

Programme de recherche

ACTOR

“Analysis, Creation and Teaching of Orchestration”

Présentation/Objet :

L'orchestration, dans son sens le plus large, est la sélection judicieuse, la combinaison et la juxtaposition d'instruments de musique et d'effets sonores pour atteindre l'objectif musical souhaité. Elle façonne l'ensemble complexe des qualités auditives telles que le « timbre » ou la « couleur sonore », qui implique immédiatement les auditeurs de tous les types de musique, des concerts au cinéma, en passant par les jeux vidéo. Bien que la pratique de l'orchestration et les traditions pédagogiques se soient développées depuis le milieu du XIX^e siècle, il manque une théorie qui explique, à l'aide des avancées récentes en sciences et technologies cognitives, comment et pourquoi certaines techniques d'orchestration fonctionnent, quels en sont les effets perceptuels et comment ils induisent une réponse émotionnelle chez les auditeurs. L'orchestration mérite une compréhension plus profonde, dans la mesure où il est crucial de saisir l'interaction homme / musique et de fournir des outils pour la pensée musicale créatrice.

Le partenariat ACTOR (Analyse, création et enseignement de l'orchestration) comprend un projet de recherche transdisciplinaire, de composition et d'enseignement composé de 13 partenaires académiques, 6 partenaires des secteurs public et privé et de 65 codemandeurs et collaborateurs. ACTOR a pour objectif de révolutionner l'étude, l'enseignement et la pratique de l'orchestration grâce à la collaboration croisée des communautés artistiques, scientifiques et commerciales autour de ressources en accès libre destinées aux universitaires, aux musiciens, aux industries du film, de la télévision et du jeu.

In English :

Orchestration, taken in its broadest sense, is the judicious selection, combination, and juxtaposition of musical instruments and sound effects to achieve a desired musical goal. It sculpts the complex set of auditory qualities known collectively as “timbre” or “sound colour,” which immediately engages listeners of all types of music from concerts to cinema to video games. Although orchestration practice and pedagogy traditions have been developed since the mid-19th century, we lack a theory that explains, using recent advances in cognitive science and technology, how and why certain orchestration techniques work, what their perceptual effects are, and how they induce an emotional response in listeners. Orchestration is worth understanding more deeply as it is crucial to grasping human/music interaction and providing tools for creative musical thought.

The Analysis, Creation and Teaching of Orchestration (ACTOR) Partnership embodies a transdisciplinary research, composition, and teaching project with 13 academic, 6 public-and private-sector Partners, and 65 co-applicants and collaborators. ACTOR's goal is to revolutionize the study, teaching, and practice of orchestration through the cross-pollination of artistic, scientific, and commercial communities around open-access resources for scholars, musicians, and film, television and gaming industries.

Equipe de recherche :

Indiana Wollman	Marie-Josée Desrochers
Guillaume Bourgogne	Félix Frédéric Baril
Martha de Francisco	Denys Bouliane
Philippe Depalle	Géraldine Aliberti
Ichiro Fujinaga	Kimberly Jones-Ross
Catherine Guastavino	Zachary Wallmark
Robert Hasegawa	Brett Sharp
Cynthia Leive	Keith Hamel
Philippe Leroux	Robert Pritchard
John Rea	Michael Tenzer
Marc-Pierre Verge	John Reynolds
Suzanne Talon	Jeffrey Boyd
Gilles Delebarre	David Eagle
Philippe Brandeis	Laurie Radford
Yan Maresz	Friedemann Sallis
Megan Moore	David Borgo
Chaya Czernowin	Miller Puckette
Emily Dolan	Roger Reynolds
Alexander Rehding	Rand Steiger
Hans Tutschku	Shahrokh Yadegari
Philippe Dinkel	Daniel Lajeunesse
Victor Cordero	Yoshua Bengio
Eric Daubresse	Jean-Michaël Lavoie
Michael Jarrell	Pierre Michaud
Luis Naon	Robert Normandeau
Hans Bertels	Jean-Francois Rivest
Axel Berndt	Caroline Traube
Aristotelis Hadjakos	Alessandro Arbo
Malte Kob	Pierre Michel
Frank Madlener	Mathieu Schneider
Gerard Assayag	Eliot Britton
Carlos Augustos Agon	Sherry Lee
Nicolas Donin	Ellen Lockhart
Philippe Esling	Ryan McClelland
François-Xavier Féron	Donald McLean
Markus Noisternig	Gregory Lee Newsome
Patrick Susini	Norbert Palej
Olivier Warusfel	François-Xavier Dupas

Durée prévue : 2018-2025

Forme et Mise en œuvre :

Le partenariat ACTOR poursuivra cet objectif par le biais de trois objectifs principaux, organisés en trois axes de recherche comportant chacun plusieurs sous-axes. Chaque compositeur ou chef d'orientation est dirigé ou co-dirigé dans chaque sous-axe.

Le premier objectif est d'acquérir, d'échanger et d'explorer de nouvelles connaissances sur la pratique de l'orchestration et la perception résultante par les auditeurs afin de développer une théorie fondée sur la perception et la cognition. Les membres d'ACTOR et les étudiants analyseront la musique écrite, les textes et les interviews, les signaux sonores, les perceptions des auditeurs et les performances musicales, sur des thèmes complémentaires et transversaux, en veillant à ce que les échanges entre les activités analytiques et les résultats des membres soient coordonnés et facilités. Une autre équipe sous-axe coordonnera l'innovation dans les études musicales pour faciliter et soutenir la théorisation dans les multiples disciplines des membres d'ACTOR.

Cette base de connaissances étendue constituera la base du deuxième objectif: développer de nouveaux outils numériques innovants pour l'étude, l'apprentissage et la création d'orchestration. Ces outils seront développés dans 3 sous-axes. Une équipe développera et formera une première base de données en libre accès permettant l'exploration et l'analyse de l'orchestration par des théoriciens et des musiciens interprètes. Cet outil de recherche interactif, la base de données d'analyse et de recherche en orchestration (Orchard), comprendra des partitions lisibles par ordinateur, des analyses de partitions, des enregistrements, des écrits et des interviews de compositeurs et de chefs d'orchestre, des analyses acoustiques d'extraits musicaux et des résultats d'expériences perceptuelles avec des auditeurs. Les connaissances seront également intégrées par deux autres équipes dans de nouveaux outils destinés à améliorer la créativité musicale en les appliquant à un environnement d'orchestration assisté par ordinateur permettant de trouver des solutions innovantes permettant de combiner les sons des instruments, et à un outil pédagogique en ligne (ressource d'orchestration en ligne) avec lesquels théoriciens, musiciens et mélomanes peuvent explorer les divers aspects de l'orchestration de manière interactive.

Les membres d'ACTOR et les étudiants développeront et utiliseront ensuite ces outils pour réaliser le troisième objectif: mobiliser les connaissances générées par le Partenariat pour transformer la pédagogie musicale académique, la formation professionnelle des musiciens, compositeurs, arrangeurs, orchestrateurs et concepteurs sonores, ainsi que la prise de conscience et l'appréciation de l'orchestration par un public jeune et plus général.

The 7-year ACTOR Partnership will pursue this goal through 3 primary objectives, organized into 3 research axes, each with several sub-axes. Each sub-axis has a composer or conductor as leader or co-leader.

The first objective is to acquire, exchange, and explore new knowledge of orchestration practice and the resulting perception by listeners to develop a theory grounded in perception and cognition. ACTOR members and students will conduct analysis of written music, text and interviews, audio signals, listeners' perceptions, and music performance, in complementary and cross-cutting themes, ensuring that exchange among members' analytical activities and outputs is coordinated and facilitated. Another sub-axis team will coordinate innovation in music studies to facilitate and support theorizing across the multiple disciplines of ACTOR members.

This extensive knowledge base will be the foundation for the second objective—to develop new, innovative digital tools for studying, learning, and creating orchestration. These tools will be developed within 3 sub-axes. One team will develop and populate a first-of-its-kind, open-access database for exploration and analysis of orchestration by scholars and practicing musicians. This interactive research tool, the Orchestration Analysis and Research Database (Orchard), will include machine-readable scores, analyses of scores, recordings, writings and interviews with composers and conductors, acoustic analyses of musical excerpts, and results of perceptual experiments with listeners. The knowledge will also be integrated by two other teams into new tools to enhance musical creativity by applying it to: 1) a computer-aided orchestration environment for finding innovative solutions to combining instrument sounds, and 2) an online pedagogical tool (Online Orchestration Resource) with which scholars, musicians, and music lovers can explore the various aspects of orchestration interactively. ACTOR members and students will then further develop and deploy these tools to carry out the third objective: to mobilize the knowledge generated through the Partnership to transform academic music pedagogy, professional training of musicians, composers, arrangers, orchestrators and sound designers, and the awareness and appreciation of orchestration by young and more general audiences.

Publication/Diffusion :

ACTOR suivra un processus itératif de cycles annuels. Avec des boucles de rétroaction incorporées dans la structure et la gouvernance des axes et des sous-axes, les membres collaboreront via un protocole intensif de test d'hypothèse-confirmation-reformulation-confirmation d'essai, avec des activités de diffusion, d'enseignement, de composition et de sensibilisation générées au cours de chaque cycle. Compte tenu de la complexité de l'orchestration, de la vaste portée disciplinaire des membres d'ACTOR et de l'intégration intersectorielle des partenaires, il faut sept années complètes pour que l'analyse, le développement des outils et la composition soient suffisamment avancés pour développer une théorie solide.

Partenariats :

The Royal Institution for the Advancement of Learning/McGill University
Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris
Harvard University
Haute école de musique de Genève
Hochschule für Musik Detmold
Institut de recherche et coordination acoustique musique
Orchestre symphonique de Montréal
OrchPlayMusic Inc.
Philharmonie de Paris
Sonic Solveig
Southern Methodist University
University of California San Diego
Université de Montréal
Université de Strasbourg
University of British
University of Calgary
University of Toronto
Vibe Avenue
Applied Acoustics Systems DVM Inc.
Calcul Québec/Compute Canada