celles de professionnels. Les experts ont écouté à l'aveugle des extraits de prodiges et de professionnels jouant les mêmes œuvres puis tenté d'identifier lesquels étaient joués par des prodiges et par des professionnels. Les résultats préliminaires vont dans le même sens que la définition. Dans plusieurs cas, les musiciens experts étaient même incapables de distinguer les extraits des musiciens professionnels de ceux des prodiges dans une proportion significative. (Comeau et Peretz, 2015)

Nous avons comparé l'âge auquel les prodiges ont commencé leur apprentissage et leur **niveau de succès** avec un groupe important d'élèves de piano afin de quantifier l'acquisition de compétences musicales avancées et déterminer si ces compétences ne dépendent que de la pratique. À partir des résultats préliminaires, nous avons constaté que les musiciens prodiges atteignent des niveaux avancés en temps record, puisqu'ils progressent de 1,5 à 2,5 niveaux par année, en comparaison avec une progression habituelle de 0,5 à 1 niveau par année pour la moyenne des élèves. De plus, il semble que la pratique seule n'explique pas la rapidité de leur progression. (Comeau et Peretz, 2015)



Gilles Comeau et Leonid Nediak, musicien prodige, en conversation pendant une série de tests



Sandra Markovic installe des électrodes sur la tête d'un enfant sourd

Enfants sourds

Plusieurs études avancent que les enfants sourds équipés **d'implants cochléaires** qui sont exposés quotidiennement à la musique améliorent leur capacité à reconnaître, apprécier et jouer de la musique. Toutefois, aucune étude ne s'est encore penchée sur la question des effets d'un enseignement de la musique et de l'évaluation des compétences ainsi acquises. Notre expérience utilise une approche multi-sensorielle (auditive, visuelle et tactile) pour enseigner le piano à un groupe d'enfants équipés de ces implants. Après six mois de cours de piano individuels, ces enfants sont évalués au niveau de leurs compétences au piano, ainsi qu'au niveau de leur habilité à identifier des contours mélodiques et à différencier la hauteur des notes. (Markovic, 2015)

Les questions que nous avons pu examiner

- Qu'est qui caractérise le phénomène du musicien prodige ?
- Est-ce que l'étude des musiciens prodiges peut contribuer à la compréhension du développement de compétences musicales ?
- Comment les enfants sourds équipés d'implants cochléaires peuvent-ils acquérir des compétences pianistiques ?
- Est-ce que l'apprentissage du piano peut favoriser la capacité à différencier la hauteur des notes chez les enfants sourds ?

Recherche sur l'apprentissage du piano

Motivation

Mesurer la motivation des élèves

Une des préoccupations des professeurs de piano est la difficulté à motiver les élèves à poursuivre leur apprentissage. Un grand pourcentage des jeunes élèves cesse leurs cours de piano avant même de maîtriser l'instrument. Un facteur vraisemblable de ce taux d'abandon est sans doute un manque de motivation. Afin d'offrir un meilleur soutien aux jeunes élèves de piano, nous avons développé le **Sondage sur l'intérêt musical** afin de mesurer le degré de motivation de ces élèves et leur intérêt pour les autres activités liées à l'apprentissage du piano. Nous disposons maintenant de ce questionnaire en version anglaise, française, chinoise et finnoise. Les données recueillies auprès de plus de 300 élèves sont maintenant disponibles. Une nouvelle cohorte d'élèves participera à ce sondage dans les années qui viennent. Cette grille a été utilisée dans les trois projets décrits ci-dessous.

Influence parentale

L'importance de l'influence parentale sur la réussite musicale et académique des enfants est largement reconnue, mais son impact sur la motivation des élèves de piano n'est pas suffisamment documenté. Cette recherche vise à examiner avec attention trois aspects spécifiques de l'influence parentale : les **choix de départ des parents** en matière de cours de musique pour leur enfant, le **comportement des parents par rapport à l'apprentissage musical de leur enfant** – incluant leur soutien pendant les pratiques, leur présence pendant les cours et les récompenses données en échange des pratiques – et la **perception qu'ont les parents de l'habileté de leur enfant au piano**. Cette étude a confirmé que les parents jouent un rôle important dans l'éducation musicale de leur enfant, mais pas nécessairement dans le sens qu'ils se l'imaginent. Il s'avère en effet plus profitable pour les parents de participer dans les cours de piano de leur enfant et dans leur pratique quotidienne et de croire sincèrement aux capacités de leur enfant, plutôt que d'investir dans le choix des meilleures méthodes de piano, ou dans les examens et les cours de groupe. Cette information est très importante pour les professeurs de piano et constitue une raison supplémentaire pour intégrer les parents en tant que collaborateur dans l'éducation musicale de leur enfant. (Comeau et Huta, 2015)

Étudiants chinois

Notre survol des compétitions internationales de musique a montré que les **gagnants étaient d'origine asiatique** dans une proportion de 23% pendant les années 1990, mais qu'elle atteint après l'année 2000 une proportion de 35%. La Corée du Sud arrive au premier rang, suivie par le Japon et la Chine respectivement en deuxième et troisième position, la Chine montrant le plus grand degré de croissance (Rocha, 2013). N'importe qui ayant enseigné le piano à des élèves d'origine asiatique a en effet été frappé par leur degré de réussite. Ces élèves pratiquent assidûment et obtiennent de très bons résultats aux examens et aux compétitions. Selon certains auteurs, ce succès est à mettre en lien avec leur degré de motivation. Or, il existe beaucoup de publications sur la motivation et les différences culturelles, mais les études comparatives sur le degré de motivation des enfants qui apprennent le piano sont rares. Cette étude avait donc comme objectif de comparer le **degré de motivation des jeunes élèves de piano de la République Populaire de Chine** avec ceux d'Amérique du Nord à l'aide d'un questionnaire. Les résultats ont montré que les enfants et les parents chinois étaient plus intéressés par le travail exigeant que représentent les pratiques de piano et que les élèves pratiquaient presque deux fois plus. On a également constaté d'autres différences au niveau de la motivation autonome de ces enfants : comparés aux élèves caucasiens, les élèves chinois s'identifient plus au fait de jouer le piano, en retirent plus de plaisir, et s'imposent moins de pression en ayant la honte ou un sentiment de culpabilité, même s'ils sont davantage motivés par un désir de plaire à leurs professeurs et à leurs parents. De plus, les parents chinois assistent plus souvent aux pratiques de piano de leurs enfants. Ces observations suggèrent donc plusieurs facteurs contribuant au succès des musiciens d'origine chinoise. (Comeau, Huta, et Liu, 2014)

Abandon

On discute souvent de la question de l'abandon chez les élèves de piano, mais sans que des publications scientifiques viennent corroborer les opinions courantes. Cette étude a été entreprise afin de vérifier si les élèves de piano qui abandonnent présentent des tendances spécifiques au **niveau de leur motivation** et si des **facteurs additionnels** peuvent être mis au jour. Les résultats de l'étude devraient confirmer les recherches précédentes faites auprès des élèves des orchestres et des groupes de musique qui avancent que les élèves qui ont un bas niveau de motivation individuelle et qui ont un soutien insuffisant abandonnent la musique. En outre, cette étude contribuera à l'avancement des connaissances au sujet d'autres facteurs situationnels présents dans l'environnement et qui expliqueraient pourquoi les élèves cessent d'apprendre le piano. Ce projet cherche à mieux comprendre pourquoi les enfants cessent leurs cours de piano avant d'avoir atteint un niveau satisfaisant de maîtrise de l'instrument, ainsi qu'à développer en conséquence des recommandations aux professeurs et aux parents sur le soutien dont ils ont besoin dans leur apprentissage. (King, 2015)



Yifei Liu présente notre projet sur la motivation au 29^e colloque de l'International Society for Music Education

« Un des projets du laboratoire est d'étudier ce qui motive les pianistes, en dépit des longues heures de pratiques, alors que d'autres abandonnent. L'équipe de chercheurs de Comeau examine un certain nombre de facteurs, incluant le désir personnel, le soutien familial et la musicalité naturelle chez un ensemble d'élèves d'origines culturelles diverses. Les résultats pourraient les aider à trouver de nouvelles façons d'attirer et d'encourager les élèves. »

- Matt Goerzen
The Ottawa Citizen

Blessures liées à la pratique instrumentale

L'activité musculaire pendant la pratique d'un instrument est un paramètre important dans l'identification des premiers symptômes d'un problème musculo-squelettique. Il existe une variété de techniques mesurant l'activité musculaire, la plus courante étant l'électromyographie (EMG). Afin d'évaluer la **co-contraction des muscles de l'avant-bras** pendant le jeu pianistique, nous avons effectué des mesures électromyographiques afin de quantifier les changements de raideur dans les muscles pendant le travail du pianiste. Nous avons observé des niveaux stables mais significatifs de co-contraction pendant la réalisation de gammes, alors que l'on en constatait des variations significatives, correspondant à des vitesses d'exécution plus rapide et un plus grand volume sonore pendant l'interprétation de répertoire. Toutefois, la co-contraction n'était pas directement reliée à des sentiments d'inconfort. Contrairement à ce que plusieurs experts pensent, les résultats de cette étude indiquent que la présence de co-contraction est en réalité inhérente au jeu pianistique. (Andison et Russell, 2011)

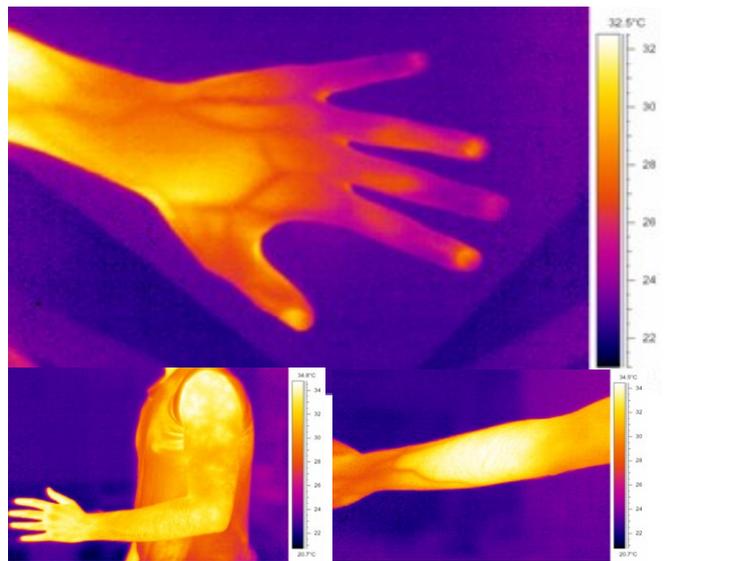
La caméra infrarouge peut mesurer à distance les températures des muscles superficiels des bras et des mains pendant le jeu d'un pianiste. Dans une première étude, nous avons été en mesure de démontrer qu'une thermographie infrarouge peut être un outil important dans l'étude du jeu pianistique en fournissant de **l'information sur les changements des températures musculaires**. L'interprétation de ces changements contribuera éventuellement à une meilleure compréhension des interactions entre les muscles, les effets des réchauffements et les techniques pendant la performance (Herry, Frize, Goubran et Comeau, 2005). Dans une deuxième étude faite à l'aide de l'imagerie infrarouge, nous avons examiné les **différences de températures** chez des pianistes éprouvant de la douleur en jouant et des pianistes qui n'en éprouvent pas. Nous avons constaté qu'il y a une différence statistiquement significative entre les températures des mains entre ces deux groupes. De plus, les pianistes éprouvant de la douleur montraient de plus grandes températures dans les mains que dans les bras (Mohamed, 2011). Ces deux études montrent que le suivi des températures musculaires peut fournir d'importantes informations sur l'échauffement physique et qu'il peut contribuer à l'identification des signes précurseurs des troubles inflammatoires musculo-squelettiques. Nos recherches ont pour objectif de comprendre la signification biomécanique de l'échauffement pendant les pratiques de piano et d'évaluer ses impacts sur les muscles, les articulations et le système nerveux.

Projet à venir : La rigidité, la relaxation, la co-contraction et les problèmes pluri-articulaires sont des notions centrales en pédagogie du piano. Lorsqu'ils jouent, les pianistes peuvent choisir d'utiliser l'ensemble puissant des muscles externes des bras ou les muscles internes plus petits des paumes afin de varier les qualités de leur jeu. Par ailleurs, l'échauffement est lié directement à plusieurs facteurs et phénomènes. Notre travail actuel se concentre déjà sur ces aspects et cherche à mieux comprendre la signification biomécanique de l'échauffement et à évaluer l'impact du jeu pianistique sur les muscles, les articulations et le système nerveux. Nous planifions en fin de compte de publier un manuel pour les chercheurs et les professeurs de piano portant sur la biomécanique du jeu pianistique.

L'existence de problèmes musicaux spécifiques aux musiciens a été reconnue par la communauté médicale et scientifique dans les années 1980. Depuis, un grand nombre d'études ont été entreprises. Néanmoins, plusieurs manquements demeurent, en particulier, au sujet des mécanismes et de l'évolution des pathologies liées à la pratique instrumentale des musiciens.



Carol Andison explique la nature d'un projetine



Lectures infrarouges de températures musculaires dans les bras et les mains

« Le Laboratoire de recherche en pédagogie musicale est le seul laboratoire au monde à se consacrer à l'étude de l'enseignement du piano avec un intérêt spécifique pour les questions de santé. Le Laboratoire collabore avec plusieurs départements de l'université afin d'utiliser l'imagerie vidéo pour obtenir une vision précise de la biomécanique du jeu pianistique. Il est en effet triste que des personnes arrêtent de jouer le piano en raison de blessures causées directement par une activité qu'elles apprécient énormément. Le Laboratoire de piano tente au moins d'orchestrer les efforts pour trouver des solutions. »

« C'est vraiment extraordinaire que ce laboratoire examine les aspects biomédicaux des habitudes de pratique. »

- Dr. John Chong

Directeur médical du Musicians' Clinic of Canada

- Chris Daniels
Time Magazine

Recherche sur le jeu pianistique

Problèmes de santé

Anxiété de performance

Un certain nombre de musiciens sont affectés par l'anxiété de performance alors que nous en connaissons peu les aspects cognitifs. Dans une première étude, nous avons examiné les **signes et symptômes** que les enfants (8-12 ans) et les adolescents (13-17 ans) éprouvent ainsi que leur perception du niveau d'intensité de leur anxiété. La contribution la plus importante de cette recherche a été de montrer que l'anxiété augmente avec l'âge et qu'il y a des différences entre l'anxiété émotionnelle et l'anxiété physique, ainsi qu'entre les garçons et les filles. L'existence d'un lien important entre le **perfectionnisme, la confiance en soi** (auto-efficacité) et l'anxiété suggère que les élèves présentant un fort perfectionnisme et une faible confiance en soi sont plus à risque de souffrir d'anxiété de la performance (Dempsey, 2015). Nous avons examiné l'impact que peuvent avoir les **pensées négatives** sur l'anxiété de performance. En nous basant sur des méthodologies de psychologie sportive, nous avons pu présenter des stratégies de négociation de l'anxiété et traiter de l'importance de la relation maître-élève pour le développement d'une approche plus positive de la performance.



L'étudiante en piano Emma Huang lors d'un événement organisé par le Laboratoire de piano à la résidence de l'Ambassadeur d'Allemagne.

Capacité auditive chez les apprentis musiciens

De nombreuses études effectuées sur les musiciens et les pertes auditives ont montré que les musiciens sont souvent exposés à des niveaux sonores dépassant les limites sécuritaires pendant de longues périodes de temps. Ces études ont été toutefois conduites auprès de musiciens professionnels d'âge moyen, et ce, avant la prolifération des dispositifs d'écoute musicale individuelle (iPod, téléphone intelligent, etc.). Nous poursuivons maintenant une recherche en trois étapes. Premièrement, nous testons la sensibilité auditive des élèves de musique âgés de 17 à 24 ans afin de déterminer s'ils sont plus grandement affectés par des pertes auditives en comparaison avec la population générale. Deuxièmement, on considérant l'utilisation plus grande de dispositifs d'écoute musicale chez les jeunes, nous cherchons à vérifier s'il s'agit d'un facteur potentiel expliquant les pertes auditives chez des étudiants en musique. Enfin, nous examinons s'il y a une corrélation entre les seuils auditifs des étudiants de musique d'une part, et d'autre part l'instrument dans lequel ils se spécialisent, le temps passé à pratiquer, les lieux dans lesquels ils ont l'habitude de pratiquer et le temps passé à faire de la musique avec d'autres musiciens.



Des écouteurs sont installés avant le début du test auditif.

L'anxiété de performance et la perte auditive sont deux affections chez les musiciens qui peuvent avoir des effets négatifs sur leur carrière.

Les questions que nous avons pu examiner

- Comment peut-on développer et améliorer la mesure des niveaux d'anxiété de performance des musiciens de façon à pouvoir utiliser ces mesures dans de futures recherches sur ses aspects émotionnels et physiques ?
- Comment les élèves de piano éprouvent-ils l'anxiété de performance et dans quelle mesure ce trouble est-il fonction de l'âge ?
- Est-il vrai que les musiciens souffrent davantage de perte auditive que la population générale parce qu'ils sont plus souvent exposés à des niveaux sonores en lien avec la pratique de leur instrument ?

Recherche sur le jeu pianistique

Aspects physiques du jeu pianistique



Yuanyuan Lu participe à un projet sur la respiration

Recherche sur les habitudes de respiration

Pendant les cinquante dernières années, les chercheurs se sont intéressés à la respiration de différents types de musiciens, mais on en sait encore assez peu sur la respiration des pianistes. Une première étude a permis de vérifier s'il existe une relation entre la **respiration des pianistes et leurs mouvements** pendant qu'ils jouent. Les résultats montrent que le rythme respiratoire augmente pendant qu'ils jouent, en comparaison avec leur respiration au repos. Étonnamment, les résultats ne confirment pourtant pas une augmentation significative du rythme respiratoire pendant qu'ils exécutent des exercices à tempo variable, même si les tempos étaient délibérément choisis pour soumettre les pianistes à des conditions extrêmes allant de très lentement à très rapide. (Nassrallah, 2010)

Une deuxième étude a examiné la **corrélation entre la respiration et trois différents mouvements de doigts spécifiques** (hauteur, mètre, passage du pouce) afin de vérifier dans quelle mesure différents éléments musicaux tels que le tempo, le mètre, le rythme, l'accentuation, les complexités mélodiques et le phrasé ont une influence sur la respiration. Les analyses ont montré que la respiration varie en fonction des participants, mais que dans la plupart des cas, il n'y a aucune relation entre la respiration et les mouvements de doigts. Ces études ont ainsi contribué à une meilleure compréhension des aspects physiologiques du jeu pianistique et à mettre sur pied une méthodologie de mesure de la respiration pendant le jeu des pianistes. (Nassrallah, Comeau, Russell, et Cossette, 2013)

Tous les pianistes veulent atteindre une fluidité de jeu maximale et croient qu'elle repose sur une excellente maîtrise technique. Les opinions des musiciens et des pédagogues varient en ce qui concerne les moyens d'atteindre cet objectif, tout particulièrement en ce qui concerne le lien entre la tension musculaire et la qualité de jeu. Ces différences d'opinions prennent racine d'abord dans l'ignorance de l'anatomie et des principes biomécaniques du jeu pianistique.

Description des techniques pianistiques

Malgré les contributions nombreuses des pédagogues et des chercheurs à une meilleure compréhension des techniques pianistiques, des **problèmes de terminologie** ont occasionné de la confusion la plupart du temps. Cette étude a permis d'identifier quatre sources principales de confusion sémantique dans le langage : 1) un usage terminologique inadéquat et inconstant, 2) une fluctuation entre langages scientifique, courant et créatif, 3) les difficultés de décrire les qualités opposées issues de la tension et de la relaxation, et 4) l'absence de distinction entre ce qui relève de l'expérience individuelle et de la mécanique du mouvement. L'identification des sources des difficultés terminologiques correspond, pour les chercheurs et les pédagogues, à une étape importante dans le développement d'une terminologie commune pour décrire les aspects physiques de la technique de piano. (Wheatley-Brown, 2011)

Suite à cette première étude, nous avons examiné de plus près les thèmes de la signification et la gestion de la tension dans les différentes approches pédagogiques courantes. Les expressions utilisées pour **décrire les aspects négatifs et positifs de la tension** ont été recueillies auprès de cinq pédagogues ayant développé des approches en phase avec les techniques actuelles de piano. Ces données ont été analysées en examinant comment sont traitées à la fois la signification et la gestion de la tension dans chacune de ces approches. L'analyse a montré que les auteurs considèrent la tension de façon très différente, soit comme une limite au mouvement et par conséquent un défaut qui doit être corrigé, soit comme une force qui doit être harnachée et gérée. L'identification des problèmes liés à la variété des significations et de modes de gestion de la tension contribue à mieux comprendre comment on enseigne les rôles et la gestion de la tension dans le cadre de la technique de piano. (Wheatley-Brown, Comeau, et Russell, 2013)

Les questions que nous avons pu examiner

- Comment pouvons-nous mesurer la respiration d'un pianiste pendant qu'il joue ?
- Quelle relation y a-t-il entre la respiration et le jeu pianistique ?
- Quels sont les problèmes terminologiques principaux limitant notre compréhension de la technique pianistique ?
- Comment pouvons-nous mieux définir et décrire le rôle de la tension pendant le jeu ?

Recherche sur le jeu pianistique

Aspects physiques du jeu pianistique

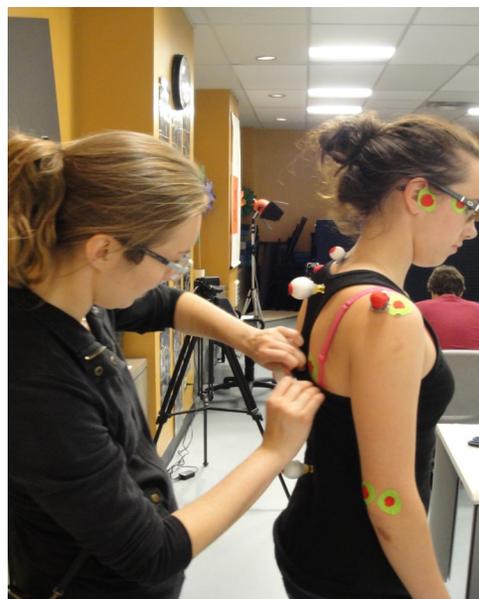
Évaluation de l'éducation somatique

On constate une tendance grandissante parmi les musiciens à se tourner vers les approches somatiques telles que la technique Alexander, le « Body Mapping » et la méthode Feldenkrais pour améliorer leur posture et leurs mouvements à l'instrument et prévenir ainsi les blessures et améliorer la qualité de leur son. Toutefois, on dispose de peu de données scientifiques et objectives étayant la perception de telles améliorations après que le musicien ait appliqué des méthodes d'éducation somatique. Cette étude a examiné si une session unique d'éducation somatique avait un effet immédiat et perceptible sur le travail physique et la qualité musicale de pianistes. Les résultats ont montré qu'il y a des changements perceptibles sur ces plans, bien qu'ils soient difficiles à détecter, contrairement à ce que l'on avance si souvent. Les résultats suggèrent également qu'il est plus facile d'identifier les effets d'une éducation somatique au niveau du travail physique qu'au niveau de la qualité musicale. (Wong, 2015)

Les approches somatiques visent à améliorer les mouvements corporels dans le but de favoriser la santé du système musculo-squelettique. Le consensus populaire défend l'idée que ces thérapies sont bénéfiques pour les musiciens qui ont des problèmes de posture et une faible technique pianistique, tous deux facteurs de douleurs et de blessures.



Corey Arnold conduit une session de technique Alexander avec un participant



Jilian Beacon installe des marqueurs sur un participant

Mesure de l'impact de la méthode Feldenkrais

Les chercheurs qui veulent évaluer les impacts de la thérapie somatique font face à un manque d'outils de mesure. Cette recherche a examiné l'utilité des technologies de captation du mouvement comme outil pour observer objectivement l'impact de la méthode Feldenkrais sur la posture au piano. Le logiciel de captation du mouvement Dartfish 2D a été utilisé pour étudier les positions de la tête, des épaules et du dos des pianistes après qu'ils aient suivi une leçon d'Intégration fonctionnelle Feldenkrais. Les comparaisons de ces données avant et après la leçon n'ont indiqué aucune tendance d'ensemble dans les changements de posture. Toutefois, dans le cas de deux participants, des changements intéressants ont été observés dans la qualité des mouvements de la tête et du torse. (Beacon, 2015)

Projet à venir : La plupart des études de cas examinant l'impact de l'éducation somatique tendent à présenter uniquement des impressions subjectives des adeptes et des étudiants sans contenir de données mesurées objectivement. Dans un projet de recherche basée sur plusieurs méthodologies, nous envisageons d'utiliser Dartfish dans une série d'études de cas pour lesquelles nous suivrons individuellement des pianistes engagés dans une démarche à long terme dans une méthode d'éducation somatique, en mesurant régulièrement leur posture en regard de la description que font les adeptes et les participants de leur expérience personnelle.

Les questions que nous avons pu examiner

- Comment pouvons-nous mesurer les effets d'une éducation somatique sur la posture et le mouvement pendant le jeu au piano ?
- Quels sont les impacts d'une éducation somatique sur les mouvements et le son des pianistes ?

Un local nommé à la mémoire de la compositrice canadienne Ann Southam

Depuis le tout début, Ann a soutenu inconditionnellement le Laboratoire de recherche en pédagogie musicale. Elle a assisté aux cérémonies d'inauguration officielle du Laboratoire et est devenue membre des Amis du Laboratoire de recherche en pédagogie du piano. Elle a assisté à plusieurs activités promotionnelles et de levée de fonds, et était une ambassadrice enthousiaste du Laboratoire auprès de ses collègues de la communauté musicale. Elle a suivi les développements de la recherche du Laboratoire avec un grand intérêt et elle a même composé de la musique conçue spécifiquement pour les besoins d'un projet de recherche du Laboratoire. Quelques étudiants diplômés du Laboratoire ont effectué leur recherche de maîtrise en utilisant ses compositions pour réunir leurs données.



Eve Egoyan interprète une œuvre de Ann Southam.



Un local nommé à la mémoire de Ann Southam en 2011 était une façon d'honorer son soutien constant au Laboratoire.

Série de concerts-conférences

À l'automne 2008, en collaboration avec le Centre de formation continue de l'Université d'Ottawa, le Laboratoire de piano a offert une série de concerts-conférences sur l'histoire de l'enseignement des claviers à l'époque de leur essor. Ces soirées présentaient une conférence de Gilles Comeau illustrée par les exemples musicaux de Elaine Keillor joués sur différents instruments historiques de la collection du Laboratoire de piano. Ces présentations se sont déroulées aux résidences de trois ambassadeurs au Canada : le haut-commissionnaire britannique, l'ambassadeur de Jordanie et l'ambassadeur d'Allemagne.



Elaine Keillor à un clavecin à deux claviers à la résidence de l'ambassadeur de Jordanie.



Elaine Keillor à la résidence de l'ambassadeur d'Allemagne.

Couverture médiatique

Entrevues radiophoniques	8
Documentaires télévisuels	10
Autres publications médiatiques	42

Documentaires de télévision

- Un laboratoire de recherche en pédagogie du piano, Canal Savoir, Campus, 2011
- La leçon de piano, Radio-Canada, Découverte, 2008
- Blessures chez les artistes, TFO, Panorama, 2007
- Le laboratoire de pédagogie du piano, TFO, Panorama, 2007
- Les mystères de l'apprentissage du piano, TVA, 2006
- Piano « keys », CTV News, National Edition, 2005
- Piano revolution, CBC News, The National, 2005

Colloques et journées d'étude

Le Laboratoire de piano a organisé de nombreux colloques et journées d'étude ces dernières années. Bien que la majorité de ces événements se soient déroulés à l'École de musique de l'Université d'Ottawa, le Laboratoire a également organisé plusieurs colloques dans le cadre de conférences de plus grandes ampleurs organisées ailleurs.

Colloques

Application des principes du mouvement à la pratique du piano : recherche et pratique. Deux jours d'ateliers et de communications scientifiques autour de la relation entre la musique et le corps dans la technique de piano. (Mars 2009)

Une visite du Laboratoire de piano de l'Université d'Ottawa a été offerte dans le cadre du colloque de la Société de musique des universités canadiennes à Ottawa, en mai 2009.

Colloque sur la musique et le cerveau (2006)

Partie I: *Perspectives from the study of human motor control* avec Ramesh Balasubramaniam (Neuroscience, University of California, Merced)*

Partie II avec Isabelle Peretz (Psychologie, Université de Montréal), Caroline Palmer (Psychology, McGill University), Laurel Trainor (Psychology, McMaster University) et Sylvie Hébert (Audiologie, Université de Montréal)*

Défier 300 ans d'enseignement du piano à l'aide de la recherche au XXI^e siècle : *une table-ronde en trois parties, organisée par le Laboratoire de piano.*

Partie I: Piano Playing-Related Health Problems à la Canadian Medical & Biological Engineering Society, Québec, QC (Septembre 2004)

Partie II: *New Teaching and Research Tools in Piano Pedagogy* à la Canadian University Music Society, London, ON (Mai 2005)

Partie III: *Table-ronde* à la Canadian University Music Society, Montréal, QC (Mai 2007)



Stephanie Ahken présente le capteur de mouvement oculaire à un groupe de chercheurs (mars 2009)

Conférenciers invités:

Music and Breathing: An Overview

Isabelle Cossette, Music, McGill University (Mars 2007)*

Piano Score Memorization with the Aid of Micro-Structural References

Francis Dubé, Musique, Université Laval (Mars 2007)*

Melody Sings First: Computational Approaches to Piano Performance

Werner Goebel, Music, McGill University (Novembre 2006)

Ateliers

Une série de cours de yoga (2014)

Michael Fahey, professeur de yoga et de guitar, Ottawa

Body Mapping (janvier 2011)

Jennifer Johnson, violiniste, professeure Andover, auteur, St. John's

Piano Performance Under the Microscope (octobre 2007)*

Kathleen Riley, Music, New York University

Key-Read Workshop (mars 2007)*

Jean Warner, conceptrice de Key-Read music reading method, Florida

The Path to Pain-Free Performance (novembre 2006)

Donald Himes, Conservatoire royal de musique, Toronto

Atelier Alexander Technique (janvier 2006)**

Richard Albert, Centre de formation en technique Alexander, Ottawa-Hull

Classe de maître sur le pianoforte Walter (juin 2005)

Cynthia Floyd, Musique, Université d'Ottawa

Eutonie (novembre 2005)**

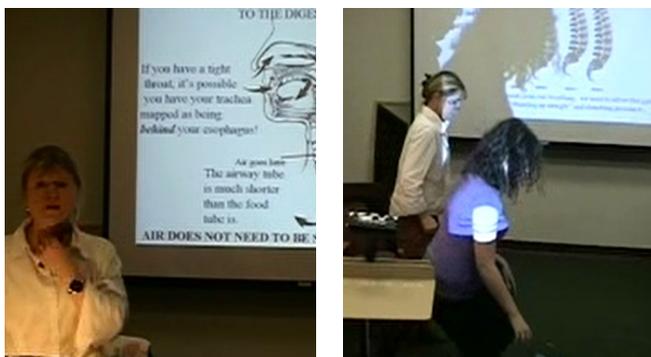
Ursula Stuber, Musique, Université Laval

* En collaboration avec l'École de musique de l'Université d'Ottawa

** En collaboration avec les étudiants de l'École de musique



Michael Fahey donnant une série de séances de yoga pour les musiciens. (2014)



Jennifer Johnson donnant un atelier de « Body Mapping ». (2011)

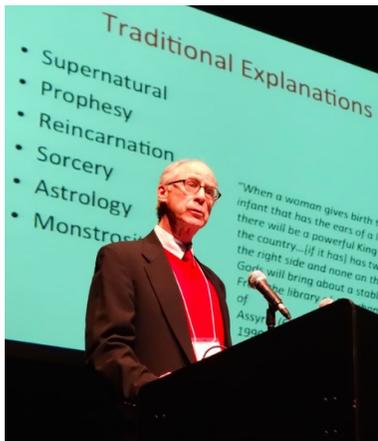
« Le jeu pianistique constitue l'une des activités les plus complexes que l'humain puisse accomplir. Il fait appel à de nombreuses habilités, dont la capacité de lecture musicale, la motricité, la rationalité de l'interprétation, la mémoire et les émotions. Pourtant, les données scientifiques à cet égard sont à peu près inexistantes. La recherche effectuée à ce nouveau laboratoire de pointe permettra de combler ce vide, du moins en partie, à partir de données objectives, en dissipant notamment un grand nombre d'incertitudes et d'hypothèses sur l'apprentissage du piano. »

Musicians: Born or Made?* (2015)

* en collaboration avec le BRAMS

Le rôle du don naturel ou du travail soutenu dans la performance musicale est une question des plus anciennes et des plus polémiques traitées par la musique et la science. Jusqu'au XXe siècle, le métier de musicien était directement associé avec le talent inné. Durant le dernier siècle, on a plutôt pensé que le travail soutenu était indispensable. L'objectif de cette journée d'étude était d'examiner si la pratique seule peut expliquer les différences entre les compétences musicales de différents musiciens, ou s'il faut également tenir compte de l'importance de prédispositions naturelles. L'activité incluait des communications scientifiques données par des sommités dans les domaines de la musique, de la psychologie de l'enfant et de la neuroscience, ainsi que des tables-rondes et une conférence-concert.

Conférencier invité



David Henry Feldman donne une conférence plénière dans le cadre du colloque

Pianiste prodige



Le pianiste prodige Leonid Nediak donne le concert d'ouverture.

Participants

Christine Beckett
École de Musique
Concordia University

Gilles Comeau
École de musique
Université d'Ottawa

David Henry Feldman
Eliot-Pearson Department of Child
Study and Human Development
Tufts University

Sean Hutchins
Conservatoire royal de musique
Research Centre

Lisa McCormick
Département de sociologie
Haverford College

Laurent Motttron
Département de psychiatrie
Université de Montréal

Virginia Penhune
Département de psychologie
Concordia University

Isabelle Peretz
Département de psychologie
Université de Montréal

Caroline Traube
École de Musique
Université de Montréal

Sandra Trehub
Département de psychologie
University of Toronto

Arndt Wilcke
Fraunhofer Institute for Cell
Therapy and Immunology
Leipzig, Saxony

2010 International Conference on Multidisciplinary Research in Music Pedagogy (2010)*

* en collaboration avec l'Université Laval
et l'Université du Québec à Montréal

Ce colloque réunissait des chercheurs de différentes disciplines et des pédagogues dont l'expérience met en lumière certains besoins pédagogiques, stimulant ainsi le développement de la recherche en pédagogie musicale. Les participants provenaient de la Côte d'Ivoire, de Chine, d'Autriche, d'Italie, d'Espagne, du Royaume-Uni, du Brésil, ainsi que de 17 États et 7 provinces d'Amérique du Nord.

Pete Jutras (Conférencier invité)
Hugh Hodgson School of Music
University of Georgia

Jane Magrath (Animatrice d'atelier)
Piano Pedagogy
University of Oklahoma

Fred Rees (Conférencier invité)
Department of Music and Arts Technology Indiana
University-Purdue University at Indianapolis (IUPUI)

Glenn Schellenberg (Conférencier invité)
Department of Psychology
University of Toronto

Laurel Trainor (Conférencier invité)
Department of Psychology, Neuroscience & Behaviour
McMaster University



Stanley et Kerson Leong donnent le concert d'ouverture

Journées francophones de recherche en éducation musicale (JFREM) (2009)*

* en collaboration avec l'Université Laval
et l'Université du Québec à Montréal

Le colloque traitait de la pédagogie musicale au XXIe siècle. Quarante-sept participants de cinq pays ont présenté des communications et des affiches sur l'état actuel de la recherche et de l'enseignement autour de quatre grandes thématiques de la pédagogie de la musique : la conscience physique du musicien, la pédagogie instrumentale, les méthodes et approches d'enseignement, et l'identité professionnelle.



Le colloque s'est clôturé avec le mot de la fin donné par Claude Dauphin de l'UQAM, à l'occasion d'un thé offert au public.

Contributions du Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH)

- Musicians: Born or Made? (2015) 22 212 \$
- 2010 International Conference on Multidisciplinary Research in Music Pedagogy (2010) 24 713 \$
- Journées francophones de recherche en éducation musicale (JFREM) (2009) 20 950 \$

Soutien

La capacité du Laboratoire à poursuivre sa mission dépend directement de ses ressources financières. Nous sommes très reconnaissants envers les Amis du Laboratoire de pédagogie du piano pour leur soutien financier répondant aux besoins et aux priorités les plus pressants du Laboratoire.



Fonds Robert Taylor pour la santé des Musiciens le fonds a été mis sur pied en mai 2013 afin de permettre au Laboratoire de piano de répondre aux difficultés en lien avec les problèmes de santé et les blessures liés à la pratique instrumentale auxquels sont confrontés les musiciens.



David et Shelagh Williams ont constamment soutenu le Laboratoire de piano et leur contribution avec les années a permis l'entretien et la mise à jour de l'équipement audio-visuels et des systèmes technologiques.



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



Ann Southam (1937-2010) a été pendant plusieurs années une ambassadrice des plus passionnée du Laboratoire de piano. Son intérêt particulier pour les recherches du Laboratoire sur la lecture musicale l'a amenée à mettre sur pied le fonds Ann Southam pour la lecture musicale afin de promouvoir la recherche du Laboratoire dans ce domaine.



Le Laboratoire de piano est reconnaissant pour le généreux soutien financier de **Alan Merriam** contribuant au maintien des coûts opérationnels liés à de la recherche.

« Les étudiants regorgent souvent d'idées de recherche, mais sans les outils adéquats, ils peuvent difficilement les mettre en œuvre. Le Laboratoire de recherche en pédagogie du piano offre ce type d'opportunités, grâce à un legs de la compositrice canadienne Ann Southam. Habituee à faire des dons de façon anonyme, Ann a décidé cette fois de le faire en son nom propre afin de souligner son association avec le Laboratoire et de promouvoir grâce à son don la recherche sur la lecture musicale. »

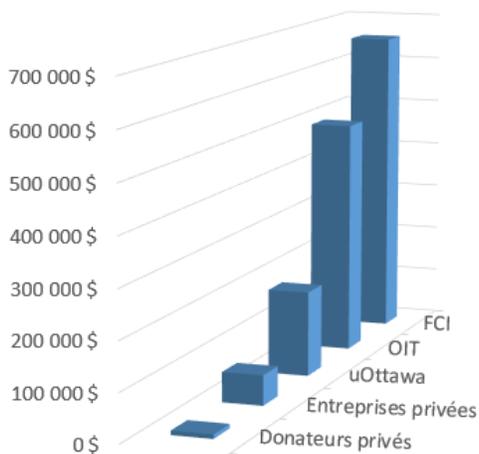
Total des subventions: 3 701 250 \$

- **Total des subventions externes: 3 079 278 \$**
- **Total des subventions internes: 621 972 \$**

Le chemin parcouru

- **2002** La Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) annonce une subvention pour la création du Laboratoire de recherche en pédagogie du piano.
- **2003** L'appui financier provenant d'une subvention du Fonds ontarien pour l'innovation (FOI) et la contribution d'autres partenaires totalisent 1 202 202 \$.
- **2004** La construction du Laboratoire de piano démarre.
- **2005** Ouverture officielle du Laboratoire de piano.

Financement de l'infrastructure: 1,40M \$

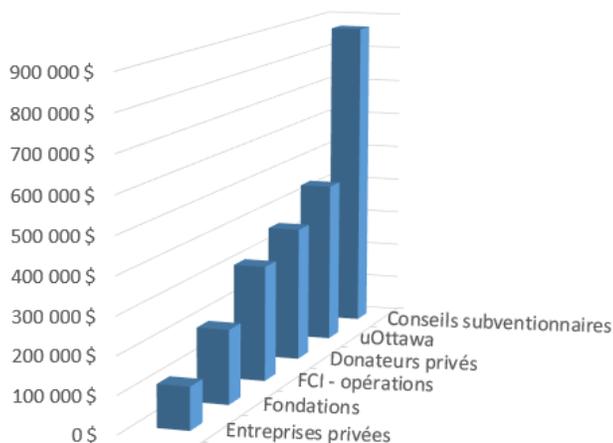


Depuis son inauguration en 2005, le Laboratoire de piano s'est créé une réputation d'excellence en tant que centre de recherche. Toutefois, malgré

- la reconnaissance de son travail novateur,
- la quantité et la qualité de ses projets de recherche,
- le nombre d'étudiants et de chercheurs ayant utilisé ses installations pour des fins de recherche,

le Laboratoire est un des nombreux programmes de recherche qui doivent concourir pour des subventions gouvernementales qui décroissent à vue d'œil. L'aide de notre communauté et de nos amis est donc d'une importance capitale.

Financement de recherche: 2,30M \$



Au moment même où le Laboratoire de piano célèbre son dixième anniversaire, l'Université d'Ottawa s'est engagée à réunir des fonds à hauteur de 450 000 \$ afin d'aider le Laboratoire à poursuivre ses recherches de niveau international et à entamer avec optimisme sa deuxième décennie de recherche novatrice. Nos partenaires peuvent nous aider à faire les investissements nécessaires pour répondre aux besoins émergents et pour continuer à soutenir des projets novateurs et enthousiasmants.

Bienfaits concrets de la recherche effectuée au Laboratoire de piano

- Une plus grande efficacité des méthodes de piano
- Un meilleur rendement des cours de piano dans lesquels les parents investissent pour leurs enfants
- Un plus haut taux de persévérance chez les élèves de piano
- Une réduction des blessures liées au stress de répétition chez les élèves de piano et les pianistes
- Une meilleure compréhension de l'enseignement du piano au profit de la communauté musicienne au Canada et à travers le monde
- De nouveaux points de vue sur l'apprentissage au profit de l'enseignement dans une gamme d'autres domaines

Le Laboratoire de piano fait une différence

« Le piano à la portée de tous »
www.uottawa.ca

"Hitting the right notes: New lab
sets its sights on getting kids to
stick with piano lessons"
LAB BUSINESS

«Le pourquoi des fausses notes»
Le Devoir

"A high note for piano research"
University Affairs

"Keys to success"
Innovation Canada.ca

"Professors tune in to
musicians' pain"
The Ottawa Citizen

«Inuits au diapason d'Ottawa»
Le Droit

"Science serving music"
Catalyst

"Why doesn't every good boy
do fine?"
*Ontario Innovation Trust,
Annual Report*

« Un vide à combler: la science
au service de la musique »
Perspectives sur la recherche



« Le Laboratoire de recherche en pédagogie du piano réalise des recherches novatrices qui auront des impacts significatifs pour les générations de professeurs et d'élèves de piano d'aujourd'hui et de demain. »

- Gazette