



APPEL A CANDIDATURE CONTRAT DOCTORAL RECHERCHE-CREATION 2023-2026

QUEL REPERTOIRE POUR LES NOUVELLES LUTHERIES NUMERIQUES ?

Cet appel pour le financement d'un contrat doctoral en recherche-création s'adresse à des candidats titulaires d'un master ou équivalent dans la discipline, attestant d'une double compétence, à la fois dans le domaine de la création artistique (avec déjà une certaine reconnaissance et affichant un intérêt pour les outils technologiques de la composition musicale) et de la recherche scientifique (avoir réalisé une recherche encadrée au niveau master).

Le recrutement des postulants fera l'objet d'une sélection, comprenant une étude du dossier et un entretien face à un jury composé des acteurs de la formation et d'un jury externe.

Le dossier de candidature comprendra les pièces usuelles comme un CV, le scan des diplômes antérieurs, la liste des œuvres et des concerts réalisés à ce jour, ainsi qu'un projet de recherche spécifique rédigé (4 pages maximum) qui développe le sujet proposé dans la direction dans laquelle le ou la candidat.e souhaiterait le conduire.

Le candidat percevra une allocation mensuelle, pendant les trois années que durera la thèse, sous les conditions des contrats doctoraux de Université Côte d'Azur. Il devra être présent dans les Alpes-Maritimes, et ses lieux d'exercice pour le travail de recherche création seront le Campus Carlone à Nice et le CRR de Nice. Il sera rattaché au laboratoire CTELA, UPR6307.

ENCADREMENT :

Porteurs du projet et futurs co-directeurs de recherche :

Pascal Decroupet (PR musicologie, UCA), pascal.decroupet@univ-cotedazur.fr

Gaël Navard (PR composition électroacoustique, CRR Nice), gael.navard@univ-cotedazur.fr

Laboratoire de rattachement : CTELA (Centre Transdisciplinaire d'Épistémologie de la Littérature et des Arts), UPR6307.

École d'art partenaire : CRR (Conservatoire à Rayonnement Régional de Nice).

CALENDRIER

L'appel à candidature est ouvert jusqu'au **dimanche 10 septembre 2023** par envoi électronique des dossiers de candidature aux porteurs de projet sous format pdf à raison d'un seul fichier regroupant toutes les pièces demandées.

L'audition des candidats aura lieu dans la semaine du **lundi 18 septembre 2023** par visioconférence.

SUJET DE RECHERCHE

Quel répertoire pour les nouvelles lutheries numériques ?

Présentation du sujet

Les instruments numériques de musique sont la dernière grande catégorie organologique à avoir vu le jour. Si les inventions de l'ordinateur et du DAC (*Digital Audio Converter*) datent des années 1950, avec notamment les travaux de Max Mathews (programme *MUSIC 1* en 1957) dans les laboratoires Bell (USA), ce n'est qu'à partir des années 1980 qu'ils atteignent une maturité technologique suffisante pour être utilisés sur scène par des musiciens, notamment avec l'introduction du protocole MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) et du synthétiseur Yamaha DX7 utilisant une technologie de synthèse numérique par modulation de fréquence breveté par John Chowning à l'Université de Stanford en 1983.

Depuis, de très nombreux chercheurs, musiciens, compositeurs et industriels n'ont eu de cesse d'améliorer et d'étendre ce nouveau type d'instruments de musique. Ce mouvement s'est fortement accéléré ces dernières années avec l'émergence d'un grand nombre de startups dédiées à leur conception et leur production ainsi qu'avec deux évolutions majeures du protocole MIDI, qui n'avait pas bougé depuis sa création il y a 35 ans : le MIDI MPE (*Multidimensional Polyphonic Expression*) adopté par la *MIDI Manufacturers Association* en 2018 puis le MIDI 2.0 adopté en 2020.

L'Université Côte d'Azur s'est fortement positionnée sur ce domaine stratégique en acquérant un instrumentarium numérique de dernière génération et en conduisant depuis 2017 un ensemble de recherches, développements et expérimentations ayant notamment abouti en 2022 à la constitution d'un orchestre électroacoustique inédit, pouvant accueillir une quarantaine de musiciens, et à un dispositif novateur d'une trentaine d'interfaces numériques pédagogiques permettant d'effectuer de l'initiation à la pratique musicale expérimentale dans les établissements scolaires du territoire :

<https://studio-instrumental.fr/technologie/elektronizza/>

Créer de la musique originale pour un ensemble d'instruments numériques est un vrai défi, à la fois artistique et technique. Alors que la plupart des instruments acoustiques traditionnels ont une relation geste-son prédéfinie par la facture instrumentale, les instruments numériques sont constitués de trois éléments indépendants et variables : l'interface de captation gestuelle, le moteur audionumérique et le résonateur acoustique. Or, la particularité de ces nouveaux instruments réside dans le fait qu'il n'existe aucune corrélation figée entre les gestes et les sons. Un même geste pourra produire différents sons suivant le contexte et la programmation du moteur audionumérique. Cela est très déstabilisant pour les musiciens et nécessite un apprentissage important. Le compositeur n'hérite pas d'un instrument terminé, aux possibilités finies, et c'est à lui de définir cette relation pour chaque projet en programmant l'instrument de façon toujours originale, ce qui est complexe et chronophage.

Cette variabilité au niveau de la relation geste-son entraîne une autre difficulté sur le plan de la notation musicale, qui doit s'adapter aux particularités complexes de ces nouveaux instruments et est à reconcevoir de fond en comble. Le solfège traditionnel occidental est en effet majoritairement utilisé pour des partitions de résultat, c'est-à-dire décrivant les rythmes, les notes, les timbres, et les nuances à atteindre ; le musicien est alors chargé de trouver les doigtés et les modes de jeu pour y arriver. Une telle approche n'est transposable à un instrument numérique que si ce dernier est programmé par analogie avec un instrument acoustique traditionnel. Mais dès que la relation entre le geste et le son se fait plus fine et plus complexe, l'incompatibilité entre instrument numérique et notation de résultat se manifeste au

grand jour. Une option est alors de se tourner vers des partitions d'actions consistant à noter les gestes que doit faire le musicien sans prédéfinir exactement le son résultant. Mais lorsque l'on utilise une interface numérique récente de type MIDI MPE, qui capte précisément les gestes de chaque doigt de l'instrumentiste en continu dans les trois dimensions spatiales, comment arriver à un résultat lisible pour les musiciens ?

Au-delà de la notation, c'est donc la problématique de l'écriture musicale qui doit être reconsidérée dans ses fondements mêmes. Utiliser les nouvelles lutheries numériques pour faire des notes de musique à l'instar des instruments classiques ne peut être considéré comme satisfaisant. Tout l'intérêt artistique d'avoir des instruments numériques offrant la capacité de jouer de tous types de sons et d'articulations, au-delà des sons dits toniques à hauteur déterminée et fixe, est justement d'apporter de nouvelles manières d'appréhender et de manipuler la matière sonore qui soient complémentaires avec les instruments préexistants.

Objectifs du doctorat

Ce doctorat est un doctorat de recherche-crédation, c'est-à-dire qui utilise la méthodologie de la recherche artistique en effectuant des allers-retours constants entre des hypothèses de recherche, leur mise en application pratique par une composition musicale, sa présentation devant un public comprenant des pairs, l'analyse des résultats et la rédaction d'un rapport de recherche.

Les livrables seront un ensemble de pièces pour différents types de formations d'instruments numériques (musique de chambre, section percussion, section vents, pièces pédagogiques, etc.) et une réflexion de recherche rédigée (thèse universitaire) portant sur cette création un regard critique faisant appel à toutes les ressources scientifiques.

Il s'agira d'avancer sur les différentes problématiques que pose ce projet à travers la réalisation pratique de plusieurs courtes études expérimentales permettant de tester et de valider des hypothèses de recherche explicitées au préalable afin d'aboutir en fin de doctorat à une grande composition pour l'orchestre numérique de l'Université Côte d'Azur.

La durée du financement par le biais d'un contrat doctoral est de 3 ans (36 mois).

Compétences requises

- un master dans le domaine de la création musicale électroacoustique ou équivalent
- une pratique de la composition mixte et électroacoustique de haut niveau
- une pratique instrumentale sur lutherie numérique de bon niveau
- une bonne connaissance des différentes catégories d'instruments numériques
- une maîtrise des technologies de synthèse sonore et d'échantillonnage
- une maîtrise de la programmation musicale dans les logiciels MAX et Pure Data
- une connaissance approfondie des protocoles MIDI et MIDI MPE
- une connaissance approfondie des systèmes audionumériques