5e COLLOQUE ÉTUDIANT CRIMMT-OICRM-BRAMS
5th CIRMMT-OICRM-BRAMS STUDENT COLLOQUIUM

AU-DELÀ DE LA PULSATION : BRISER LES FRONTIÈRES DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION EN MUSIQUE

BEYOND THE BEATS: BREAKING BOUNDARIES IN MUSICAL RESEARCH AND INNOVATION

Vendredi 26 mai 2023 | Friday 26th May 2023

Université du Québec à Montréal

Conférence d'honneur/Keynote Speaker

Vanessa Blais-Tremblay

de 11h20 à 12h20 From 11:20 to 12:20

CIRMMT

OICRM
Observatoire interdisciplinaire de création et de recherche en musique

Brams
International Laboratory for Brain, Music, and Sound Research

Comité d'Organisation | Organizing Committee

Alberto Acquilino (CIRMMT)

Beatriz Oliveira (BRAMS)

Laurence Gauvin (OICRM)

Louis-Edouard Thouin-Poppe (OICRM)

Samaneh Roghani Zanjani (BRAMS)

Tommy Davis (CIRMMT)

Institutions Organisatrices | Organizing Institutions

OICRM

Directeur | Director: Michel Duchesneau

Directrice OICRM-UQAM | Director OICRM-UQAM: Isabelle Héroux

BRAMS

Co-directeurs | Co-directors: Simone Dalla Bella & Robert J. Zatorre

CIRMMT

Directeur | Director: Fabrice Marandola

Soutien technique / Programmeur | Technical support / Programmer

Charles Campeau-Bedford

5ème Colloque Étudiant.e.s COBS

Université du Québec à Montréal (UQÀM)
Pavillon Judith-Jasmin, salle J1450-Pierre Bourgault
405 rue Sainte-Catherine Est
Montréal, QC H2X 3S1
Vendredi 26 mai 2023
www.ccob-cobs.org

CONFÉRENCE D'HONNEUR

Vendredi 26 mai 2023, 11h20

La Fin de l'(inter)disciplinarité ? Cinq temps pour l'indiscipline dans la recherche en musique

Dans cette présentation, la conférencière abordera cinq étapes clés de tout projet de recherche de manière à mettre en évidence les potentiels des croisements entre les disciplines académiques et, plus largement, les milieux de production des savoirs. Pour ce faire, elle s'appuiera sur deux projets de recherche collaborative d'envergure qu'elle mène actuellement en parallèle. Elle présentera d'abord D!G, un réseau de recherche interdisciplinaire et intersectoriel réunissant des chercheur·ses, publics, artistes et organisations du secteur musical qui s'intéressent à l'histoire, aux mécanismes et aux manifestations des différences et des inégalités de genre dans la musique au Québec (Blais-Tremblay et Champagne 2020). Blais-Tremblay présentera également La vie musicale au Québec, un projet qu'elle co-dirige avec Sandria P. Bouliane (Université Laval) et Laura Risk (Université de Toronto-Scarborough) qui propose de documenter de manière exhaustive un maximum « d'événements à caractère musical » dans des cycles de 24 heures donnés dans le but de produire des portraits historiques où les pratiques musicales légitimées et minorisées s'entrecroisent. En illustrant des manières spécifiques par lesquelles la recherche collaborative peut, dans ces deux cas, permettre d'aborder autrement les questions urgentes d'équité, de diversité et d'inclusivité, la présentation de Blais-Tremblay propose des pistes visant à apprivoiser l'interdisciplinarité, l'intersectorialité et même—occasionnellement, et idéalement avec prudence—l'indiscipline en études de la musique.

Vanessa Blais-Tremblay, Professeure, Departement de Musique, UQÀM

Vanessa Blais-Tremblay (CRILCQ, RéQEF) est professeure de musicologie à l'Université du Québec à Montréal (UQAM). Elle est l'autrice de l'ouvrage de référence récemment paru La " femme-eux-ze " musique québécoise : La recherche sur les genres, les sexualités et autres pratiques non dominantes en musique au Québec (CRILCQ Université de Montréal, 2023). Elle a publié des articles sur la mobilisation féministe en musique et le mouvement #metoo, sur les femmes et le jazz à Montréal, sur l'éthique du care dans l'historiographie du jazz, et sur le genre et l'improvisation dans des revues scientifiques telles que Women and Music, Jazz & Culture, Intersections, Recherches féministes et Les Cahiers de la SQRM. Elle est actuellement co-rédactrice en chef de la revue Women and Music : A Journal of Gender and Culture et Les Cahiers de la SQRM. Outre ses activités de recherche et d'enseignement, elle est violoniste et autrice-compositrice-interprète.

5th COBS Student Colloquium

Université du Québec à Montréal (UQÀM)
Pavillon Judith-Jasmin, J1450-Pierre Bourgault Room
405 Saint Catherine Street East
Montréal, QC H2X 3S1
Friday May 26th, 2023
www.ccob-cobs.org

KEYNOTE SPEAKER

May 26th, 2023, 11:20am

Is (inter)disciplinarity dead? Five steps to indiscipline in music research

In her keynote presentation, Vanessa Blais-Tremblay will address five key stages of research in a way that highlights the potentials of exploring uncharted territories between disciplines and, more broadly, knowledge production milieus. Drawing from her experience directing two large-scale collaborative research projects,

her talk will introduce D!G, an interdisciplinary and intersectoral research network that brings together researchers, publics, artists and music organizations interested in the history, mechanisms and manifestations of gender-based differences and inequalities in Quebec music (Blais-Tremblay and Champagne 2020). Additionally, Blais-Tremblay will present La vie musicale au Québec, a project she co-directs with Sandria P. Bouliane (Université Laval) and Laura Risk (University of Toronto-Scarborough). This project proposes to thoroughly document a maximum number of music-related events in selected cycles of 24 hours as a strategy to produce historical narratives where legitimized and minoritized practices intersect. By illustrating specific ways in which collaborative research can lead to addressing pressing questions related to equity, diversity, and inclusivity in new ways, Blais-Tremblay's talk highlights some of the steps one can take towards interdisciplinary, intersectorality and even—sometimes, and only carefully—indiscipline in music research.

Vanessa Blais-Tremblay, Professor, Department of Music, UQÀM

Vanessa Blais-Tremblay (CRILCQ, RéQEF) is a professor of musicology at Université du Québec à Montréal (UQAM). She is the author of La « femme·eux·ze » musique québécoise : La recherche sur les genres, les sexualités et autres pratiques non dominantes en musique au Québec (CRILCQ Université de Montréal, 2023). She has published articles on feminist mobilization in music and the #metoo movement, women and jazz in Montreal, care ethics in jazz historiography, and gender and improvisation in such venues as Women and Music, Jazz & Culture, Intersections, Recherches féministes and Les Cahiers de la SQRM. She is currently co-editor in-chief of the journal Women and Music : A Journal of Gender and Culture and Les Cahiers de la SQRM. In addition to her research and teaching activities, she is a violinist and singer-songwriter.

Horaire | Schedule

Présentation d'honneur: durée de 45 minutes + une période de questions de 15 minutes
Sessions: présentations de 5 minutes + une période de questions de 4 minutes par présentateur.trice
Présentation des nouveaux projets: durée de 2 minutes + une période de questions de 3 minutes par présentateur-trice

Keynote: 45-minute presentation + 15 minutes Q/A
Sessions: 5-minute presentation + 4 minutes Q/A per presenter
New Project Panel: 2-minute presentation + 3 minute Q/A per presenter

Accueil | Welcome table *(à partir de 08h30)*

Introduction *(8h50 à 9h00)*

Mot d'ouverture par le comité organisateur du COBS et par les directeurs du BRAMS, du CIRMMT et de l'OICRM.
Introduction from the COBS committee and BRAMS, CIRMMT, and OICRM directors.

Cognition musicale | Musical cognition *(09h00 à 09h50)*

Clara Ziane, BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Entraînement neuronal à un rythme auditif au cours d'une marche guidée
Neural entrainment to an auditory rhythm during cued gait

Benjamin Lavastre, IDMIL/CIRMMT, Université McGill

Pièces mixtes avec instruments numériques : De l'écriture à la perception
Mixed Pieces with Digital Instruments: From Writing to Perception

Oren Gurevitch, CRBLM/BRAMS, Université McGill

Corrélats psychophysiologiques de l'état d'absorption pendant la perception de la musique
Psychophysiological Correlates Of Absorption State During Music Perception

Mila Bertolo, CRBLM, Université McGill

La capacité de perception musicale humaine n'est pas un trait sexuellement dimorphe
Human Music Perception Ability is Not a Sexually Dimorphic Trait

Claudie Gagnon (en remplacement de Chantal-Valerie Lee), BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Coordination rythmique en relation avec les capacités motrices dans la communication verbale chez les enfants de 4 ans

Rhythmic coordination in relation to motor skills in verbal communication in 4-year-old children

Marketing *(09h50 à 10h00)*

Adrien Simonnot-Lanciaux, OICRM, HEC Montréal

L'effet de la typicité des paroles de chansons sur leur popularité : Une analyse du traitement du langage naturel dans le classement des meilleures chansons britanniques

The effect of the typicality of song lyrics on song popularity: A natural language processing analysis of the British top singles chart

Pause Café | Coffee Break *(10h00 à 10h20)*

Agora du pavilion Judith Jasmin (niveau métro)

Composition et recherche-création | Composition and research-creation *(10h20 à 11h20)*

Sarah Lecompte-Bergeron, OICRM, Université de Montréal (UdeM)

« Gamang » : Réimaginer les pratiques de gamelan gambang dans une installation

Gamang: Reimagining gamelan gambang practices in an installation

Tomás Díaz Villegas, OICRM/ACTOR, Université de Montréal (UdeM)

Constitution et temporalité : vers une approche personnelle du thématisme

Constitution and Temporality: Towards a Personal Approach to Thematicism

Marie-Annick Béliveau, Université du Québec à Montréal (UQÀM)

Le Chanteur Interprète-Créateur-Médiateur: Vecteur de Création du Spectacle Lyrique Interartistique

The Opera Singer Performer-Creator-Mediator: Vector for the Creation of the Interartistic Lyrical Show

Yu Fang, CIRMMT, Université McGill

Barre Whammy à contrôle numérique

Digitally Controlled Whammy Bar

David Piazza, Laboratoire Formes·Ondes, Université de Montréal

Approches pour la création et la navigation de topographies timbrales pour la synthèse concaténative

Approaches for creating and navigating timbral topographies for concatenative synthesis

Kasey Pocius, IDMIL/CIRMMT, Université McGill & Tommy Davis, IDMIL/CIRMMT, Université McGill

Utilisation des gestes de la performance eTube pour spatialiser des agents musicaux autonomes à l'aide de divers modèles de spatialisation

Utilizing eTube Performance Gestures to Spatialize Autonomous Musical Agents Using Various Spatialization Models

Présentation d'honneur | Keynote *(11h20 à 12h20)*

Vanessa Blais-Tremblay

La Fin de l'(inter)disciplinarité ? Cinq temps pour l'indiscipline dans la recherche en musique

Is (inter)disciplinarity dead? Five steps to indiscipline in music research

Dîner | Lunch *(12h20 à 13h30)*

Agora du pavilion Judith Jasmin (niveau métro)

Ronde de présentations éclairs | Lightning round *(13h30 à 14h15)*

Yohaï-Eliel Berreby, CIRMMT, Université McGill & Amanda Pruss, CIRMMT/M2B3, Université McGill

Suivi des yeux et des pupilles pour comprendre le traitement de l'attention lors de l'interprétation musicale

Eye and pupil-tracking to understand attentional processing during music performance

Martin Daigle, CIRMMT, Université McGill & Emmanuel Lacopo, CIRMMT, Université McGill

Performance audiovisuelle augmentée pour l'analyse du timbre en temps reel

Real-time Timbral Analysis for Musical and Visual Augmentation

Maxwell Gentili-Morin, IDMIL/CIRMMT, Université McGill & Tommy Davis, IDMIL/CIRMMT, Université McGill

eTube: mise à jour mise à jour du contrôleur et des senseurs afin d'améliorer la communication avec agents musicaux

eTube: updating controller and sensors for expanded agent communication

Nicola Giannini, CIRMMT, Université de Montréal (UdeM) & Jean-Philippe Jullin, LFO/OICRM/CIRMMT, Université de Montréal (UdeM)

MapSpat, un outil numérique qui permet de spatialiser le son en temps réel à l'aide de l'analyse des descripteurs audio

MapSpat, a digital tool that spatializes sound in real time using audio descriptor analysis

Yifan Huang, CIRMMT, Université McGill, Christopher Keach, CIRMMT, Université McGill & Jonas Regnier, CIRMMT, Université McGill

Études de l'émotion sur les sons quotidiens en composition et en interprétation musicale

Emotion studies on daily life sound in music composition and performance

Stuart Jackson, CIRMMT, Université McGill & Ezra Teboul, CIRMMT, Université McGill

Bois cybersoniques: Reconstituer et comparer l'oeuvre Mesa (1996) de Gordon Mumma à l'aide de matériaux informatiques et de logiciels

Cybersonic Reeds: Reconstructing and Comparing Gordon Mumma's Mesa (1966) in Hardware and Software

Benjamin Lavastre, IDMIL/CIRMMT, Université McGill, Maël Oudin, CIRMMT, Université McGill & Linglan Zhu, CIRMMT, Université McGill

Écriture musicale mixe pour instruments virtuels: Création, analyse et perception

Mixed Writing for Digital Instruments: Creation, Analysis and Perception

Theodora Nestorova, CIRMMT/CAML/MPBL/MPCL, Université McGill & Ziyue Piao, CIRMMT, Université McGill

SenSing: Transmettre les expériences de respiration kinesthésique en pédagogie du chant et de l'interprétation

SenSing: Transmitting Kinesthetic Breathing Experiences for Voice Pedagogy & Performance

Éducation musicale // Music education *(14h15 à 15h15)*

Jennifer YM Lee, Université du Québec à Montréal (UQÀM)

D'Une Pédagogie à une andragogie : Les Effets d'une Adaptation de la Pédagogie Musicale Formelle de Zoltán Kodály sur l'Apprentissage Musical des Adultes dans un Contexte de Chant Choral

From Pedagogy to Andragogy: The Effects of an Adaptation of Zoltán Kodály's Forma Music Pedagogy on Adult Music Learning in a Choral Context

Myriam Bergeron, Université Laval

Le développement professionnel des enseignant.es de musique à l'égard des élèves handicapés avec ou sans difficultés d'adaptation et/ou d'apprentissage (EHDAA)

Professional development of music teachers of handicapped students, with or without adjustment and/or learning difficulties

Amelie Richard, OICRM, Université de Montréal (UdeM)

Présentation d'une enquête sur la sensibilisation des saxophonistes aux troubles de santé physique liés au jeu instrumental

Presentation of a survey on saxophonists' awareness of physical health problems related to instrumental playing

Craig Turner, Université de Montréal (UdeM)

L'influence des stratégies motrices proximales sur la variabilité des mouvements des membres supérieurs des pianistes

The Influence of Proximal Motor Strategies on Pianists' Upper-Limb Movement Variability

Alberto Acquilino, CAML/CIRMMT, Université McGill & Ninad Puranik, CAML/CIRMMT, Université McGill

Pédagogie des instruments de musique assistée par la technologie

Technology-Enhanced Musical Instrument Pedagogy

Erivan Duarte, CIRMMT, Université McGill

Participatory design of ADMIs: A case study with Deaf musicians

Conception participative des ADMIs : Une étude de cas avec des musiciens sourds

Pause Café | Coffee Break *(15h15 to 15h30)*

Agora du pavilion Judith Jasmin (niveau métro)

Musicologie/Performance studies | Musicology/Performance studies *(15h30 à 16h30)*

Nathan Shtorache Winck, Université de Montréal (UdeM)

Salamine, tragédie lyrique de Maurice Emmanuel : le produit d'une sémiologie de la musique modale ?

Salamine, Maurice Emmanuel's lyrical tragedy: the product of a semiology of modal music?

Max Ardito, SPCL/CIRMMT, Université McGill & Tobias Tschiedl, CIRMMT, Université McGill & Stuart Jackson, CIRMMT, Université McGill

Récupération de . . . explosante-fixe. . . (1982-1987) pour vibraphone et électronique en temps réel

Recovering . . . explosante-fixe . . . (1982-1987) for Vibraphone and Live Electronics

Matthieu Galliker, OICRM/ACTOR, Université de Montréal (UdeM)

Les chants de merles noirs au travers de l'analyse comparative : Pour une étude spectromorphologique réflexive de l'approche étique en zoomusicologie

Blackbird songs through comparative analysis: For a reflexive spectromorphological study of the etic approach in zoomusicology

Marie Anne Bérard, OICRM, Université de Montréal (UdeM)

Les effets de la médiation de la musique sur mon processus

The effects of music mediation on my process

Robin Mailly, S2M, Université de Montréal (UdeM)

Effet des paramètres du jeu d'expression musicale sur l'activité musculaire des pianistes

Effect of the parameters of the musical expression game on the muscular activity of pianists

Sylvain Margot, CIRMMT, Université McGill

Vers une Analyse du Style Mélodique — Le Cas de la Gaillarde à la Fin de la Renaissance

Towards an Analysis of Melodic Style — The Case of the Galliard at the End of the Renaissance

Affiches et pause café | Posters and coffee break *(16h30 à 17h15)*

Mehrdad Bahadori, BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Stimulation transcutanée du nerf vague et perception des écarts temporels

Transcutaneous Vagus Nerve Stimulation and Perception of Time Deviations

Antoine Guinamard, BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Étude des capacités rythmiques implicites chez l' enfant

Investigating Implicit Rhythmic Abilities in Children

Florence Landry-Lehoux, BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

La Mesure des Émotions par la Musique (MEM) et ses liens avec des indices cliniques de problèmes de santé psychologique

The Measurement of Emotions through Music (MEM) and its relationship to clinical indices of psychological health problems

Dorothée Morand-Grondin, BRAMS, Université de Montréal (UdeM) & Beatriz Oliveira, BRAMS, Université de Montréal

L'influence de l'expertise musicale sur l'empathie

The influence of musical expertise on empathy

Beatriz Oliveira, BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Étude de l'influence de l'expertise musicale sur la perception émotionnellee la compétence émotionnelle: l'analyse préalable

Study of the influence of musical expertise on emotional perception and emotional competence: preliminary analyses

Shannie Roberge, Université de Montréal (UdeM)

Étude de validation: corpus de balados pour la recherche clinique en neuropsychologie

Validation study: podcast corpus for clinical research in neuropsychology

Samaneh Roghani Zanjani, BRAMS/CRBLM, Université de Montréal (UdeM)

Quel est l'impact conjoint de la neurostimulation et de la musique sur l'humeur d'une population saine ?

What is the conjoint impact of neurostimulation and music on the mood of the healthy population?

Richard Yanaky, Sounds in the City/Multimodal Interaction Lab, Université McGill

City Ditty - Premières évaluations d'un nouveau carnet de croquis de paysage sonore en réalité virtuelle

City Ditty – First evaluations of a new virtual reality soundscape sketchpad

Agnès Zagala, BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Le paradigme de la rampe : Un nouveau protocole pour découvrir les différences individuelles dans la marche sur un rythme auditif

The ramp paradigm: A new protocol for uncovering individual differences in walking to an auditory beat

Vin d'honneur | Wine reception *(17h15 à 19h00)*

Agora du pavilion Judith Jasmin (niveau métro)

RÉSUMÉS | ABSTRACTS

Cognition musicale | Musical cognition

Entraînement neuronal à un rythme auditif au cours d'une marche guidée

Clara Ziane — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Un tiers des personnes âgées a des difficultés à marcher. Avec une population vieillissante, développer des thérapies pour réhabiliter la marche est nécessaire. Les rythmes auditifs peuvent aider la démarche. Les bienfaits dépendent cependant du degré de synchronisation entre l'activité corticale et le rythme, ce qui n'a jamais été quantifié pendant la marche. Des nouvelles méthodes d'analyses multivariées permettent d'extraire du signal électroencéphalographique (EEG) une composante synchronisée au rythme lors de tapes digitales. Notre objectif était d'adapter et de valider ces méthodes à la marche. Une base de données en libre-accès de 20 participants équipés de 108 électrodes EEG et de capteurs de force sous les talons a été analysée. Les participants ont marché sur un tapis roulant dans trois conditions : avec un métronome correspondant à leur cadence préférentielle, et avec tempo augmenté/diminué de 17%. Nous avons créé un filtre spatial pour extraire de l'EEG une composante synchronisée au rythme. La composante avait des pics de puissance aux fréquences du rythme et des fréquences instantanées stables, suggérant une synchronisation de l'activité corticale au rythme. La synchronisation audio-motrice augmentait avec le degré de synchronisation cortico-auditive. Nos résultats établissent un lien entre les activités motrice et corticale, validant notre méthode.

Neural entrainment to an auditory rhythm during cued gait

Clara Ziane — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

A third of older adults have difficulties walking, affecting their autonomy and health. With an ageing population, developing gait therapies is pressing. Interestingly, walking to an auditory rhythm can improve gait. Benefits may however be modulated by the synchronization of brain activity to the beat, a phenomenon called entrainment. Entrainment has never been studied during gait. Novel multivariate-analysis methods were used to successfully extract an entrained component from electroencephalography (EEG) during finger tapping. Our objective was to adapt and validate these methods for a gait task. An open-access database of 20 participants equipped with 108 EEG electrodes and foot switches placed under their heels was analyzed. Participants walked on a treadmill in three conditions: with a metronome matching preferred cadence, and with tempo increased/decreased by 17%. Auditory-motor synchronization was quantified from foot-strike events and beat onsets. We created a spatial filter to extract the entrained component from EEG. The extracted component showed power peaks at beat frequencies and stable instantaneous frequencies, suggesting synchronization of

brain activity to the beat. Additionally, auditory-motor synchronization increased as entrainment increased. Our results link behaviour to brain activity, validating our method to quantify entrainment during gait. Our scripts are open-access, making this study replicable.

Pièces mixtes avec instruments numériques : De l'écriture à la perception

Benjamin Lavastre — IDMIL/CIRMMT, Université McGill

Le projet part du constat que les instruments de musique digitaux sont rarement étudiés selon une perspective musicale. La difficulté de les identifier acoustiquement est un des problèmes majeurs (un instrument digital est caractérisé par son interface, l'étape de mapping qui associe les données provenant des capteurs aux paramètres de la synthèse sonore et la synthèse sonore) [Miranda & Wanderley, 2006]. Pour notre étude, nous avons choisi de nous concentrer sur des pièces mixtes où un instrument digital interagit avec un ou plusieurs instruments acoustiques. Les stratégies d'interaction choisies par les compositeurs vont nous permettre de caractériser l'utilisation des instruments digitaux. Notre projet comporte 3 objectifs:

1. Créer et encourager la création de pièce mixtes avec des DMI
2. Analyser de manière détaillée les pièces créées à partir des enregistrements et des partitions
3. Etudier la perception des pièces mixtes impliquant un instrument digital en étudiant la perception de la prominence de l'instrument digital et la perception des stratégies d'interactions choisis par les compositeurs

Dans notre présentation, nous allons décrire les avancées de notre projet notamment la description de l'atelier réalisé pendant le semestre d'hiver 2023 à l'attention des étudiants compositeurs à l'Université McGill et les résultats de l'expérience de perception sur la prominence à partie d'une pièce originale pour Karlax (un DMI) et ensemble créée en décembre 2022. Enfin nous présenterons succinctement la méthode que nous souhaitons adopter pour les analyses et pour les expériences sur la perception tenant compte des stratégies d'interactions choisies par les compositeurs.

Mixed Pieces with Digital Instruments: From Writing to Perception

Benjamin Lavastre — IDMIL/CIRMMT, Université McGill

Digital musical instruments are rarely studied from a musical perspective. The difficulty of identifying them acoustically is one of the major issues (a digital instrument is characterised by its interface, the mapping step, which associates data from sensors with sound synthesis parameters, and the sound synthesis) [Miranda & Wanderley, 2006]. For our study, we chose to focus on mixed-media pieces where a digital instrument

interacts with one or more acoustic instruments. The interaction strategies chosen by the composers will allow us to characterise the use of digital instruments. Our project has 3 main objectives:

1. *Create and encourage the creation of mixed works with DMIs*
2. *Provide detailed analysis of the pieces from the recordings and the scores*
3. *Study the perception of mixed works involving a digital instrument by studying the perception of the prominence of the digital instrument and the perception of the interaction strategies chosen by the composers*

In our presentation, we will describe the progress of our project including the description of the workshop conducted during the winter 2023 semester for student composers at McGill University, the results of the perception experiment on prominence from an original piece for Karlax and ensemble premiered in December 2022. Finally, we will briefly present the method we intend to use for the analyses and the perception experiments taking into account the interaction strategies chosen by the composers.

Corrélats psychophysiologiques de l'état d'absorption pendant la perception de la musique

Oren Gurevitch — CRBLM/BRAMS, Université McGill

Ce projet de recherche vise à explorer l'induction et les corrélats psychophysiologiques de l'état d'absorption pendant la perception de la musique. Il existe à ce jour peu de connaissances sur la conceptualisation formelle de l'absorption, sa mesure et sa corrélation avec diverses mesures neuronales et psychophysiologiques. Dans le cadre de cette recherche, nous prévoyons d'explorer des techniques qui nous permettront de saisir les aspects subjectifs et physiologiques de l'expérience d'absorption et de mieux comprendre leur lien. Nos mesures comprendront des mesures des traits liés à l'absorption à l'aide de l'échelle d'absorption de Tellegen, des mesures de l'état d'absorption à l'aide de Inventaire de la Phénoménologie de la Conscience, un échantillonnage de l'état d'absorption à l'aide d'un indicateur d'auto-évaluation, une mesure des traits de personnalité, des mesures physiologiques (ECG, fréquence cardiaque et respiration), l'EEG et des paramètres liés aux yeux (position et mouvements des yeux, diamètre pupillaire et clignements). Nous espérons identifier des paramètres mesurables qui présentent une bonne corrélation avec le début et la fin de l'absorption, ce qui permettra de mesurer l'absorption de manière objective sans avoir recours à des rapports subjectifs. Nous prévoyons que ces mesures seront en corrélation avec l'état d'absorption, et nous espérons construire un cadre qui relie l'absorption à d'autres états mentaux et traits de personnalité. Notre recherche a le potentiel de faire progresser de manière significative notre compréhension de la relation entre la musique et l'absorption et de conduire à des interventions améliorées pour une meilleure santé mentale.

Psychophysiological Correlates Of Absorption State During Music Perception

Oren Gurevitch — CRBLM/BRAMS, Université McGill

This research project aims to explore the induction and psychophysiological correlates of the state of absorption during music perception. Little is known about how to formally conceptualize absorption, measure it, and correlate it with various neural and psychophysiological measures. In this research, we plan to explore techniques that will allow us to capture both subjective and physiological aspects of the absorption experience and understand their linkage better. Our measurements will include absorption-related trait measurements using the Tellegen Absorption Scale, absorption state measurements using the Phenomenology of Consciousness Inventory, absorption state sampling using a self-report slider indicator, personality trait measurement, physiological measures (ECG, heart rate, and respiration), EEG, and eye-related parameters (eye-position and movements, pupillary diameter and blinks). We expect to identify measurable parameters that correlate well with the onset and offset of absorption, enabling absorption to be measured objectively without requiring subjective self-reports. We anticipate that these measures will correlate with the state of absorption, and we hope to build a framework that connects absorption to other mental states and personality traits. Our research has the potential to significantly advance our understanding of the relationship between music and absorption and potentially lead to improved interventions for better mental health.

La capacité de perception musicale humaine n'est pas un trait sexuellement dimorphe

Mila Bertolo — CRBLM, Université McGill

Depuis les travaux de Darwin (1871), certains chercheurs suggèrent que la musicalité a évolué dans un contexte de reproduction dans lequel les mâles produisent de la musique pour attirer leur partenaire. Toutefois, cette affirmation n'a pas encore été supportée par la science. Chez de nombreux animaux non humains, les capacités musicales sont sexuellement différenciées et, bien que certaines différences entre les sexes aient été documentées dans la perception auditive humaine, les résultats sont inconsistants. Nous étudions ici la capacité de traitement de la musique chez 360 009 hommes et 194 291 femmes issus de 208 pays. Nous avons constaté que, contrairement à d'autres caractéristiques humaines non musicales ainsi que d'autres capacité de perception chez des animaux non humains, il n'y avait pas d'avantage constant pour l'un ou l'autre sexe, et que les différences observées entre les sexes étaient minuscules (d de Cohen : 0,009-0,111). L'écart de variance entre les sexes étaient également minimes (rapports de variance compris entre 0,965 et 1,101), et de direction inconsistante. Ainsi, la perception musicale humaine ne semble pas présenter de dimorphisme sexuel et il est donc peu probable qu'elle ait été façonnée par la sélection sexuelle.

Human Music Perception Ability is Not a Sexually Dimorphic Trait

Mila Bertolo — CRBLM, Université McGill

Since Darwin (1871), researchers have proposed that musicality evolved in a reproductive context in which males produce music to signal their mate quality. The extent to which evidence supports this contention, however, remains unclear. Related traits in many non-human animals are sexually differentiated, and while some sex differences in human auditory perception have been documented, the pattern of results is murky. Here, we study music processing ability in 360,009 men and 194,291 women from 208 countries. We find that, in contrast to other non-music human traits, and in contrast to related traits in non-human animals, there was no consistent advantage for either gender, and the observed gender differences were minuscule (Cohen's d: 0.009-0.111). Gender differences in variance were also minimal (variance ratios between 0.965 - 1.101), and of inconsistent direction. Human music perception does not appear to be sexually dimorphic, and therefore it is unlikely to have been shaped by sexual selection.

Coordination rythmique en relation avec les capacités motrices dans la communication verbale chez les enfants de 4 ans

Claudie Gagnon (en remplacement de Chantal-Valerie Lee) — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

La communication verbale nécessite la coordination de diverses compétences telles que la production du langage, la compréhension et les capacités cognitives. De plus, entre interlocuteurs, une communication fluide nécessite un alignement temporel rapide des tours respectifs et la coordination rythmique entre les interlocuteurs. Ce dernier est un mécanisme potentiellement adaptatif permettant au locuteur de prédire la structure temporelle en syllabes, mots ou phrases du discours de son interlocuteur et de produire et adapter en conséquence la structure rythmique de son propre discours. Ainsi, la coordination rythmique peut être un défi majeur pour les jeunes enfants, qui en sont aux tout premiers stades de l'acquisition des compétences conversationnelles.

Cette étude vise à étudier les compétences de coordination rythmique de 20 enfants de quatre ans avec divers interlocuteurs. La technologie LENA, un appareil d'enregistrement porté par les enfants, enregistrera les interactions vocales entre les participants et leurs interlocuteurs à leur domicile pendant deux jours. L'activité physique sera également suivie à l'aide d'accéléromètres au bras et à la cheville pour examiner le lien entre l'activité physique et la coordination rythmique. Les parents rempliront des questionnaires et fourniront un ordre du jour approximatif des activités de leur enfant pendant l'enregistrement. Les participants passeront également des tests évaluant leurs capacités rythmiques et linguistiques. L'étude utilisera

une analyse acoustique semi-automatisée pour caractériser l'adaptation temporelle et l'activité physique de l'enfant avec différents interlocuteurs. Les heures d'enregistrement seront laissées à la discrétion du parent. La collecte de données est toujours en cours, donc seules les données d'un participant seront présentées. Les patrons de durée de pause et de débit de parole seront examinés pour étudier la coordination rythmique, ainsi que l'activité physique de l'enfant. Dans l'ensemble, le projet augmentera les connaissances sur les différences individuelles des enfants afin d'assurer une communication fluide et le rôle des interlocuteurs dans la modulation de l'adaptation rythmique, ainsi que de générer des idées pour de nouveaux programmes pour favoriser les compétences de communication des enfants.

Rhythmic coordination in relation to motor skills in verbal communication in 4-year-old children

Claudie Gagnon (en remplacement de Chantal-Valerie Lee) — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Verbal communication requires coordination of various skills such as language production, comprehension, and cognitive abilities. Moreover, between interlocutors, fluent communication requires rapid temporal alignment of respective turns and rhythmic coordination between conversational partners. The latter is a potentially adaptive mechanism allowing the speaker to predict the temporal structure in syllables, words or sentences in the speech of his interlocutor and to produce and adapt the rhythmic structure of their own speech accordingly. Thus, rhythmic coordination can be a major challenge for young children, who are in the very early stages of acquiring conversational skills.

This study aims to investigate the rhythmic coordination skills of 20 four-year-old children with various interlocutors. LENA technology, a child-worn recording device, will record voice interactions between participants and their interlocutors in their homes for two days. Physical activity will also be tracked using accelerometers on the arm and ankle to examine the link between physical activity and rhythmic coordination. Parents will complete questionnaires and provide a rough agenda of their child's activities during the recording. Participants will also complete tests assessing their rhythmic and linguistic abilities. The study will use semi-automated acoustic analysis to characterize the child's temporal adaptation and physical activity with different interlocutors. Recording times will be left to the discretion of the parent.

Data collection is still ongoing, thus only the data of one participant will be presented. Patterns of pause duration and speaking rate will be examined to investigate rhythmic coordination, as well as the child's physical activity. Overall, the project will increase knowledge about children's individual differences to ensure smooth communication and the role of interlocutors in modulating rhythmic adaptation, as well as generate ideas for new programs to foster children's communication skills.

Marketing

L'effet de la typicité des paroles de chansons sur leur popularité : Une analyse du traitement du langage naturel dans le classement des meilleures chansons britanniques

Adrien Simonnot-Lanciaux — OICRM, HEC Montréal

L'avènement des plateformes de streaming a fait évoluer les modes d'écoute, ce qui nécessite une compréhension plus fine et renouvelée des facteurs de popularité des chansons. Cependant, peu d'études ont examiné la relation entre la popularité d'une chanson et la typicité de ses paroles par rapport à un canon donné. De plus, celles qui ont examiné cette relation ont utilisé des méthodes difficilement reproductibles. Notre recherche propose donc une méthodologie ouverte, innovante et reproductible pour mesurer la typicité des paroles de chansons selon plusieurs dimensions que nous avons identifiées, en utilisant des mesures dynamiques et résistantes au temps dérivées de la recherche sur le traitement naturel du langage (NLP). Cela permet à notre méthode de s'adapter à l'évolution rapide du langage au fil du temps. En l'appliquant au même canon que celui utilisé dans l'une des rares études existantes sur la typicité des paroles de chansons (c'est-à-dire l'ensemble des chansons qui ont atteint le top 5 du UK Official Singles Chart Top 100 entre 1999 et 2013 ; North et al., 2020), nous montrons que plus les paroles d'une chanson sont typiques par rapport à son canon, plus elle passe de semaines dans le top 5 du classement. Cependant, cette typicité n'a pas d'effet significatif sur la position la plus élevée atteinte par une chanson, la vitesse à laquelle elle atteint cette position ou sa trajectoire dans le classement. Outre ses contributions importantes aux littératures consacrées à la NLP et au marketing de la musique, cette recherche offre également des conseils concrets aux auteurs-compositeurs commerciaux.

The effect of the typicality of song lyrics on song popularity: A natural language processing analysis of the British top singles chart

Adrien Simonnot-Lanciaux — OICRM, HEC Montréal

With the advent of streaming platforms, listening patterns have evolved, necessitating a more nuanced and renewed understanding of the drivers of song popularity. However, few studies have examined the relationship between a song's popularity and the typicality of its lyrics with respect to a given canon. Moreover, those that have examined this relationship have used methods that are hardly reproducible. Our research thus provides an open, innovative, and reproducible methodology for measuring the typicality of song lyrics along several dimensions we have identified, using dynamic and time-resistant measures derived from Natural Language

Processing (NLP) research. This allows our method to adapt to the rapid evolution of language over time. By applying it to the same canon used in one of the few existing studies about the typicality of song lyrics (i.e., the set of songs that reached the top five of the UK Official Singles Chart Top 100 between 1999 and 2013; North et al., 2020), we show that the more typical a song's lyrics are with respect to its canon, the more weeks it spends in the top five of the chart. However, this typicality has no significant effect on the highest position a song reaches, the speed with which it reaches that position, or its trajectory within the chart. In addition to its important contributions to the NLP and music marketing literatures, this research also offers concrete advice to commercial songwriters.

Composition et recherche-création | Composition and research-creation

« Gamang » : Réimaginer les pratiques de gamelan gambang dans une installation

Sarah Lecompte-Bergeron — OICRM, Université de Montréal (UdeM)

Le travail porte sur la création sonore en informatique musicale inspirée de gamelan balinais « gambang ». « Gamang » est une installation interactive résultante de ce travail de recherche-création. La recherche vise à développer des outils informatiques pertinents au processus créatif d'artistes impliqués dans la pratique musicale de gamelan et à réaliser des créations en faisant usage. La méthodologie consiste à : 1- prototyper des outils et esquisser des idées musicales en faisant usage, 2- recueillir des données pour la génération de motifs, 3- développer ces outils en groupe, 4- créer une installation faisant usage de ces outils. Le travail contribue à la communauté musicale de musiques expérimentales impliquée dans les pratiques de gamelan balinais par l'immersion et la participation dans une culture musicale comme musicien et programmeur (Bown, Eldridge, McCormack, « Understanding Interaction in Contemporary Digital Music: from instruments to behavioural objects », 2009). Le processus de recherche-création menant à la création de l'installation interactive « Gamang » a également permis de développer des outils de synthèse, de composition, et de transcription automatique ainsi que des tutoriels associés.

Gamang: Reimagining gamelan gambang practices in an installation

Sarah Lecompte-Bergeron — OICRM, Université de Montréal (UdeM)

The work focuses on sound creation in computer music inspired by Balinese gamelan "gambang." "Gamang" is an interactive installation resulting from this research-creation work. The research aims to develop computer tools relevant to the creative process of artists involved in the practice of gamelan music and to make creations using them. The methodology consists in : 1- prototyping tools and sketching musical ideas making

use of them, 2- collecting data for pattern generation, 3- developing these tools in groups, 4- creating an installation making use of these tools. The work contributes to the experimental music community involved in Balinese gamelan practices through immersion and participation in a musical culture as a musician and programmer (Bown, Eldridge, McCormack, ""Understanding Interaction in Contemporary Digital Music: from instruments to behavioral objects"", 2009). The research-creation process leading to the creation of the interactive installation ""Gamang"" also allowed the development of synthesis, composition, and automatic transcription tools as well as associated tutorials.

Constitution et temporalité : vers une approche personnelle du thématisme

Tomás Díaz Villegas — OICRM/ACTOR, Université de Montréal (UdeM)

Dans cette présentation, j'introduis ma vision du thématisme par rapport à la conception traditionnelle. Cette dernière s'intéresse à la composition et la transformation des entités caractéristiques d'une pièce (thèmes et motifs). Ce faisant, le thématisme traditionnel privilégie certains paramètres (hauteur et rythme), ne considère que les aspects temporels des entités en question et fait la distinction entre thématique et non thématique. Ma recherche doctorale porte sur la manière d'élargir et redéfinir ces limites dans ma pratique de compositeur, et ce, à travers la composition de 17 pièces acoustiques (écrites au cours des 4 dernières années) pour différentes instrumentations ainsi que la lecture de divers ouvrages traitant de la forme, la composition et la temporalité. Cela m'a amené à considérer le thématisme comme la description de périodes de temps, une définition qui a quatre conséquences pratiques : 1) des paramètres jugés secondaires dans l'approche traditionnelle sont intégrés au processus d'écriture ; 2) la temporalité (durée, succession, progression, stase, segmentation) des paramètres individuels ou associés est prise en compte ; 3) la texture entière est considérée comme thématique (i.e., les éléments musicaux sont descriptibles en termes paramétriques) ; et 4) les périodes de temps décrites peuvent être de longueur variable.

Constitution and Temporality: Towards a Personal Approach to Thematicism

Tomás Díaz Villegas — OICRM/ACTOR, Université de Montréal (UdeM)

In this presentation, I introduce my vision of thematicism in relation to the traditional conception. The latter is concerned with the composition and transformation of the characteristic entities of a piece (themes and motifs). In so doing, traditional thematicism privileges certain parameters (pitch and rhythm), considers the temporal aspects of the entities in question only and distinguishes between thematic and non-thematic. My doctoral research focuses on how to expand and redefine these boundaries in my practice as a composer, and this, through the composition of 17 acoustic pieces (written over the last 4 years) for different instrumenta-

tions as well as the reading of various works dealing with form, composition, and temporality. This led me to consider thematicism as the description of periods of time, a definition that has four practical consequences: 1) parameters considered secondary in the traditional approach are integrated into the writing process; 2) the temporality (duration, succession, progression, stasis, segmentation) of individual or associated parameters is taken into account; 3) the entire texture is considered as thematic (i.e., musical elements are describable in parametric terms); and 4) the periods of time described can be of variable length.

Le Chanteur Interprète-Créateur-Médiateur: Vecteur de Création du Spectacle Lyrique Interartistique

Marie-Annick Béliveau — Université du Québec à Montréal (UQÀM)

L'art lyrique trouve ses moteurs de développement et de renouvellement dans la pluridisciplinarité. Le concept d'art total - le Gesamtkunstwerk de Wagner - inspire encore les compositeurs, et la possibilité de marier sur scène musique, littérature, scénographie, danse séduit plusieurs esprits créatifs. Or le milieu des arts vivants est en pleine effervescence, les créations protéiformes et le théâtre interartistique questionnent les paradigmes disciplinaires traditionnels, voient émerger des œuvres qui sont à la fois théâtre, danse, musique, performance, où les rôles d'interprète et concepteur deviennent poreux. Comment l'opéra nouveau peut-il suivre cette nouvelle avenue sans se dénaturer? Le chanteur pourrait-il être le vecteur du développement d'un opéra interartistique? L'interprète lyrique exerce son art dans la liminarité, à la fois voix, corps, musique, action, performance, technique et drame. Les caractéristiques de l'interartisticité - création collective, décloisonnement, interactionnisme, autofiction, déhiérarchisation – seraient pour le chanteur des leviers naturels de sa rencontre avec un spectateur in-discipliné. La création du théâtre lyrique documentaire Aujourd'hui Calling You est un projet de recherche-création qui me permet d'explorer comment, moi, mezzosoprano interprète-créateur-médiateur je me fais le vecteur du spectacle lyrique interartistique.

The Opera Singer Performer-Creator-Mediator: Vector for the Creation of the Interartistic Lyrical Show

Marie-Annick Béliveau — Université du Québec à Montréal (UQÀM)

Lyrical art finds its drive of development and renewal in multidisciplinarity. The concept of total art - Wagner's Gesamtkunstwerk - still inspires composers, and the possibility of combining music, literature, scenography and dance on stage appeals to many creative minds. However, the world of the living arts is in full effervescence, the protean creations and the interartistic theater question the traditional disciplinary paradigms, witness the emergence of works which are in-between theater, dance, music and performance, in

which performer and creator become porous roles. How can the new opera follow this new avenue, yet still be true to itself? Could the singer be the vector for the development of an interartistic opera? The lyrical performer exercises his art in liminality, simultaneously voice, body, music, action, performance, technique and drama. The characteristics of interartisticity - collective creation, decompartmentalization, interactionism, autofiction, de-hierarchization - would be for the singer natural levers in his relationship with an undisciplined spectator. The creation of the documentary lyrical theater Aujourd'hui Calling You is a research-creation project that allows me to explore how, I, mezzosoprano interpreter-creator-mediator, can make myself the vector of the inter-artistic lyrical show.

Barre Whammy à contrôle numérique

Yu Fang — CIRMMT, Université McGill

mahw est un contrôleur pour instruments augmentés, spécifiquement pour les guitares électriques. Il a été conçu comme un substitut numérique de la barre whammy (utilisé pour le changement de la hauteur de la note) pour les guitares pour gauchers. La conception originale comportait de nombreuses limitations : des échos quand du changement de la hauteur, du retour de force insuffisant et de la dépendance d'un ordinateur extérieur pour son utilisation. Une refonte a été entreprise pour remédier à ces désagréments.

Cette présentation donnera un aperçu de la façon dont la refonte transforme le contrôleur en un appareil portable, facile à fabriquer et robuste avec une entrée/sortie audio intégrée, des mécanismes de retour de force entièrement imprimable en 3D et des algorithmes de changement de hauteur améliorés qui peuvent éventuellement simuler le comportement dissonant non linéaire unique de la barre mécanique whammy.

Chaque décision de conception que nous prenons dans la création d'un instrument de musique numérique arrive à une réplique du même instrument, mais avec des possibilités sonores, des commandes gestuelles et des limitations uniques. Nous naviguons sur notre chemin vers un design idéal en abandonnant de nombreuses combinaisons inexplorées dans des univers parallèles.

mahw, contrairement à de nombreux instruments de musique numériques en source libre, sera publié en tant que matériel « open-design », où la notice technique de construction étape par étape est remplacée par une notice de « conception » étape par étape. Nous discuterons des implications de ce choix pour la longévité et la reproductibilité du contrôleur.

Digitally Controlled Whammy Bar

Yu Fang — CIRMMT, Université McGill

mahw was an augmented instrument controller for electric guitars, designed as a digital substitute for the whammy bar (used for pitch-shifting notes or chords) for left-handed guitars. The original design had many quirks: echoey pitch-shifting artifacts, insufficient force feedback mechanisms, and you can't use it away from a computer. A redesign was put forth to address these annoyances.

This presentation will overview how the redesign transforms the controller into a portable, easy-to-manufacture, robust device with built-in audio input/output, completely-3D-printable force feedback mechanisms, and improved pitch-shifting algorithms that can optionally simulate the unique non-linear dissonant behavior of mechanical whammy bar.

Every micro design decision we make in the creation of a digital musical instrument branches off a replica of the very same instrument but with unique sonic possibilities, gestural controls, and quirks. We navigate our path to "the chosen one", but buries many combinations unexplored in parallel universes.

mahw, unlike many open-source digital musical instruments, will be released as "open-design" hardware, where a step-by-step build instruction is replaced with a step-by-step "design" instruction. We will discuss its implication for the longevity and reproducibility of the controller.

Approches pour la création et la navigation de topographies timbrales pour la synthèse concaténative

David Piazza — Laboratoire Formes·Ondes, Université de Montréal (UdeM)

Notre recherche porte sur le développement d'un outil de cartographie et de navigation d'espaces de timbres pour les logiciels de synthèse concaténative. Cette technique de génération sonore – fondée sur la segmentation et la classification des sons en fonction de leurs caractéristiques perceptives – produit le plus souvent des représentations sous la forme de nuages de points dont la lecture est basée sur la position de la souris. Mes travaux se penchent sur la possibilité de représenter ces espaces sous la forme de fluides, de sorte que l'utilisateur.trice puisse se déplacer entre les sons de manière continue, révélant une pluralité d'états intermédiaires. Dans cette présentation, nous exposons nos deux hypothèses de travail pour l'implémentation d'un « lecteur continu » au logiciel Mosaïque, développé par le Laboratoire Formes·Ondes : la synthèse granulaire ainsi que la resynthèse spectrale au moyen de la transformée de Fourier rapide.

Approaches for creating and navigating timbral topographies for concatenative synthesis

David Piazza — Laboratoire Formes·Ondes, Université de Montréal (UdeM)

Our research focuses on the development of a tool for mapping and navigating timbre spaces for concatenative synthesis software. This sound generation technique – based on the segmentation and classification of sounds according to their perceptual characteristics – most often produces representations in the form of point clouds whose reading is based on the position of the mouse. My work explores the possibility of representing these spaces as fluids, so that the user can move between sounds continuously, revealing a plurality of intermediate states. In this presentation, we expose our two working hypotheses for the implementation of a ""continuous reader"" in the Mosaïque software, developed by the Laboratoire Formes·Ondes: granular synthesis as well as spectral resynthesis by means of the fast Fourier transform.

Utilisation des gestes de la performance eTube pour spatialiser des agents musicaux autonomes à l'aide de divers modèles de spatialisation

Kasey Pocius — IDMIL/CIRMMT, Université McGill & Tommy Davis — IDMIL/CIRMMT, Université McGill

eTu{d,b}e est un projet de recherche-création faisant usage d'un instrument instrument augmenté appelé eTube afin d'étudier comment un·e interprète humain·e peut collaborer avec des agents informatiques improvisateurs lors d'une performance créative. L'eTube est un instrument nouvellement inventé qui combine un tube en plastique, une embouchure de saxophone baryton et une interface de contrôle personnalisée conçue pour faciliter l'interaction et la communication entre l'interprète et l'agent informatique. Le son acoustique de l'instrument est volontairement limité quant à sa hauteur traditionnelle et sa virtuosité, permettant de multiplier les possibilités d'augmentation électronique. Le cadre d'improvisation eTu{d,b}e adapte divers agents d'improvisation préexistants qui confèrent un pouvoir aux acteurs humains et non humains par le biais d'une improvisation interactive utilisant l'écoute automatique, les descripteurs audio et les corpus sonores.

Les récents développements introduisent des logiciels de spatialisation, plaçant les agents discrètement dans l'espace par le biais d'un réseau de haut-parleurs immersifs. Le placement des agents est défini par de multiples préréglages qui sont ensuite ensuite interpolés par l'interprète informatique via un contrôleur MIDI et par l'improvisateur grâce à des descripteurs audio provenant de l' analyse du son de l'interprète. Nous présenterons le contexte de l'eTu{d,b}e, l'eTube et nos modèles de spatialisation lors de la performance.

Utilizing eTube Performance Gestures to Spatialize Autonomous Musical Agents Using Various Spatialization Models

Kasey Pocius — IDMIL/CIRMMT, Université McGill & Tommy Davis — IDMIL/CIRMMT, Université McGill

eTu{d,b}e is a research-creation project utilising an augmented instrument called the eTube to research how a human performer shares in creative performance with improvising computer agents. The eTube is a newly invented instrument fusing a plastic tube, baritone saxophone mouthpiece, and a custom controller interface designed to facilitate interaction and communication between a performer and computer agent. The instrument's acoustic sound is purposefully limited in terms of traditional pitch and virtuosity, which in turn invites more possibilities for electronic augmentation. The eTu{d,b}e improvisation framework adapts various pre-existing improvising agents which impart agency to human and non-human actors through interactive improvisation employing machine listening, audio descriptors, and sonic corpora.

Recent developments include spatialisation software which place the agents discreetly in space through an immersive speaker array. The agent's placements are defined by multiple presets which are then interpolated between by the computer performer via a MIDI controller and by the improviser through audio descriptors which analyse the performer's sound. We will present the eTu{d,b}e framework, the eTube, and our spatialisation models for performance.

Éducation musicale // Music education

D'Une Pédagogie à une andragogie : Les Effets d'une Adaptation de la Pédagogie Musicale Formelle de Zoltán Kodály sur l'Apprentissage Musical des Adultes dans un Contexte de Chant Choral

Jennifer YM Lee — Université du Québec à Montréal (UQÀM)

Malgré l'accroissement des opportunités pour les adultes d'apprendre la musique, l'adaptation des méthodes d'enseignement afin de mieux répondre à leurs besoins a été négligée. Bien que plusieurs études ont cherché à comprendre les bienfaits possibles de l'approche pédagogique développée par Zoltán Kodály (Winsler et al., 2011; Asztalos et Csapo, 2014), aucune étude n'a été conduite dans un contexte de chant choral d'adultes apprenant la musique.

Ainsi, une question se présente: quelles adaptations de l'approche kodalienne seraient bénéfiques aux adultes dans leur apprentissage musical? Pour répondre à notre question de recherche, trois objectifs ont été fixés : (1) adapter l'approche Kodály pour les adultes en contexte choral, (2) documenter la mise à l'essai

de l'adaptation en contexte choral et (3) décrire et mesurer les effets de l'adaptation sur les apprentissages musicaux.

En nous appuyant sur les cinq étapes de la conception d'un objet pédagogique développé par Van der Maren (2014), notre méthodologie cherche à mesurer les gains musicaux tout en documentant les adaptations nécessaires à l'approche Kodály pour les apprenants adultes. De plus, les difficultés rencontrées auprès des adultes dans l'apprentissage de la musique seront relevées et cherche à cerner les composantes qui favorisent l'apprentissage musical chez les adultes.

From Pedagogy to Andragogy: The Effects of an Adaptation of Zoltán Kodály's Forma Music Pedagogy on Adult Music Learning in a Choral Context

Jennifer YM Lee — Université du Québec à Montréal (UQÀM)

Despite the increased opportunities for adults to learn music, adapting teaching methods to better meet their needs has been neglected. Although several studies have sought to understand the possible benefits of the pedagogical approach developed by Zoltán Kodály (Winsler et al., 2011; Asztalos & Csapo, 2014), no studies have been conducted in a choral context of adults learning music.

Thus, a question arises: what adaptations of the Kodalian approach would be beneficial to adults in their musical learning? To answer our research question, three goals were set: (1) to adapt the Kodály approach for adults in a choral context, (2) to document the testing of the adaptation in a choral context, and (3) to describe and measure the effects of the adaptation on musical learning.

Drawing on the five stages of pedagogical object design developed by Van der Maren (2014), our methodology seeks to measure musical gains while documenting necessary adaptations to the Kodály approach for adult learners. In addition, difficulties encountered with adults in learning music will be identified and seeks to identify components that promote musical learning in adults.

Le développement professionnel des enseignant.es de musique à l'égard des élèves handicapés avec ou sans difficultés d'adaptation et/ou d'apprentissage (EHDAA)

Myriam Bergeron — Université Laval

Enseigner à des élèves handicapés avec ou sans difficulté d'apprentissage (EHDAA) peut représenter une lourde tâche pour les enseignants de musique. À cet égard, le développement professionnel (DP) est un processus reconnu d'acquisition et d'amélioration des compétences qui permet aux enseignant·es d'accroître leur sentiment d'efficacité. Toutefois, la recherche concernant le DP en éducation musicale auprès des EHDAA est encore très peu documentée. C'est pourquoi cette thèse vise à comprendre les besoins de DP des en-

seignant.e.s de musique du primaire qui œuvrent auprès d'EHDAA. Pour ce faire, une étude de cas multiples d'environ douze enseignant·es de musique sera mise sur pied. La collecte de données se fera faite de manière virtuelle au moyen de trois manières différentes soit : le questionnaire, l'entretien semi-dirigé et le groupe focalisé. L'analyse des données sera faite en privilégiant une méthode semi-inductive avec pour assise théorique une typologie des besoins enseignants s'inspirant de la typologie des savoirs enseignants de Shulman (1985).

Professional development of music teachers of handicapped students, with or without adjustment and/or learning difficulties

Myriam Bergeron — Université Laval

Teaching students with handicaps - with or without learning difficulties (LD) - can be a daunting task for music teachers. Professional development (PD) is a recognized process of skill acquisition and improvement that allows teachers to improve upon their sense of efficacy. However, there is still very little research on PD in music education with special needs children. This thesis aims to understand the PD needs of elementary music teachers working with students with handicaps - with or without LD. Data will be obtained through a multiple case study of approximately twelve music teachers, who will share their experiences via three virtual methods: a questionnaire, semi-directed interviews and a focus group. Data analysis will be completed using a semi-inductive method with a typology of teacher needs inspired by Shulman (1985) as a theoretical basis.

Présentation d'une enquête sur la sensibilisation des saxophonistes aux troubles de santé physique liés au jeu instrumental

Amelie Richard — OICRM, Université de Montréal (UdeM)

Les troubles musculosquelettiques liés à l'exécution musicale (TMEM) ont des impacts majeurs sur le cheminement et le parcours professionnel des musicien-nes. Nous nous penchons en particulier sur le cas de la communauté des saxophonistes et nous nous interrogeons sur les ressources éducatives et médicales qui leur sont offertes. Cette communication présentera les résultats d'une enquête en ligne menée auprès de 78 saxophonistes et visant à évaluer leur degré de sensibilisation aux problèmes de santé physique liés au jeu instrumental et de recueillir des données sur problèmes de santé les plus fréquents et sur les ressources dans le domaine de l'éducation à la santé offertes dans le cadre de la formation musicale. Moins de la moitié des saxophonistes ont mentionné avoir été sensibilisés aux risques des TMEM et aux stratégies de prévention lors de leur formation musicale, et la majorité d'entre eux ont déclaré ne pas être satisfaits de l'éducation à la santé reçue. Les recommandations en matière de santé chez les saxophonistes ont été regroupées en trois grands thèmes, soit les méthodes de pratique, les habitudes de vie et l'éducation à la santé.

Presentation of a survey on saxophonists' awareness of physical health problems related to instrumental playing

Amelie Richard — OICRM, Université de Montréal (UdeM)

Playing-related musculoskeletal disorders (PRMDs) have a major impact on the career path of musicians. In particular, we look at the saxophone community and question the educational and medical resources available to them. This paper will discuss the results of an online survey on 78 saxophonists to assess their awareness of playing-related physical health issues and to collect data on the most common health problems and health education resources available to them in the music training setting. Less than half of the saxophonists reported that they were made aware of the risks of PRMDs and prevention strategies during their music training, and the majority reported being dissatisfied with the health education they received. Health recommendations for saxophonists were grouped into three main themes: practice methods, lifestyle habits, and health education.

L'influence des stratégies motrices proximales sur la variabilité des mouvements des membres supérieurs des pianistes

Craig Turner, Université de Montréal (UdeM)

La variabilité des mouvements pourrait aider les musiciens à réduire le risque de blessure lors de tâches répétitives. Aucune recherche n'a étudié les effets des mouvements proximaux (c'est-à-dire les mouvements du tronc et des épaules) sur la variabilité des mouvements des membres supérieurs chez les pianistes. Le premier objectif était de déterminer l'effet des stratégies de mouvement proximal et du tempo de la performance sur l'angle d'articulation intra-participant du membre supérieur et la variabilité du point final (la précision des doigts). Le deuxième objectif était de comparer la variabilité de l'angle articulaire entre les articulations des membres supérieurs des pianistes. La cinématique du haut du corps de 9 pianistes experts a été enregistrée à l'aide d'un système optoélectronique. Les participants ont exécuté en continu deux accords de la main droite (mouvements de saut latéral) tout en changeant les mouvements basés sur les mouvements du tronc (avec et sans) et des épaules (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et dans le sens des aiguilles d'une montre) à deux rythmes (lent et rapide). Les stratégies de mouvement du tronc et des épaules ont influencé collectivement la variabilité au niveau de l'épaule, du coude et du poignet, sans effet négatif sur la variabilité du point final. Les rythmes lents ont entraîné une plus grande variabilité au niveau de la flexion/extension du poignet et du coude que les rythmes rapides. Lorsque le tronc était statique, l'épaule présentait la variabilité la plus faible. Lorsque le tronc était en mouvement, la variabilité du coude et de l'épaule augmentait. Les pianistes devraient envisager d'incorporer

des mouvements du tronc et une variété de mouvements d'épaules comme stratégies de performance, car ils pourraient réduire l'exposition aux risques de blessures.

The Influence of Proximal Motor Strategies on Pianists' Upper-Limb Movement Variability

Craig Turner, Université de Montréal (UdeM)

Movement variability might help musicians reduce the risk of injury during repetitive tasks. No research has studied the effects of proximal motion (i.e., trunk and shoulder movement) on upper-limb movement variability in pianists. The first objective was to determine the effect of proximal movement strategies and performance tempo on upper-limb intra-participant joint angle and endpoint (i.e., finger accuracy) variability. The second objective was to compare joint angle variability between pianist's upper-limb joints. The upper body kinematics of 9 expert pianists were recorded using an optoelectronic system. Participants continuously performed two right-hand chords (lateral leap motions) while changing movements based on trunk motion (with and without) and shoulder motion (counter-clockwise, back-and-forth, and clockwise) at two tempi (slow and fast). Trunk and shoulder movement strategies collectively influenced variability at the shoulder, elbow, and the wrist, with no negative effect on endpoint variability. Slow tempi led to greater variability at wrist and elbow flexion/extension compared to fast tempi. When the trunk was static, the shoulder had the lowest variability. When trunk motion was used, elbow and shoulder variability increased. Pianists should consider incorporating trunk motion and a variety of shoulder movements as performance strategies, as they might reduce exposure to risks of injury.

Pédagogie des instruments de musique assistée par la technologie

Alberto Acquilino — CAML/CIRMMT, Université McGill & Ninad Puranik — CAML/CIRMMT, Université McGill

Cette étude vise à créer un outil pour aider les enseignants de trompette à améliorer la qualité du son de leurs élèves. Les experts en musique estiment que les mauvaises techniques et les tensions corporelles affectent le timbre, les bons sons étant ""riches"" et ""ronds"", tandis que les mauvais sont ""tendus"" et ""stridents"". Nous utilisons l'apprentissage automatique pour évaluer la qualité du timbre de la trompette, en considérant son importance éducative et son impact sur la performance. Plus de 19 000 sons provenant de 110 trompettistes ont été collectés. Parmi eux, 1 481 sons ont été évalués par huit professionnels sur une échelle de Likert, en fonction de l'efficacité de la production sonore. Une analyse statistique a été réalisée pour déterminer la corrélation entre les évaluations des experts.

Un classificateur Random Forest a été entraîné en utilisant le mode des évaluations, et sa précision et sa

variabilité ont été comparées aux évaluateurs humains. L'analyse des caractéristiques discriminantes clés identifie la stabilité des pics spectraux comme un facteur essentiel de la qualité du timbre de la trompette. En conclusion, nous proposons une interface pour appliquer ce modèle dans des contextes éducatifs.

Technology-Enhanced Musical Instrument Pedagogy

Alberto Acquilino — CAML/CIRMMT, Université McGill & Ninad Puranik — CAML/CIRMMT, Université McGill

This research aims to develop a tool that assists trumpet teachers in teaching tone quality. Many brass pedagogues state that inefficiencies caused by rigidities in the body and improper technique are reflected in the timbre of the sound produced with most efficient sounds perceived as "rich" and "round", while less efficiently produced sounds as "strained" and "shrill".

We apply machine learning to automatically assess timbre quality in trumpet playing, considering its educational value and impact on performance quality. We collected an extensive dataset of over 19,000 tones played by 110 trumpet players of different expertise. From this dataset, 1,481 tones were graded by eight professionals on a Likert scale based on perceived sound production efficiency. We then conducted a statistical analysis to determine the correlation among expert graders' ratings.

A Random Forest classifier was trained using the mode of the ratings, and its accuracy and variability were assessed in comparison to human graders. An analysis of the important discriminatory features identifies stability of spectral peaks as a critical factor in trumpet timbre quality.

Finally, we present an interface for the application of this model in pedagogical contexts.

Conception participative des ADMIs : Une étude de cas avec des musiciens sourds

Erivan Duarte — CIRMMT, Université McGill

Les Accessible Digital Musical Instruments (ADMIs) ont un impact considérable sur la création musicale des personnes en situation de handicap car ces instruments s'adaptent à la diversité corporelle et favorisent un sentiment d'autonomisation. Cependant, la conception de la technologie vise souvent à adapter les personnes à la norme psychophysique, sans tenir compte des aspects culturels et sociaux du handicap. En outre, peu d'études sont conçues pour les utilisateurs sourds et muets. Pour combler ces manques, nous proposons 1) d'étudier la conception des ADMIs selon différents modèles de handicap et 2) de concevoir des ADMIs en collaboration avec des personnes sourdes et muettes. En ce qui concerne le premier objectif, nous avons développé des critères afin d'analyser les ADMIs à travers le prisme des modèles médicaux, sociaux et culturels du handicap. Nous avons ensuite appliqué ces critères à onze ADMIs destinés aux utilisateurs sourds.

En ce qui concerne le second objectif, nous avons développé des questionnaires que nous enverrons à des musiciens sourds. Ces questionnaires visent à identifier les obstacles auxquels ces musiciens sont confrontés et les besoins qu'ils ont lorsqu'ils font de la musique. Les réponses seront analysées selon nos critères et serviront de base à l'élaboration d'un atelier au cours duquel les participants sourds concevront leurs propres ADMI. Enfin, trois des projets d'ADMI créés seront évalués par trois utilisateurs sourds différents qui donneront leur avis sur l'utilisation des nouveaux ADMIs pour faire de la musique. Cette recherche contribuera à la promotion de ressources technologiques ouvertes à différentes perspectives sur le handicap.

Participatory design of ADMIs: A case study with Deaf musicians

Erivan Duarte — CIRMMT, Université McGill

Accessible Digital Musical Instruments (ADMIs) have a considerable impact on music-making for disabled people, empowering them and welcoming body diversity. However, the technology design is often intended to adjust people to the psychophysical norm, disregarding cultural and social disability aspects. Furthermore, few studies are designed for d/Deaf users. To address these issues, we propose to 1) investigate ADMI design under different disability models and 2) design ADMIs together with d/Deaf people. Regarding objective 1, we developed criteria to analyse ADMIs through the lens of the medical, social, and cultural models of disability and applied them to eleven ADMIs aimed at d/Deaf. Regarding objective 2, we will send questionnaires to d/Deaf musicians about the barriers and needs they face when making music. The answers will be analyzed according to our criteria, serving as the basis for the development of a workshop in which the d/Deaf participants will draft their own ADMIs. Finally, three of the draft created ADMIs will be evaluated by three different d/Deaf users who will provide their opinions on the use of the new ADMIs for music-making. This research will contribute to the promotion of technological resources open to different perspectives on disability.

Musicologie/Performance studies | Musicology/Performance studies

Salamine, tragédie lyrique de Maurice Emmanuel : le produit d'une sémiologie de la musique modale ?

Nathan Shtorache Winck — Université de Montréal (UdeM)

Maurice Emmanuel (1862-1938), musicologue et compositeur helléniste, connaissait les attributs significatifs que les anciens Grecs octroyaient à leurs échelles musicales. Néanmoins, le livret de Salamine (par Théodore Reinach d'après Les Perses d'Eschyle) où la Perse est présentée telle qu'elle a été conçue par la Grèce, invite le compositeur à mêler les gammes grecques à d'autres sonorités. Mais le compositeur aurait-il utilisé

un langage modal éclectique pour attribuer des significations aux échelles et autres éléments musicaux ? Marguerite Béclard d'Harcourt, compositrice et musicologue, dans un article publié dans La Revue musicale (janvier 1935), consacre un peu plus d'une page à cette tragédie lyrique, où elle inspire une réponse affirmative. Nous pensons cependant que le cas mérite plus d'attention et une analyse plus approfondie du rapport entre les échelles significatives et leurs significations possibles. Pour ce faire, il sera nécessaire de procéder à une analyse préliminaire du matériau musical, dévoilant les structures modales, tonales, chromatiques, etc. pour y superposer, dans un second temps, une analyse du matériau textuel. Si la seconde étape s'appuie sur une vaste littérature, puisque le texte de Reinach diffère peu de celui d'Eschyle, la première s'appuie sur le travail déjà effectué par Christophe Corbier, spécialiste dans la réception de la musique grecque en Europe aux XIXe et XXe siècles, ainsi que sur une révision de la littérature laissée par Emmanuel et d'autres travaux musicologiques qui ont pu influencer le compositeur. Dans l'état actuel des recherches, il a déjà été possible de constater la présence du mode de ré, jamais utilisé par la musique grecque ancienne, ce qui encourage la perspective d'une utilisation éclectique de la modalité.

Salamine, Maurice Emmanuel's lyrical tragedy: the product of a semiology of modal music?

Nathan Shtorache Winck — Université de Montréal (UdeM)

Maurice Emmanuel (1862-1938), a Hellenistic musicologist and composer, knew the significant attributes that the ancient Greeks attributed to their musical scales. Nevertheless, the libretto of Salamine (by Théodore Reinach after Aeschylus' Persians), where Persia is presented as it was conceived by Greece, invites the composer to combine Greek scales with other sonorities. But, would the composer have adopted an eclectic modal language to give scales and other musical elements a meaning? Marguerite Béclard d'Harcourt, composer and musicologist, in an article published in La Revue musicale (January 1935), devotes a little more than a page to this lyric tragedy, where she inspires an affirmative answer. We think, however, that the case deserves more attention and a deeper analysis of the relationship between the significant scales and their possible meanings. To do so, it will be necessary to proceed to a preliminary analysis of the musical material, revealing the modal, tonal, chromatic structures, etc., in order to superimpose, in a second step, an analysis of the textual material. If the second step is based on a vast literature, since Reinach's text differs little from Aeschylus', the first one is based on the work already done by Christophe Corbier, specialist in the reception of Greek music in Europe in the 19th and 20th centuries, as well as on a review of the literature left by Emmanuel and other musicological works that may have influenced the composer. In the current state of research, it has already been possible to note the presence of the mode of D, never used in ancient Greek music, which encourages the perspective of an eclectic use of modality.

Récupération de . . . explosante-fixe. . . (1982-1987) pour vibraphone et électronique en temps réel

Max Ardito — SPCL/CIRMMT, Université McGill, Tobias Tschiedl — CIRMMT, Université McGill & Stuart Jackson — CIRMMT, Université McGill

Ce projet vise à reconstruire, interpréter et mettre à jour une version vibraphone abandonnée de . . . explosante-fixe . . . de Boulez, un jalon dans le développement de l'électronique en direct plus familièrement connue sous l'apparence de sa version ultérieure pour flûte MIDI et chambre orchestre. Alors que la version vibraphone avait déjà été développée et créée en 1986, peu de documentation est disponible à son sujet. Un voyage à la Sacher Stiftung a permis de découvrir une partition de vibraphone complète de la main de Boulez, avec des annotations pour diffusion électronique par Hans Peter Haller. Depuis cette visite, nous avons également pris contact avec l'interprète original, Jean-Claude Forestier, avec qui nous prévoyons de réaliser une entrevue. Nous avons également réussi à obtenir un enregistrement de l'œuvre d'une représentation à Donaueschingen en 1987 de la SWR. Grâce aux installations et aux équipements du CIRMMT, nous avons pu reconstituer la spatialisation et l'électronique en direct de trois des sept mouvements de la pièce grâce à l'analyse de l'enregistrement de Donaueschingen de 1987.

Recovering . . . explosante-fixe . . . (1982-1987) for Vibraphone and Live Electronics

Max Ardito — SPCL/CIRMMT, Université McGill, Tobias Tschiedl — CIRMMT, Université McGill & Stuart Jackson — CIRMMT, Université McGill

This project aims to reconstruct, perform, and update an abandoned vibraphone version of Boulez's . . . explosante-fixe . . . , a landmark in the development of live electronics more familiarly known in the guise of its later version for MIDI-flute and chamber orchestra. While the vibraphone version had already been developed and premiered in 1986, little documentation is available surrounding it. A trip to the Sacher Stiftung yielded the discovery of a full vibraphone score in Boulez's hand, with annotations for electronic diffusion by Hans Peter Haller. Since this visit, we have also made contact with the original performer, Jean-Claude Forestier, with whom we plan to conduct an interview. We also managed to obtain a recording of the work from a performance at Donaueschingen in 1987 from the SWR. Using CIRMMT's facilities and equipment, we were able to reconstruct spatialization and live electronics from three out of the seven movements of the piece via analysis of the Donaueschingen recording from 1987.

Les chants de merles noirs au travers de l'analyse comparative : Pour une étude spectromorphologique réflexive de l'approche étique en zoomusicologie

Matthieu Galliker — OICRM/ACTOR, Université de Montréal (UdeM)

Dans la perspective d'une étude comparative entre chants d'oiseaux et musique humaine, les enjeux d'approches étique et émique sont fondamentaux pour l'anthropo-zoomusicologie : comment traiter les structures des émissions sonores aviaires sans y appliquer des concepts culturellement connotés par le regard humain ? Un cas d'étude sur les chants de merles noirs et leur adaptation dans Le merle noir d'Olivier Messiaen révèle les limites des recherches ornithologique et musicologique. Si la terminologie analytique employée dans ces disciplines se montre inadaptée et non systématique, l'emploi de sonagrammes est en revanche un remarquable outil connu depuis longtemps. Néanmoins, la méthodologie sollicitée pour l'analyse reste à définir, car certaines approches comme la méthode paradigmatique font apparaître des structures formelles cohérentes qui ne rendent toutefois compte d'aucun regard critique sur la pertinence des critères de segmentation appliqués. Afin d'éviter toute conception humaine tripartite ou strophique de ces chants, j'avance une méthode fondée sur la sonologie auditive de Lasse Thoresen dont les résultats seront explicités à partir du concept d'acoustémologie formulé par Steven Feld. Faisant appel à l'acoustique et la psychoacoustique, la clarification de cette méthode étique basée sur la perception humaine fournira un moyen d'analyse critique des chants sans renoncer à notre position située.

Blackbird songs through comparative analysis: For a reflexive spectromorphological study of the etic approach in zoomusicology

Matthieu Galliker — OICRM/ACTOR, Université de Montréal (UdeM)

In the way of a comparative study between birdsongs and human music, the issues of etic and emic approaches are fundamental for anthropo-zoomusicology: how to deal with the structures of avian sound emissions without applying concepts culturally connoted by the human perspective? A case study on the blackbirds songs and their adaptation in Olivier Messiaen's 'Le merle noir' reveals the limits of ornithological and musicological research. If the analytical terminology used in these disciplines seem inadequate and unsystematic, the use of sonograms is by contrast a remarkable tool that has long been known. Nevertheless, the methodology solicited for the analysis remains to be defined, because certain approaches such as the paradigmatic method reveal coherent formal structures which do not, however, account for any critical glance on the relevance of the segmentation criteria applied. In order to avoid any human tripartite or strophic conception of these songs, I propose a method based on Lasse Thoresen's auditory sonology, whose results will be explained using the concept of acoustemology formulated by Steven Feld. Using acoustics and psychoacoustics, the clarification

of this etic method based on human perception will provide a means of critical analysis of the songs without abandoning our situated position.

Les effets de la médiation de la musique sur mon processus

Marie Anne Bérard — OICRM, Université de Montréal (UdeM)

Cette recherche-création portera sur les retombées de la médiation de sa propre pratique musicale, par le fait que la littérature a largement couvert les bienfaits et retombées de la médiation de la musique auprès des publics (Jacob et Bélanger, 2014) sans toutefois étudier les effets que la médiation peut apporter à la pratique artistique des musicien.nes.

Les activités de médiation de la musique auprès des personnes âgées sont nombreuses et portent majoritairement sur la musique classique occidentale. Les récentes recherches sur les Accessible Digital Musical Instruments (Frid, 2019) nous informent des nouvelles technologies qui peuvent être mobilisées pour rendre la création accessible pour ces personnes (Creech, 2019). Si la musique électronique a maintenant des outils qui permettent à toustes de faire de la musique, où sont les initiatives de création sonore auprès de ce public? À la convergence de l'accessibilité des musiques électroniques, la médiation de la musique et la performance de musique électroacoustique en temps réel, les effets que peuvent avoir la médiation dans un processus de création seront étudiés, en prenant comme étude de cas les concerts et ateliers de création en maison de retraite de l'artiste sonore Marie Anne Bérard.

The effects of music mediation on my process

Marie Anne Bérard — OICRM, Université de Montréal (UdeM)

This research-creation will focus on the effects of mediating one's own music practice, due to the fact that the literature has extensively covered the benefits and impacts of music mediation with audiences (Jacob & Bélanger, 2014) without, however, studying the effects that mediation can bring to musicians' artistic practice. Music mediation activities with the elderly have been numerous and mostly focused on Western classical music. Recent researches on Accessible Digital Musical Instruments (Frid, 2019) inform us of new technologies that can be mobilized to make music accessible for this public (Creech, 2019). While electronic music now has tools that allow all people to make music, where are the initiatives with the elderly?

At the convergence of electronic music accessibility, music mediation and real-time electroacoustic music performance, the effects that mediation can have in a creative process will be explored, taking as a case study the concerts and workshops in retirement homes of sound artist Marie Anne Bérard.

Effet des paramètres du jeu d'expression musicale sur l'activité musculaire des pianistes

Robin Mailly — S2M, Université de Montréal (UdeM)

La pratique du piano est exigeante, avec 72% des pianistes professionnels souffrant de troubles musculosquelettiques. Les mouvements à l'instrument (i.e. gestes) des pianistes sont liés non seulement aux besoins de production effective du son mais aussi aux intentions expressives communiquées pendant le jeu. Cependant, la charge imposée aux pianistes liée à la communication de leurs intentions expressives demeure peu étudiée, empêchant ainsi une compréhension approfondie des facteurs de risque de blessure. L'objectif de cette étude de cas était de caractériser l'effet d'un jeu avec et sans engagement des éléments liés aux intentions expressives des pianistes sur leur activité musculaire et leur gestion des paramètres musicaux (i.e. rythme, intensité sonore, articulation). Trois pianistes experts ont joué six extraits musicaux sur un piano équipé de capteurs permettant d'enregistrer la cinématique des touches. Les extraits ont été joué selon deux conditions : avec et sans engagement des intentions expressives. L'activité de seize muscles des membres supérieurs et du tronc a été mesurée par l'électromyographie de surface. Les résultats de cette étude permettront d'avoir une meilleure compréhension de la charge imposée aux pianistes dans des conditions plus écologiques de jeu, qui tiennent compte des aspects artistiques de la pratique au piano.

Effect of the parameters of the musical expression game on the muscular activity of pianists

Robin Mailly — S2M, Université de Montréal (UdeM)

The practice of playing the piano is demanding, with 72% of professional pianists suffering from musculoskeletal disorders. The movements of pianists on the instrument (i.e. gestures) are linked not only to the effective production of sound but also to the expressive intentions conveyed during play. However, the load imposed on pianists related to the communication of their expressive intentions remains poorly studied, thus preventing an in-depth understanding of injury risk factors. The objective of this case study was to characterize the effect of playing with and without engagement of elements related to pianists' expressive intentions on their muscular activity and management of musical parameters (i.e. rhythm, sound intensity, articulation). Three expert pianists played six musical excerpts on a piano equipped with sensors to record the kinematics of the keys. The excerpts were played under two conditions: with and without engagement of expressive intentions. The activity of sixteen muscles of the upper limbs and trunk was measured by surface electromyography. The results of this study will provide a better understanding of the load imposed on pianists under more ecological playing conditions that take into account artistic aspects of piano practice.

Vers une Analyse du Style Mélodique — Le Cas de la Gaillarde à la Fin de la Renaissance

Sylvain Margot — CIRMMT, Université McGill

La musique de danse de la Renaissance, riche de plusieurs milliers de pièces, recouvre divers styles régionaux dont nous ne comprenons pas encore les caractéristiques, faute d'études sur le sujet (Sutton et al., 2014). Cette lacune est d'autant plus surprenante que ce corpus est à l'origine des danses baroques, dont les écoles nationales ont eu une grande influence sur l'histoire de la musique. En raison de son importance dans les traités de cette époque et de sa popularité à travers l'Europe (Sparti, 2016), la gaillarde est certainement la danse la plus adéquate pour une telle recherche. L'analyse du style mélodique des corpus de grande taille n'est pas un sujet nouveau (Adler, 1911 ; Jeppesen, 1946 ; Meyer, 1955), mais elle demeure délicate à mener à cause des biais esthésiques de l'analyste (Nattiez, 1990), de la quantité de données impliquées (LaRue, 2001), et du temps nécessaire à sa réalisation (deGroot-Maggetti et al., 2020). L'intelligence artificielle peut résoudre ces problèmes (Pérez-Sancho, Iñesta, et Calera-Rubio, 2005 ; McKay, Cumming, et Fujinaga, 2018 ; Micchi, 2018 ; Cumming et al., sous presse) à condition que les paramètres utilisés soient compréhensibles à la fois par la machine et par le musicologue (Huron, 1996 ; Hippel et Huron, 2000 ; Boot, Volk, et Bas de Haas, 2016 ; Brinkman, Shanahan, et Sapp, 2016 ; Cumming, McKay, Stuchbery, et Fujinaga, 2018 ; Weiß, Mauch, Dixon, et Müller, 2019 ; Margot et Schubert, 2023). Les analyses préliminaires du style mélodique de la gaillarde montrent que l'ordinateur est capable de discriminer la période et le style national à partir d'un petit nombre de caractéristiques simples : cadences étendues, pulsations binaire et ternaire alternées, ambitus, sommets mélodiques, silences étendus, et séquences mélodiques.

Towards an Analysis of Melodic Style — The Case of the Galliard at the End of the Renaissance

Sylvain Margot — CIRMMT, Université McGill

Renaissance dance music, rich in several thousand pieces, encompasses a variety of regional styles whose characteristics we still do not understand, due to a lack of studies on the subject (Sutton and al., 2014). This lack is all the more surprising given that this corpus is at the origin of the Baroque dances, whose national schools had a great influence on the history of music. The galliard is certainly the most relevant dance to start this research, due to its importance in the treatises of this period and its popularity throughout Europe (Sparti, 2016).

Melodic style analysis of large corpora is not a new topic (Adler, 1911; Jeppesen, 1946; Meyer, 1955). It remains a complicated one, however, due to analysts' esthesic biases (Nattiez, 1990), the quantity of data involved (LaRue, 2001), and the time required to conduct it (deGroot-Maggetti and al., 2020). Artificial intelligence can help with these problems (Pérez-Sancho, Iñesta, and Calera-Rubio, 2005; McKay, Cumming,

and Fujinaga, 2018; Micchi, 2018; Cumming et al, under press) provided that the parameters used are understandable to both the machine and the musicologist (Huron, 1996; Hippel and Huron, 2000; Boot, Volk, and Bas de Haas, 2016; Brinkman, Shanahan, and Sapp, 2016; Cumming, McKay, Stuchbery, and Fujinaga, 2018; Weiß, Mauch, Dixon, and Müller, 2019; Margot and Schubert, 2023).
Preliminary analyses of the melodic style of the galliard show that the computer can discriminate period and national style using only a small number of simple features: extended cadences, alternating binary and ternary pulses, ambitus, melodic peaks and valleys, extended rests, and melodic sequences.

Affiches | Posters

Stimulation transcutanée du nerf vague et perception des écarts temporels

Mehrdad Bahadori — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

La perception du temps est un aspect fondamental de la cognition humaine et est associée à divers processus cognitifs, y compris les fonctions exécutives telles que la mémoire de travail. La stimulation transcutanée du nerf vague (tVNS) a récemment été montrée pour améliorer le fonctionnement cognitif, y compris les fonctions exécutives. Cependant, dans quelle mesure la tVNS affecte la perception du temps reste floue. Pour répondre à cette question, nous avons mené une tâche de détection d'anisochronie dans laquelle les participants ont été invités à identifier si le quatrième ton dans une séquence de cinq tons, avec des intervalles égaux par défaut, était retardé tout en recevant la tVNS ou une condition fictive. Nous avons émis l'hypothèse que la tVNS affecterait le traitement du temps en modulant les circuits neuronaux responsables de la perception du temps, étant donné le chevauchement entre ces circuits et ceux associés aux fonctions exécutives. Vingt participants (14 femmes) sur 24 ont été inclus dans l'analyse finale des données car ils ne répondaient pas aux critères d'exclusion (plus de 50 essais). Nos résultats ont démontré que la tVNS améliorait la capacité des participants à détecter de plus petites variations de temps par rapport à la condition fictive. Plus précisément, les participants ont montré une sensibilité accrue à détecter les déviations de l'isochronie pendant la tVNS. Ces résultats suggèrent un lien potentiel entre les circuits neuronaux stimulés par la tVNS et ceux impliqués dans la perception du temps.

Transcutaneous Vagus Nerve Stimulation and Perception of Time Deviations

Mehrdad Bahadori — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Time perception is a fundamental aspect of human cognition, and is associated with a range of cognitive processes, including executive functions such as working memory. Transcutaneous stimulation of the vagus nerve

(tVNS) has recently been shown to improve cognitive functioning, including executive functions. However, the extent to which tVNS affects time perception remains unclear. To address this question, we conducted an anisochrony detection task in which participants were asked to identify whether the fourth tone in a sequence of five tones, with default equal inter-onset intervals, was delayed while receiving tVNS or a sham condition. We hypothesized that tVNS would affect the processing of time by modulating the neural circuits responsible for time perception, given the overlap between these circuits and those associated with executive functions. 20 participants (14 females) out of 24 were included in final data analysis as they didn't meet the exclusion criteria (more than 50 trials). Our results demonstrated that tVNS improved participants' ability to detect smaller time shifts compared to the sham condition. Specifically, the participants showed enhanced sensitivity to detecting deviations from isochrony during tVNS. These findings suggest a potential link between the neural circuitries stimulated by tVNS and those subserving time perception.

Étude des capacités rythmiques implicites chez l' enfant

Antoine Guinamard — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Le traitement du temps, et en particulier du rythme, est essentiel pour les activités quotidiennes. Ces capacités sont liées au développement cognitif dans l'enfance, et des déficits rythmiques sont retrouvés dans de nombreux troubles neurodéveloppementaux. Le rythme des événements auditifs peut être traité de manière explicite, lorsque l'on juge les propriétés temporelles d'une séquence auditive, comme sa régularité, ou implicite, lorsque les informations temporelles sont traitées de manière incidente lors de l'exécution d'une tâche non rythmique. Bien que largement documentées chez l'adulte, on sait peu de choses sur les capacités rythmiques implicites chez l'enfant, ou sur leur relation avec les capacités rythmiques explicites et d'autres fonctions cognitives. Cette étude en cours examine les capacités rythmiques implicites et explicites chez les enfants et leurs liens avec les fonctions attentionnelles et exécutives. Des enfants âgés de 7 à 13 ans effectuent tâche rythmique implicite nouvellement crée sous forme de jeu, ainsi que des tâches rythmiques explicites et des tests évaluant les fonctions attentionnelles et exécutives. Nous nous attendons à ce que les capacités rythmiques implicites soient différemment liées à l'âge et aux fonctions exécutives que les capacités rythmiques explicites. Une meilleure compréhension de ces capacités chez les enfants au développement typique pourrait ouvrir la voie à de nouveaux outils de diagnostic ou d'intervention pour les enfants présentant des troubles neurodéveloppementaux associés à des déficits rythmiques.

Investigating Implicit Rhythmic Abilities in Children

Antoine Guinamard — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Processing time, particularly rhythm, is essential for daily activities. These abilities are linked to cognitive development in childhood, and rhythmic deficits are found in many neurodevelopmental disorders. The rhythm of auditory events can be processed explicitly, when we judge the temporal properties of an auditory sequence, such as its regularity, or implicitly when temporal information is processed incidentally while performing a non-rhythmic task. Implicit rhythmic abilities are quite well documented in adults, but little is known about implicit rhythmic skills in children, or their relationship with explicit rhythmic skills and other cognitive functions. In this ongoing study we examine implicit and explicit rhythmic abilities in children and their links to attentional and executive functions. Children aged 7 to 13 complete a new gamified version of an implicit rhythmic task, as well as explicit rhythmic tasks and tests assessing attentional executive functions. We expect implicit rhythmic abilities to be differently related to age and executive functions than explicit rhythmic abilities. By providing a better understanding of these abilities in typically developing children, this study may pave the way for new diagnostic or interventional tools for children with neurodevelopmental disorders associated with rhythmic deficits.

La Mesure des Émotions par la Musique (MEM) et ses liens avec des indices cliniques de problèmes de santé psychologique

Florence Landry-Lehoux — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Pour certaines personnes, il est difficile d'identifier leurs émotions à l'aide du langage. Récemment, un instrument qui utilise plutôt des extraits musicaux pour caractériser les émotions a été validé : la Mesure des Émotions par la Musique (MEM). Puisque musique et émotions sont intimement liés, il est pertinent d'utiliser la MEM pour identifier les affects sans l'utilisation du langage. 280 participants ont participé à l'étude de validation. Tous les participants ont répondu au PANAS-X. La cohérence interne (α) des sous-échelles du MEM (Heureux, Triste, Effrayant, Paisible) se situait dans une fourchette acceptable à forte et était similaire à celle du PANAS-X. La validité de construction du MEM a montré une convergence cohésive avec le PANAS-X. L'analyse factorielle confirmatoire a confirmé la validité d'une solution à quatre facteurs, comme prévu dans le MEM. La fiabilité à mi-parcours montre une bonne fidélité. Au total, 69 % des personnes interrogées ont indiqué qu'elles préféraient le MEM. Le MEM présente de très bonnes caractéristiques psychométriques, semble être un moyen apprécié de mesurer les états émotionnels et peut représenter une alternative intéressante pour les groupes cliniques ayant des difficultés à identifier leur émotion avec des mots.

The Measurement of Emotions through Music (MEM) and its relationship to clinical indices of psychological health problems

Florence Landry-Lehoux — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

For some people, it is difficult to identify their emotions using language. Recently, an instrument that uses musical excerpts to characterize emotions has been validated: the Music Emotion Measure (MEM). Since music and emotion are intimately related, it is relevant to use the MEM to identify affect without the use of language. 280 participants took part in the validation study. All participants responded to the PANAS-X. The internal consistency (α) of the MEM subscales (Happy, Sad, Scary, Peaceful) was in an acceptable to strong range and was similar to that of the PANAS-X. The construct validity of the MEM showed cohesive convergence with the PANAS-X. Confirmatory factor analysis confirmed the validity of a four-factor solution, as predicted in the MEM. Midpoint reliability showed good fidelity. A total of 69% of respondents indicated that they preferred the MEM. The MEM has very good psychometric characteristics, appears to be a popular way to measure emotional states, and may be an attractive alternative for clinical groups that have difficulty identifying their emotion in words.

L'influence de l'expertise musicale sur l'empathie

Dorothée Morand-Grondin — BRAMS, Université de Montréal (UdeM) & Beatriz Oliveira — BRAMS, Université de Montréal

Depuis la production d'études suggérant que la pratique musicale rend plus empathique, la définition de l'empathie a évolué pour mieux représenter ce construit. À ce jour, nous considérons trois composantes principales : l'empathie cognitive (reconnaître les émotions d'autrui), la contagion émotionnelle (répliquer les émotions d'autrui) et la déconnexion émotionnelle (distinguer ses propres émotions de celles d'autrui). Aussi, cette relation a principalement été étudiée via des mesures subjectives. Ainsi, nous nous demandons si l'expertise musicale exerce réellement une influence sur l'empathie. Grâce à des mesures subjectives et objectives prenant en compte les plus récentes composantes de l'empathie (Read the Mind in the Eyes Test, Multifaceted Empathy Test, Basic Empathy Scale in Adults), cette étude vise à étudier le profil empathique de musiciens et non-musiciens. Par des tests t corrigés, nous avons comparé les scores d'empathie de musiciens (n=26) et de non-musiciens (n=51), et avons testé, par une corrélation de Pearson, l'existence d'un lien entre le nombre d'heures de pratique musicale et l'empathie. Nous verrons que les hypothèses d'une différence entre les deux groupes et d'un effet du nombre d'heures de pratique ne sont pour l'instant pas supportées par les résultats, suggérant la nécessité d'offrir un regard nouveau sur cette relation.

The influence of musical expertise on empathy

Dorothée Morand-Grondin — BRAMS, Université de Montréal (UdeM) & Beatriz Oliveira — BRAMS, Université de Montréal

Since the production of studies suggesting that musical practice makes people more empathetic, the definition of empathy has evolved to better represent this construct. Nowadays, we consider three main components: cognitive empathy (recognizing others' emotions), emotional contagion (replicating the others' emotions) and emotional disconnection (distinguishing one's own emotions from others'). Also, this relationship has mainly been studied via subjective measures. Thus, we wonder if musical expertise really has an influence on empathy. Thanks to subjective and objective measures taking into account the most recent components of empathy (Read the Mind in the Eyes Test, Multifaceted Empathy Test, Basic Empathy Scale in Adults), this study aims to study the empathetic profile of musicians and non-musicians. Using corrected t-tests, we compared the empathy scores of musicians (n=26) and non-musicians (n=51), and tested, using a Pearson correlation, the existence of a link between the number of hours of musical practice and empathy. We will see that the hypotheses of a difference between the two groups, and of an effect of the number of hours of practice are not yet supported by the results, suggesting the need to offer a new look at this relationship.

Étude de l'influence de l'expertise musicale sur la perception émotionnellee la compétence émotionnelle: l'analyse préalable

Beatriz Oliveira — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Dans le contexte de l'importance de la musique et de son influence sur le développement social, l'objectif de notre étude est de caractériser comment l'expertise musicale pourrait influencer les processus d'intégration des informations émotionnels (i.e., faciales et musicales) et la compétence émotionnelle. Nous collecterons chez des musiciens ou non musiciens (20 participants de chaque groupe) mesures comportementales (tâche de go/no-go émotionnel et le questionnaire sur la compétence émotionnelle, PEC) et électrophysiologiques (EEG). Seront appliquées quatre conditions expérimentales dans les tâches faciales et musicales. Plus précisément, ils seront liés à l'identification émotionnelle (joie, peur et tristesse) et à l'effet de congruence émotionnelle (stimuli faciaux et musicaux qui peuvent ou non exprimer la même émotion). Les analyses de variance à mesures répétées et du test post hoc seront effectuées pour analyser les facteurs intergroupes (musiciens, non musiciens) et facteurs intra-groupes (chaque condition expérimentale). Les résultats permettront de mieux comprendre l'influence de l'apprentissage musical sur le déroulement temporel (e.g., N170, P2, N400), impliqué dans l'intégration des informations multisensorielles.

Study of the influence of musical expertise on emotional perception and emotional competence: preliminary analyses

Beatriz Oliveira — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Considering the importance of music and its influence on social development, our study aims to characterize how musical expertise might influence the processes of emotional information integration (i.e., facial and musical) and emotional competence. We will collect behavioral (emotional go/no-go task and the emotional competence questionnaire, PEC) and electrophysiological (EEG) measures from musicians and non-musicians (20 participants from each group). Four experimental conditions will be applied in the facial and musical tasks. Specifically, they will be related to emotional identification (joy, fear, and sadness) and to the emotional congruence effect (facial and musical stimuli that may or may not express the same emotion). Repeated measures analysis of variance and post hoc test will be performed to analyze intergroup factors (musicians, non-musicians) and intra-group factors (each experimental condition). The results will allow a better understanding of the influence of musical learning on the temporal course (e.g., N170, P2, N400), involved in the integration of multisensory information.

Étude de validation : corpus de balados pour la recherche clinique en neuropsychologie

Shannie Roberge — Université de Montréal (UdeM)

Lors du congrès Neuroscience and Music VII, l'importance d'utiliser des conditions contrôles appropriées pour examiner l'efficacité des interventions musicales a été soulignée. De plus en plus, les études utilisent des balados ou des livres audios comme condition pour comparer à l'écoute musicale, mais on ignore si ces stimuli sont valides pour faire office de condition contrôle. La présente étude vise donc à valider un corpus de balados pour l'investigation clinique d'interventions d'écoute musicale. En particulier, les caractéristiques émotionnelles des balados sont évaluées, puisque les mécanismes d'action de ces interventions reliées aux émotions sont suggérés. Cinquante balados francophones ont d'abord été sélectionnés (p. ex. Radio-Canada) selon divers critères, tels qu'une excellente qualité sonore, un contenu informatif et une absence de musique. Des adultes jugeront l'intensité émotionnelle (très faible intensité, très forte intensité), l'activation (très relaxant, très stimulant) et la valence (très désagréable, très agréable) évoquées par chaque balado avec des échelles Likert à 10 points. Les informations sociodémographiques des juges, comme l'âge, le genre, le nombre d'années de scolarité et l'expérience musicale seront documentées. Des analyses descriptives seront effectuées pour décrire l'échantillon et les dimensions émotionnelles des balados. Ce corpus devrait offrir un choix diversifié de balados détaillant leurs caractéristiques émotionnelles ainsi qu'une condition contrôle se prêtant

aux protocoles de recherche clinique explorant l'efficacité d'intervention d'écoute musicale, par exemple sur la santé mentale et cognitive.

Validation study: podcast corpus for clinical research in neuropsychology

Shannie Roberge — Université de Montréal (UdeM)

At the Neuroscience and Music VII conference, the importance of using appropriate control conditions to examine the effectiveness of musical interventions was emphasized. Increasingly, studies are using podcasts or audiobooks as a condition to compare to music listening, but it is unclear whether these stimuli are valid to serve as a control condition. The present study therefore aims to validate a podcast corpus for clinical investigation of music listening interventions. In particular, the emotional characteristics of the podcasts are assessed, as mechanisms of action of these emotion-related interventions are suggested. Fifty French-language podcasts were first selected (e.g., Radio-Canada) based on various criteria, such as excellent sound quality, informative content, and absence of music. Adults will judge the emotional intensity (very low intensity, very high intensity), activation (very relaxing, very stimulating) and valence (very unpleasant, very pleasant) evoked by each podcast with 10-point Likert scales. Sociodemographic information of the judges, such as age, gender, years of education, and musical experience will be documented. Descriptive analyses will be conducted to describe the sample and the emotional dimensions of the podcasts. This corpus should provide a diverse selection of podcasts detailing their emotional characteristics as well as a control condition suitable for clinical research protocols exploring the effectiveness of music listening interventions, such as mental and cognitive health.

Quel est l'impact conjoint de la neurostimulation et de la musique sur l'humeur d'une population saine ?

Samaneh Roghani Zanjani — BRAMS/CRBLM, Université de Montréal (UdeM)

L'humeur est un état psychologique dominant qui comprend une gamme d'émotions déclenchées par les expériences de la vie quotidienne. Elle influence la perception qu'ont les individus du monde et peut avoir des répercussions importantes sur la santé mentale et physiologique. La régulation de l'humeur est cruciale pour un fonctionnement normal et clinique. Le système de récompense, qui comprend le cortex préfrontal dorsolatéral gauche (CPFdl), est impliqué dans la régulation de l'humeur et du plaisir. De nombreuses études ont exploré les effets de la musique sur le système de récompense et la régulation de l'humeur. En outre, la recherche montre que la SMTr ciblant le CPFdl gauche peut effectivement modifier l'humeur et l'activité du système de récompense et moduler le plaisir et la motivation pendant l'écoute de la musique. Cependant,

les études portant sur l'impact de la SMTr sur l'humeur chez des personnes en bonne santé ont donné des résultats contradictoires. Il existe peu d'informations sur les effets combinés de la SMTr et de la musique sur l'humeur. L'étude vise donc à confirmer l'impact de la musique et de la SMTr, séparément et ensemble, sur l'humeur des participants. Plus précisément, l'objectif est de déterminer si la SMTr renforce les effets de la musique sur l'humeur chez des volontaires en bonne santé. L'étude comprenait quatre sessions expérimentales : SMT seule, musique seule, SMT+musique et Fausse stimulation. L'humeur des participants a été évaluée à l'aide de l'activité électrodermale au repos au niveau physiologique et d'un questionnaire sur l'humeur au niveau comportemental avant et après les stimuli.

What is the conjoint impact of neurostimulation and music on the mood of the healthy population?

Samaneh Roghani Zanjani — BRAMS/CRBLM, Université de Montréal (UdeM)

Mood is a prevailing psychological state that comprises a range of emotions triggered by daily life experiences. It influences individuals' perception of the world and can significantly affect both mental and physiological health. Regulating mood is crucial for normal and clinical functioning. The reward system, which includes the left dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC), is involved in mood regulation and pleasure. Numerous studies have explored the effects of music on the reward system and mood regulation. Furthermore, research shows that rTMS targeting the left DLPFC can effectively alter mood and reward system activity and modulate pleasure and motivation during music listening. However, studies investigating the impact of rTMS on mood in healthy individuals have inconsistent results. There is a paucity of information on the combined effects of rTMS and music on mood. Thus, the study aims to confirm the impact of music and rTMS, both separately and together, on participants' mood. Specifically, the objective is to determine whether rTMS enhances the effects of music on mood in healthy volunteers. The study included four experimental sessions: TMS only, music only, TMS+music, and sham. Participants' mood was assessed using resting state electrodermal activity at the physiological level, a mood questionnaire at the behavioral level before and after the stimuli.

City Ditty - Premières évaluations d'un nouveau carnet de croquis de paysage sonore en réalité virtuelle

Richard Yanaky — Sounds in the City/Multimodal Interaction Lab, Université McGill

La planification des paysages sonores urbains reste un défi, en partie à cause de la rareté des outils de conception des paysages sonores. Bien que de nombreux outils de planification sonore existent, ils sont généralement destinés aux acousticiens plutôt qu'aux professionnels de l'environnement bâti (PBE), tels que

les concepteurs urbains, les planificateurs et les décideurs politiques. Il est donc nécessaire d'adopter une approche exploratoire pour identifier la forme d'un nouvel outil. Quelles fonctionnalités un tel outil devrait-il avoir pour aider les professionnels non spécialisés dans le son à se familiariser avec la planification de l'environnement sonore et à l'adopter dans leur travail ?

Grâce à un processus de conception centré sur l'utilisateur, les fonctionnalités ont été identifiées, mises en œuvre et un premier prototype en réalité virtuelle a été évalué. L'étude de convivialité a consisté en une session de sensibilisation au son autoguidée qui guide l'utilisateur à travers 36 tâches. Ces tâches pratiques illustrent les principes du paysage sonore tout en servant d'instructions sur la manière d'utiliser les nombreuses fonctions de City Ditty. Par exemple, écouter le paysage sonore de la ville à différents moments de la journée, piétonniser le centre-ville, modifier les heures de construction autorisées et ajouter des mangeoires à oiseaux pour attirer les sons de la nature.

Les données ont été recueillies par le biais du suivi des clics, de l'évaluation de la difficulté des tâches, d'un questionnaire sur l'engagement et la présence de l'utilisateur, suivi d'entretiens semi-structurés. Nous présentons les principaux résultats de l'analyse thématique et discutons des implications en termes de conception et des orientations futures.

City Ditty – First evaluations of a new virtual reality soundscape sketchpad

Richard Yanaky — Sounds in the City/Multimodal Interaction Lab, Université McGill

Urban soundscape planning remains a challenge due in part to a scarcity of soundscape design tools. While many sound planning tools exist, they are generally geared towards acousticians rather than Professionals of the Built Environment (PBEs) e.g., urban designers, planners, policy makers. As such, an exploratory approach to identify the form of a new tool is required. What functionalities would such a tool require to support non-sound professionals both learn about, and adopt soundscape planning into their work?

Through a user-centered design process, functionalities were identified, implemented, and a first prototype in desktop virtual reality was evaluated. The usability study consisted of a self-guided sound-awareness session that walks the user through 36 tasks. These hands-on tasks both illustrate soundscape principles while serving as instructions on how to use the many functions of City Ditty. E.g., listen to the city soundscape at different times of the day, pedestrianize the city centre, modify permissible construction times, and add birdfeeders to attract sounds of nature.

Data was collected via click tracking, task difficulty ratings, user engagement & presence questionnaire followed by semi-structured interviews. We present the main findings of the thematic analysis and discuss design implication and future directions.

Le paradigme de la rampe : Un nouveau protocole pour découvrir les différences individuelles dans la marche sur un rythme auditif

Agnès Zagala — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Marcher au rythme d'un stimulus auditif semble ne requérir aucun effort pour la plupart des humains. Cependant, des études récentes suggèrent des différences individuelles significatives quant à la tendance spontanée à se synchroniser à une pulsation. Certains individus ("répondeurs") adaptent facilement leur rythme de marche à un rythme, tandis que d'autres ("non-répondeurs") ne s'adaptent pas ou très peu. Cette distinction n'a pas encore été validée empiriquement et les mécanismes qui sous-tendent ces différences sont encore peu connus. Malheureusement, il n'existe à date aucun protocole sensible aux différences individuelles d'adaptation aux stimuli rythmiques pendant la marche. Nous présentons ici le "paradigme des rampes", un protocole innovant permettant d'évaluer la réponse (adaptation) d'une personne à un changement de tempo lors d'une tâche de marche. Dans ce protocole, un.e participant.e commence à marcher à sa cadence spontanée sans stimulus. Après quelques pas, un métronome démarre de manière synchronisée avec ses pas, puis s'éloigne progressivement de la cadence initiale en accélérant ou en décélérant. Pour distinguer les capacités de la personne en matière de synchronisation et sa réponse spontanée, les instructions seront également manipulées en demandant aux participant.e.s de se synchroniser, de marcher naturellement ou d'ignorer le stimulus. La méthode vise à quantifier l'adaptation individuelle aux changements de tempo externes. Cela ouvrira notamment la voie à l'étude des mécanismes à l'origine des différences individuelles dans la synchronisation de la marche.

The ramp paradigm: A new protocol for uncovering individual differences in walking to an auditory beat

Agnès Zagala — BRAMS, Université de Montréal (UdeM)

Walking to the beat of an auditory stimulus seems effortless for most humans. However, recent studies suggest significant individual differences in the spontaneous tendency to synchronize to the beat. Some individuals ("responders") readily adapt their walking pace to the beat while others ("non-responders") show little or no adjustment. This distinction remains to be empirically validated, and little is known about the mechanisms explaining these differences. Unfortunately, to date, there is no protocol sensitive to individual differences in adapting to rhythmic stimuli while walking. Here we introduce the "ramp paradigm", a new protocol to test whether a person adapts to a rhythmic change in a gait task. In this protocol, a participant begins walking at a spontaneous cadence without stimulus. After several steps, a metronome starts in synchrony with the

footfalls, then progressively departs from the participant's cadence by accelerating or decelerating. To distinguish the capacities of the participant regarding synchronization and their spontaneous response, instructions will also be manipulated by asking the participant to synchronize, walk naturally or ignore the stimulus. The method aims to quantify the individual adaptation to external tempo changes. This will pave the way to the study of mechanisms driving individual differences in gait synchronization.