

LA « NAVIGATION INCARNÉE » DE LA NOTATION COMPLEXE POUR PIANO : REPENSER L'INTERACTION MUSICALE SELON LA PERSPECTIVE DE L'INTERPRÈTE

Candidat : Pavlos Antoniadis / LabEx GREAM, Université de Strasbourg en codirection avec l' Ircam

Directeurs de thèse: Pierre Michel / LabEx GREAM, Université de Strasbourg & Frédéric Bevilacqua / Ircam

RÉSUMÉ

Ce projet de recherche interdisciplinaire soutenu par le Labex GREAM de l'UDS et l'Ircam porte sur l'interprétation de la notation musicale complexe pour piano selon une perspective « incarnée » et « située »¹ de l'interprète. Ses objectifs sont :

- 1/ la modélisation d'un nouveau paradigme de l'analyse et de la représentation de la performance
- 2/ la contribution au développement de systèmes interactifs pour l'apprentissage musical et la performance.

Cela inclut les champs de :

- a/ la pratique musicale et des esthétiques compositionnelles après 1945
- b/ la cognition musicale « incarnée » et « située »
- c / des technologies de l'interaction multimodale.

Ce projet de recherche est motivé par mes compétences et activités de pianiste de musique contemporaine. Il introduit la notion de « navigation incarnée » dans le domaine de l'interprétation musicale, et il a déjà abouti à une application technologique en collaboration avec l'Ircam (équipe Interaction Son Musique Mouvement – ISMM).

¹ La traduction de « embodied » ici provient des textes français de référence dans le domaine des sciences cognitives et de la philosophie, notamment le domaine appelé « embodied and extended cognition ».

CONCEPT: Interaction versus Interprétation ;

TUI (*Tangible User Interface*)² versus UTI (*Understanding-Technique-Interpretation*)³

La thèse propose un paradigme d'interaction avec la notation musicale complexe pour piano selon une perspective « incarnée » et « située » de l'interprète. Ce paradigme, que je nomme *navigation incarnée*, s'oppose au paradigme traditionnel d'interprétation textuelle. Le paradigme traditionnel considère un processus de lecture linéaire et hiérarchique, selon lequel la compréhension et l'intériorisation du texte musical sont les conditions préalables pour l'application de la technique instrumentale, permettant par la suite une interprétation personnelle. Je décris ce paradigme classique comme *UTI*, un acronyme désignant « Understanding – Technique – Interpretation » (« Compréhension – Technique – Interprétation »). À la place de ce paradigme, je propose de traiter la notation musicale comme un élément dynamique, non linéaire, et à la fois incarné et externalisé. La notation musicale est théorisée comme un espace d'états et de potentialités physiques (intitulées « affordances » dans la psychologie écologique), à naviguer pendant une trajectoire d'apprentissage diachronique. Le ou la pianiste manipule et traite la notation musicale par le mouvement physique, comme si elle faisait partie de l'instrument ou si elle en était une extension. En poursuivant cette métaphore, on peut considérer que le ou la pianiste touche la notation comme on touche l'instrument, et que cette action forme la cognition. J'associe cette conception aux travaux des interfaces tangibles TUI (en anglais pour « Tangible User Interface ») : la notation comme « interface utilisateur tangible » permet de reformuler les relations entre compositeur, interprète et auditeur comme relations fondées sur des articulations corporelles – une approche d'interaction incarnée proposée par Marc Leman.

OUTILS : Captation du geste, Notation musicale interactive

Dans une deuxième phase, le paradigme proposé devient la base du développement d'outils adaptés au projet de la navigation incarnée et de diverses applications, incluant l'analyse de la performance, l'apprentissage incarné et interactif, la composition musicale et l'improvisation. Durant ce travail de thèse, des outils existants ont été intégrés sous la forme d'un système intitulé *GestCom* (*Gesture Cutting through Textual Complexity*) – acronyme en anglais pour « Geste qui coupe à travers la complexité textuelle ». Les divers éléments en question comprennent des outils pour l'interaction gestuelle, développés à l'Ircam (*MuBu for Max*, *motionfollower*, *Modular Musical Objects*) ; le système de captation sur les touches du piano (*TouchKeys – A. McPherson*) ; le logiciel pour le codage des notations augmentées et interactives (*INScore - GRAME*) .

METHODOLOGIE : Recherche fondée sur la pratique⁴, recherche théorique et empirique, informée par la musicologie de la performance, la *cognition incarnée* et l'interaction homme-machine.

² Acronyme en anglais pour « Interface utilisateur tangible »

³ Acronyme en anglais pour « Compréhension – Technique – Interprétation »

⁴ Traduction du terme anglais « practice-led research »

Le concept de la *navigation incarnée* émerge de ma pratique personnelle en tant que pianiste professionnel et spécialiste de la musique contemporaine. Cette recherche peut être labélisée de recherche fondée sur la pratique (« practice-led research »). Elle est initiée par expériences subjectives et des descriptions à la première personne, cependant, cette recherche, fortement pluridisciplinaire, est informée par des cadres théoriques et méthodologies expérimentales. En particulier, elle est informée par la dimension désormais performative et incarnée de la musicologie, ou plus généralement par le domaine identifié sous le terme de *cognition incarnée* dans les sciences cognitives, et par certains développements dans les domaines de *l'Interaction homme-machine* et des *nouvelles lutheries* (présentes dans la communauté NIME⁵). De plus, cette recherche est appuyée par des données expérimentales, captées lors mes séances d'enregistrement dans le studio du LabEx Gream et à l'ircam. Les analyses objectives des données multimodales (gestes et sonores) font parties de cette recherche.

STRUCTURE : Pourquoi, quoi, comment ? Cas d'étude.

La thèse est articulée en quatre parties.

La première partie pose la question de savoir si le répertoire du piano contemporain complexe nécessite de considérer un paradigme d'interprétation incarné et interactif, qui serait différent du paradigme d'interprétation classique, et pourquoi. J'essaie de répondre à cette question en considérant la création musicale et la musicologie contemporaine (après la Seconde Guerre mondiale). Concernant la création musicale, j'ai exploré trois axes de complexité : la complexité intrinsèque de la notation musicale (intitulée « intra-complexité »), et en plus son « inter-complexité » dans les interactions complexes avec nouveaux médias électroniques, et dans l'investissement théâtral du corps performatif sous la forme d'*intermedia*.⁶ J'examine les commentaires des compositeurs et des interprètes dans le contexte des théories proposées notamment par Martin Zenck (« sous-texte corporel »), Harry Lehmann (*la révolution numérique de la musique*), Erika Fischer-Lichte (*esthétique de la performance*) et Stefan Drees (*corps-média-musique*). De cette façon, la complexité de la notation est définie en tant que *intra- et inter-complexité*, afin de décrire des interactions différentes entre le corps et les médias, en incluant la notation comme faisant partie des médias. Concernant la musicologie, je m'inspire de la partie performative de la recherche anglo-saxonne (Nicholas Cook, *Au delà de la partition*), française (Philippe Lalitte, *Analyser l'interprétation de la musique du XXe siècle*) et allemande (Jörn Peter Hiekel, *Incarnations musicales*), et aussi de la partie dite « incarnée » de la musicologie systématique (Marc Leman, *la cognition incarnée de la musique*). Je me concentre sur une aporie centrale dans ces discours, notamment l'ontologie problématique du texte musicale dans les méthodologies orientées vers la

⁵ *New Interfaces for Musical Expression*

⁶ Terme de Dick Higgins qui indique la convergence des plusieurs médias, qui ne sont pas nécessairement avancés technologiquement. Le terme est plus souvent remplacé par le terme « multimédia », qui porte cependant un accent technologique pas toujours désirable, par exemple dans le cas de la notation traditionnelle.

performance. Finalement, je soutiens que le modèle classique d'interprétation n'est pas suffisant pour ces répertoires musicaux et que les apories des recherches sur la performance sont le résultat de ce paradigme.

Dans la deuxième partie je m'intéresse aux alternatives possible du paradigme « Understanding – Technique – Interpretation ». Je soutiens que les développements dans les sciences cognitives sont parallèles aux apories de ce modèle et j'introduis une alternative incarnée et située sous le titre « navigation incarnée de la notation complexe », présentant ainsi une conception de la notation comme « Interface utilisateur tangible ». J'ai considéré les théories du domaine plus général de la cognition incarnée, par exemple la « psychologie écologique » de James Gibson, la « Cognition 4 E » de Mark Rowlands, la « science cognitive incarnée radicale » de Anthony Chemero, et la « théorie des métaphores » de George Lakoff. Ma thèse évolue vers la direction la plus radicale et non-représentationnelle fondée sur la théorie des systèmes dynamiques, sans exclure des variantes plus modérés. Je m'appuie aussi sur des théories issues de la cognition incarnée musicale, notamment la « théorie de la médiation » de Marc Leman, les concepts de « coarticulation » et « sound-action chunks » par Rolf Inge Godøy, ou d'autres concepts comme celui des « hypergestures » de Guerino Mazzola.

La troisième partie se concentre sur la question de savoir comment le paradigme de la navigation incarnée pourrait contribuer au développement d'outils interactifs pour l'enregistrement, l'analyse et l'intégration du geste dans des représentations musicales augmentées et dynamiques. J'ai introduit des implémentations technologiques de la notation en tant qu'interface contrôlée par le geste, au moyen de la modélisation du geste conduite à l'Ircam par l'équipe « Interaction-son-musique-mouvement » ; au moyen des notations interactives telles que présentées dans le cadre du colloque TENOR (Technologies for Music Notation and Representation); au moyen enfin des nouvelles lutheries telles qu'elles sont présentées dans la communauté NIME. Enfin, mes travaux reposent sur certaines idées issues de travaux dans le champs de l'interaction homme – machine, qui alimentent l'argumentation vers une réflexion du rôle de la notation comme extension de l'instrument.

Finalement, la quatrième partie met en œuvre le concept et les outils pour la navigation incarnée sous la forme de cas d'études. Un spectre du répertoire correspondant aux trois axes de complexité est analysé : L'intra-complexité de l'écriture par rapport aux œuvres de Iannis Xenakis, Brian Ferneyhough et Mark Andre ; notation des actions et théâtralité par rapport à l'œuvre du compositeur Wieland Hoban ; musique mixte par rapport à l'œuvre de Nicolas Tzortzis ; et création entre composition et improvisation dans une œuvre collective initiée par Panos Ghikas et Pavlos Antoniadis. Cette partie montrera des exemples pratiques sur la façon dont le paradigme de la *navigation incarnée* et les outils *GesTCom* peuvent être employés pour l'analyse, l'apprentissage et la création de la musique contemporaine pour piano.