



**HAL**  
open science

## L'interprétation de la musique acousmatique : enregistrement, analyse, transmission

Pierre Couprie, Olivier Lamarche, Nathanaëlle Raboisson

### ► To cite this version:

Pierre Couprie, Olivier Lamarche, Nathanaëlle Raboisson. L'interprétation de la musique acousmatique : enregistrement, analyse, transmission. Christophe d'Alessandro and Achille Davy-Rigaux and Christophe Pirenne and Solène Bellanger and Sylvie Pébrier and Julie Rosenkranz and Florence Roy and Mickaël Robert-Gonçalves (dir.). Recherches en musique Actes des Rencontres nationales sur les recherches en musique, Collegium Musicæ de l'Alliance Sorbonne Université, pp.117-124, 2023, Collection MusiqueS & Interdisciplinarité, 10.25836/rnrm.2020.13 . hal-04226006

**HAL Id: hal-04226006**

**<https://hal.science/hal-04226006>**

Submitted on 3 Oct 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# L'interprétation de la musique acousmatique : enregistrement, analyse, transmission

## **Pierre Couprie**

Centre d'histoire culturelle des sociétés contemporaines,  
Université d'Évry/Paris-Saclay

## **Olivier Lamarche**

Compagnie musicale Motus

## **Nathanaëlle Raboisson**

Compagnie musicale Motus, Institut de recherche en musicologie (IReMus)

DOI → <https://doi.org/10.25836/rnrm.2020.13>

## INTRODUCTION

La musique électroacoustique est un métagenre regroupant de nombreuses pratiques artistiques dans lesquelles l'électricité est utilisée pour la création et la transformation des sons. Parmi ces genres, l'acousmatique s'est développée, d'une part dans l'héritage de la musique concrète – et de son opposition à l'abstraction de la composition écrite instrumentale (Schaeffer, 1966, p. 23) – et d'autre part pour se différencier de l'ensemble des pratiques *live* de la fin des années 1960 – la musique mixte ou le *live electronics*. Au milieu des années 1970, François Bayle a imaginé un instrument, un orchestre de haut-parleurs nommé « acousmonium », permettant de mettre en valeur la musique acousmatique en concert.

L'interprétation de la musique acousmatique n'a fait l'objet que de très rares études (Planel, 1996; Féron, *et al.*, 2015; Boutard, *et al.*, 2019; Couprie, *et al.*, 2017 et Webster, *et al.*, 2020). Ce court article n'a pas pour objectif de présenter l'ensemble de ces recherches mais de témoigner d'un projet mené depuis 2015 par la compagnie musicale Motus, l'Institut de recherche en musicologie et, plus récemment, le Centre d'histoire culturelle des sociétés contemporaines de l'université Paris-Saclay, qui collaborent sur un projet d'enregistrement, d'archivage, d'étude et de transmission de l'interprétation acousmatique. Les enjeux de cette recherche sont triples. Le premier consiste à envisager l'analyse d'une manière globale à l'aide de méthodes d'étude de dispositifs et de documents, d'entretiens avec les musiciens et d'études comparatives entre des données de différentes natures : fichier audio de l'œuvre, données d'interprétations, relevés, etc. Le deuxième enjeu concerne le développement d'un dispositif d'enregistrement des interprétations. Enfin le dernier enjeu porte sur l'articulation entre la pratique d'interprétation et l'étude musicologique. Nous expliquons la manière dont les deux disciplines s'enrichissent mutuellement dans une dynamique de recherche-crédation.

## LA PRATIQUE MUSICOLOGIQUE DANS UN CONTEXTE DE CRÉATION

La musicologie de la création se caractérise par un objet en évolution. L'œuvre – qu'elle soit écrite ou enregistrée – n'est pas stabilisée, elle évolue et chaque nouvelle performance agrandit son champ d'action. Les œuvres et les performances électroacoustiques sont aussi soumises à l'évolution et l'obsolescence des technologies et sont tributaires de l'amélioration des formats et dispositifs de reproduction du son. De même, les méthodes d'analyse utilisées sur ce répertoire sont en constante évolution, elles s'enrichissent des apports d'autres

disciplines aussi bien dans le champ des sciences humaines que dans celui des sciences exactes. De plus, les connaissances et les théories développées par les artistes sont elles aussi en constante évolution. La musicologie de la création regroupe donc des objets, des méthodes et des concepts en mutations. Dans ce sens, elle est très proche des pratiques de l'ethnomusicologie. Mais elle s'en différencie par la rétroaction qu'elle a sur la création : la musicologie peut être envisagée comme performative.

La collaboration entre des personnes ayant des compétences multiples dans des domaines variés – interprétation musicale, ingénierie du son, musicologie, développement informatique – a encouragé une approche ouverte et interdisciplinaire proche de la recherche-action ou de la recherche-crédation (Couprie, 2020). Il s'agit d'une recherche, au sens scientifique du terme, avec toute la part d'expérimentation, d'enrichissement d'une communauté et de transposition sur d'autres projets. Mais il s'agit aussi de création ; les nouvelles connaissances acquises grâce à la recherche étant directement liées au métier d'interprète, enrichissant sa pratique et sa transmission. Cet échange entre les membres du projet de recherche nous incite à penser la musicologie comme un réseau non centré associant des agents, des objets, des méthodes et des concepts. C'est aussi une redéfinition forte du métier de chercheur vers des compétences interdisciplinaires indispensables à l'étude des corpus liés aux technologies analogiques et numériques. Enfin, la création s'inscrit dans une temporalité qui dépasse largement celle du moment de la création (Born, 2005, p. 20-23).

## LES PRATIQUES DE L'INTERPRÉTATION ACOUSMATIQUE

Un acousmonium est constitué d'un ensemble de haut-parleurs – d'une dizaine à plus d'une centaine – et d'une console de diffusion permettant de répartir le son sur chacun d'eux. L'acousmonium utilisé par la Compagnie musicale Motus a la particularité de multiplier les types et les qualités des haut-parleurs, permettant ainsi d'avoir un rendu acoustique très différent selon les haut-parleurs utilisés (Prager, 2012). Dans ce sens, l'acousmonium se différencie très clairement des autres orchestres de haut-parleurs.

Les interprètes de la compagnie musicale Motus sont formés à la même méthode de travail. Les différentes étapes de cette méthode, et leurs natures, ont pour objectifs de construire un projet d'interprétation individuel tout en respectant les intentions du compositeur. L'écoute est omniprésente dans la préparation et la réalisation de ce projet et se focalise sur différents aspects selon les étapes du processus de création :

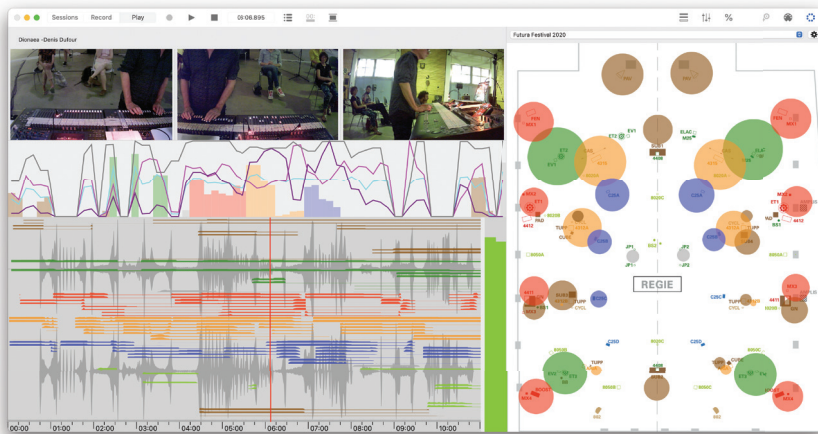
- l'analyse de l'œuvre orientée, dans un premier temps, vers des paramètres musicaux précis comme l'espace, la nuance, la couleur, la densité et le rythme. L'interprète effectue une analyse formelle et paramétrique de l'œuvre ;
- la construction de l'instrument (l'acousmonium) : les choix des haut-parleurs, de leurs positions dans la salle (implantation), de leur organisation sur la console de diffusion ainsi que les réglages et accords sont assumés par le musicien ;
- la répétition qui permet de valider l'implantation et le rendu sonore de l'acousmonium et durant laquelle le musicien abandonne l'écoute analytique et l'écoute liée à la facture de son instrument pour adopter une écoute orientée vers la performance ;
- l'élaboration d'un relevé graphique, une partition d'interprétation, qui se fait tout au long du processus créatif ;
- la performance, qui est assurée par un musicien expérimenté qui a une connaissance aigüe de son instrument.

## LE DISPOSITIF D'ENREGISTREMENT

Le dispositif d'enregistrement est installé autour de la ou les consoles de diffusion et est suffisamment discret pour ne gêner ni le musicien ni le public. Il permet d'enregistrer les mouvements de potentiomètres des consoles, l'audio reçu par le musicien en entrée des consoles et les mouvements des mains et du corps du musicien en format vidéo. Nous avons développé le logiciel MotusLabTool permettant de réaliser cet enregistrement et d'étudier les interprétations (**figure 1**)<sup>14</sup>. Ce logiciel offre quatre visualisations des données enregistrées :

- une ligne temporelle représentant la forme d'onde audio et les courbes d'évolution des potentiomètres. Elle contient une tête de lecture qui fixe la position pour les autres représentations ;
- une symbolisation des potentiomètres des consoles avec leur position à la tête de lecture et un affichage de données statistiques (position minimale et maximale, moyenne et médiane, moyenne et fréquence d'utilisation) ;
- un affichage des vidéos ;
- une représentation du plan d'implantation dynamique des haut-parleurs de l'acousmonium avec une animation des ouvertures des potentiomètres correspondants.

<sup>14</sup> Le logiciel MotusLabTool est disponible gratuitement sur [https://logiciels.pierrecouprie.fr/?page\\_id=1695](https://logiciels.pierrecouprie.fr/?page_id=1695) (sources et versions compilées pour macOS 10.13.6 ou supérieur).



**Fig. 1.** Logiciel MotusLabTool – Visualisation des données enregistrées.

En outre, le dispositif est aussi utilisé lors de sessions pédagogiques, facilitant ainsi la relecture d'enregistrement sur l'acousmonium et la compréhension des configurations de jeu à l'aide du plan d'implantation dynamique des haut-parleurs.

## LES MÉTHODES D'ANALYSE

Une part importante de l'analyse de l'interprétation des musiciens sur l'acousmonium consiste à identifier des stratégies d'interprétation. Le travail est réalisé en observant les enregistrements vidéo, les courbes d'évolution des potentiomètres dans le logiciel MotusLabTool et en confrontant ces analyses aux transcriptions d'entretiens de confrontation. Nous faisons ainsi émerger des constantes, des morphologies spécifiques à un ou plusieurs musiciens, des singularités, des similarités ou des dissimilarités. La stratégie d'interprétation du musicien est distribuée entre deux pôles :

- les règles exogènes d'usage de l'acousmonium dictées par l'interface de jeu (typologie de gestes) et les conditions acoustiques ou endogène aux interprètes, leurs habitudes de travail ;
- l'objectif d'interprétation, le dessin imaginé et travaillé en amont par le musicien. Cet objectif n'est en réalité jamais atteint et doit toujours être ajusté en fonction des conditions d'écoute du concert qui sont généralement différentes de celles de la répétition ou de l'idéal imaginé par le musicien.

Le travail du musicologue consiste à qualifier les stratégies de jeu des musiciens. Elle passe, dans un premier temps, par l'identification d'une typologie de gestes instrumentaux que nous assimilons à la maîtrise technique de l'interface de jeu de tout acousmonium. L'appropriation et l'utilisation de ces gestes techniques offrent à l'interprète la latitude nécessaire à l'expression du processus créatif à travers différents gestes interprétatifs ou critères d'exécution :

- les critères sonores influent sur l'écoute des éléments musicaux de l'œuvre : l'emphase, le phrasé, la mise en relief, la création d'environnement complexe ou de profondeur de plan, la variété de plans ;
- les critères formels influent sur la directivité du discours musical et donc sur la compréhension formelle de la performance : la hiérarchisation des parties et la conduite de l'écoute ;
- les critères impressifs influent sur le ressenti global de l'auditeur externe : le tempérament/caractère de la performance, la lisibilité.

L'utilisation de ces critères d'exécution par le musicien est subordonnée par son projet d'interprétation mais est avant tout déterminée par ses inclinaisons esthétiques.

Les caractéristiques du jeu d'un musicien – ou la comparaison de stratégies de jeu de plusieurs interprètes – peuvent également être mises en évidence par la réalisation de représentations. Nous utilisons trois types de représentations :

- les représentations composées de plusieurs visualisations : forme d'onde, sonagramme, courbe d'évolution des potentiomètres ;
- les représentations résumant les évolutions de certains potentiomètres à l'aide de calcul de moyenne et d'écart type ;
- les matrices d'autosimilarité calculées à partir des données des potentiomètres afin de mettre en évidence leurs structures internes.

Ces observations sont aussi guidées par les données, verbales et gestuelles, recueillies lors d'entretiens de confrontation menés avec les interprètes. Les entretiens nous permettent d'explicitier les points de vue ou les comportements du musicien lors de sa performance et donc d'éclairer ou de valider les hypothèses issues des analyses vidéo et des analyses de relevés ou même de mettre en lumière certaines incompréhensions ou omissions du chercheur.

## CONCLUSION

Cette recherche associant musiciens et scientifiques laisse entrevoir de nouvelles perspectives aussi bien dans le domaine de l'analyse des données enregistrées que dans ceux de la formation des jeunes interprètes, de l'étude d'autres orchestres de haut-parleurs, d'autres genres musicaux ou encore dans le développement de la pratique d'interprétation. Cette dynamique de recherche-crédation facilite et enrichit la démarche réflexive du musicien sur sa performance ou sur celle des autres et lui permet de faire évoluer sa pratique.

L'efficacité et le bien-fondé du protocole et des outils d'analyse sont mis à l'épreuve en étant confrontés à d'autres pratiques et d'autres instruments. Les premiers résultats de la recherche ont d'ores et déjà amélioré les processus d'apprentissage existant : en réévaluant et réorganisant les objets, les méthodes et les outils d'apprentissage. Nous réalisons actuellement une expérimentation pour le développement d'un acousmonium en réalité virtuelle (Webster, *et al.*, 2020) afin d'enrichir encore le dispositif pédagogique, d'améliorer les outils utilisés en musicologie et de mettre en œuvre un cycle de validation des typologies de gestes et des stratégies d'interprétation analysées sur l'acousmonium. Enfin, la masse de données enregistrées depuis 2015 nous permet aussi d'envisager une première étude utilisant des algorithmes d'apprentissage non supervisés afin d'analyser l'évolution des performances d'un ou plusieurs musiciens sur plusieurs années.



## BIBLIOGRAPHIE

Born, Georgina. « On Musical Mediation: Ontology, Technology and Creativity », *Twentieth-century music*, n° 2, 2005, p. 7-36.

Boutard, Guillaume et François-Xavier Féron. « Construction d'une enquête sur l'interprétation des musiques acousmatiques », Journées d'informatique musicale, Montréal, 2015, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01248810/document>, consulté le 12 décembre 2020.

Boutard, Guillaume et François-Xavier Féron. « Documenting Acousmatic Music Interpretation: profiles of discourse across multiple dimensions », *Emerald*, vol. 75, n° 1, 2019, p. 99-119.

Coupré, Pierre et Nathanaëlle Raboisson. « Une expérience de captation et d'analyse de l'interprétation acousmatique », Journées d'informatique musicale, Paris, Collegium Musicæ, 2017, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01525481/document>, consulté le 12 décembre 2020.

Coupré, Pierre. « Quelques propos sur les outils et les méthodes audionumériques en musicologie. L'interdisciplinarité comme rupture épistémologique », *Revue musicale OICRM*, vol. 6, n° 2, 2020, p. 25-44.

Planel, Hélène, *et al.* « L'interprétation des œuvres acousmatiques », *Ars Sonora*, n° 4, 1996, <http://www.ars-sonora.org/html/numeros/numero04/04e.htm>, consulté le 12 décembre 2020.

Prager, Jonathan. *L'Interprétation acousmatique*, Paris, Motus, 2012, <https://inagrm.com/var/inagrm/storage/original/application/8df310919839c4dec33cd836850031b4.pdf>, consulté le 12 décembre 2020.

Webster, Christine, *et al.* « Vers un acousmonium en immersion VR en ambisonie 3D et binaural », Journée d'informatique musicale, Strasbourg, université de Strasbourg/faculté des arts, 2020, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02977660/document>, consulté le 12 décembre 2020.