



**HAL**  
open science

# POUR UNE ECRITURE MULTIMEDIA INTERACTIVE DANS LA COMPOSITION MUSICALE

Sabina Covarrubias Acosta

► **To cite this version:**

Sabina Covarrubias Acosta. POUR UNE ECRITURE MULTIMEDIA INTERACTIVE DANS LA COMPOSITION MUSICALE. Journées d'informatique musicale 2013 , May 2013, Paris, France. hal-01664500

**HAL Id: hal-01664500**

**<https://hal.science/hal-01664500>**

Submitted on 14 Dec 2017

**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.

# POUR UNE ECRITURE MULTIMEDIA INTERACTIVE DANS LA COMPOSITION MUSICALE

Sabina Covarrubias Acosta  
Université Paris 8  
Vincennes Saint-Denis  
sabinacovarrubias@gmail.com

## RÉSUMÉ

L'objectif principal de ce texte vise à formaliser la notion d'*écriture multimédia interactive* (EMI), dans le domaine de la composition musicale.

Dans un premier temps, nous exposerons la nécessité d'utiliser l'EMI pour noter des éléments composant une œuvre musicale qui ne sont pas susceptibles d'être saisis au moyen du système occidental d'écriture musicale.<sup>1</sup>

Dans un deuxième temps, nous montrerons les avantages de l'utilisation de ce type d'écriture dans l'ethnomusicologie, et comment les mêmes techniques d'écriture peuvent être transposées au domaine de la composition.

Ensuite, nous proposerons quatre fonctions de l'EMI établies selon les caractéristiques de l'objet représenté et selon le processus de création et de mise en scène de l'œuvre.

Finalement, nous proposerons la création d'un support d'écriture pour mettre en œuvre l'EMI : une version de *partition multimédia interactive*.

## 1. INTRODUCTION

Dans le domaine de la création des nouvelles œuvres musicales, nous constatons que le *système occidental de notation musicale* est limité au moment de saisir et de représenter de manière précise et efficace plusieurs éléments dont nous avons besoin dans nos compositions. Il peut s'agir soit d'éléments de musiques de tradition orale, soit de divers moyens de production sonore.

En accord avec Scaldaferrì [11] et Will [13] à propos de la notation des éléments extraits de musiques de tradition orale, nous constatons que beaucoup de problèmes apparaissent au moment de noter une musique qui est caractérisée par l'absence d'écriture.

Le polymorphisme est l'un de ces aspects. Dans la musique de tradition orale, chaque version d'une même musique peut être différente. Or, tout ce qui est sujet à variations en cours de performance ne peut être fixé par l'écriture musicale. En outre, on ne parvient pas à noter ou transcrire de manière précise les caractéristiques du timbre vocal sur une partition, ni les spécifications de mouvements corporels, ni les techniques d'exécution

---

<sup>1</sup> Nous reprenons à Philippe Michel cette désignation de la musique "classique" dans ses extensions historiques antérieures et contemporaines.[9]

instrumentale et vocale qui rendent possible la production du son.

En ce qui concerne les nouveaux moyens de production sonore, nous nous confrontons à la même problématique. Nous expérimentons des difficultés pour noter avec précision des trajectoires<sup>2</sup> et d'autres sons produits au moyen de nouvelles techniques d'exécution instrumentale et vocale.<sup>3</sup>

D'autre part, même si nous avons la possibilité de créer de nouveaux graphismes pour saisir ces aspects, et faire usage des textes et des images descriptifs qui accompagnent la partition, cette solution ne nous convainc pas. En effet, ces graphismes ne peuvent décrire de manière précise les aspects qu'il nous intéresse de noter. Ces textes restent encore imprécis et leur compréhension demanderait trop de temps.

Ce sont malgré tout des aspects que nous voulons inclure dans nos compositions. De là, nous posons la question suivante : *Dans le cadre des nouvelles compositions, comment sauvegarder des éléments qui ne sont pas susceptibles d'être saisis précisément au moyen du système occidental d'écriture musicale puis transmis rapidement à l'interprète?* Pour apporter une solution à ce problème nous proposons l'utilisation de l'EMI dans la composition musicale. Cette écriture (qui peut être de type descriptif ou prescriptif)<sup>4</sup>, est mise en œuvre au moyen d'un nouveau support d'écriture, à savoir une version de *partition multimédia interactive*.

## 2. ANTECEDENTS DE L'UTILISATION DE L'ECRITURE MULTIMEDIA

### 2.1 Utilisation des ethnomusicologues

Dans les modélisations<sup>5</sup> animées créées par les ethnomusicologues au moyen de l'écriture multimédia, telles que *Les Clés d'écoute*<sup>6</sup>, certains des aspects représentés nous intéressent :

---

<sup>2</sup> Par exemple, les déplacements des musiciens sur scène ou des mouvements spécifiques d'un instrument ou d'un contrôleur de son.

<sup>3</sup> La recréation de nouveaux sons au moyen des nouvelles techniques d'exécution vocale, créées par nous-mêmes, reste imprécise quand nous nous limitons à utiliser uniquement la partition et les instructions sur papier.

<sup>4</sup> Pour plus d'informations voir la section 4.2 de ce document.

<sup>5</sup> Nous reprenons à Simha Arom la notion de modèle. [3]

<sup>6</sup> Les *clés d'écoute* sont des animations musicales interactives. Elles s'appuient sur la notion d'« oreille culturelle » ou « oreille locale » (termes introduits par Bernard Lortat-Jacob). Cela consiste à mettre en évidence une manière d'écouter, de faire et de penser la musique

### 3. POUR UNE ECRITURE MULTIMEDIA INTERACTIVE DANS LA COMPOSITION MUSICALE

#### 2.1.1 Des trajectoires dans l'espace.

Le travail de Dana Rappoport, *L'antiphonie dans une ronde funéraire toraja (Indonésie)*<sup>7</sup>, est un modèle animé qui révèle un principe d'antiphonie vocale. Il fait usage de trajectoires animées pour faire comprendre un partage possible des syllabes dans l'espace.

#### 2.1.2 Timbre et technique d'exécution vocale.

La clé d'écoute consacrée au chant diphonique<sup>8</sup> montre l'aspect physiologique de la technique vocale de ce chant. Ce film fait usage de radiographies animées pour mettre en évidence le rôle de la langue dans la division de la cavité buccale en deux parties, ainsi que la sélection des harmoniques à chanter par un déplacement entre l'avant et l'arrière de la langue. L'animation des radiographies est synchronisée avec le son du chant et une transcription animée afin de révéler la correspondance entre la position de la langue et le son produit.

#### 2.1.3 Fonctionnement d'un système musical de tradition orale.

La compréhension globale du fonctionnement de la variation dans un système musical modulaire est rendue possible dans le cédérom réalisé par l'équipe de Simha Arom sur la musique des Pygmées Aka. [4]

### 2.2 Avantages de l'écriture multimédia dans l'ethnomusicologie.

Parmi les avantages techniques qu'offre l'écriture multimédia dans l'ethnomusicologie, Chemillier [5] remarque le soulignage de certaines parties de la transcription, la sonorisation de l'image en synchronisation avec le son, l'animation d'éléments de l'image et l'interactivité avec le récepteur.

Il constate également que « l'adoption des nouvelles formes d'écriture facilite la compréhension et permet une lecture plus rapide » [5]

#### 3.1. La nécessité d'adopter l'EMI dans la composition musicale.

L'utilisation des nouveaux moyens d'écriture peut ouvrir de nouveaux horizons quant à la transformation substantielle du langage musical. En effet, les limites de l'écriture musicale peuvent conditionner le processus de composition et par conséquent le langage musical. En d'autres termes, l'écriture peut conditionner les caractéristiques du langage musical. Les études anthropologiques des dernières décennies dans ce domaine ont montré que l'écriture n'est pas une activité neutre et mécanique mais qu'elle implique des parcours cognitifs et comportementaux précis, ainsi que des technologies particulières de communication et de transmission. Une des conséquences les plus importantes de ce fait est que l'écriture « exerce une action en retour sur les données qu'elle entendait symboliser, c'est-à-dire sur le langage lui-même » Goody [8]. Nous trouvons un exemple de l'écriture influençant le langage dans la musique avec le passage d'une conception horizontale à une conception verticale au XVI<sup>e</sup> siècle. En effet, c'est à cette époque que l'écriture joue un rôle décisif dans le passage à une pensée par accords et à tonalité moderne. C'est là qu'apparaît l'usage systématique de la partition au sens moderne. Molino [10]. La transition à une conception verticale de la musique n'aurait pas été possible sans l'écriture. Ainsi, on constate la manière dont l'écriture a influencé les caractéristiques du langage. En remarquant le lien entre écriture, processus de composition et langage musical, il est logique de penser que si les processus de composition et l'écriture sont inséparables, une transformation des technologies d'écriture et des moyens d'écriture aurait aussi une conséquence sur le langage musical; cela implique forcément un changement dans les processus de composition et la pensée musicale du compositeur. En outre, des aspects multimédia pourraient être utiles pour la transmission des aspects musicaux jamais traités auparavant dans la composition et, en conséquence, favoriseraient un changement dans la pensée musicale du compositeur lors de la création.

#### 3.2 L'écriture multimédia, de l'ethnomusicologie au domaine de la composition.

Nous proposons de transposer l'écriture multimédia utilisée par les ethnomusicologues aux musiques nouvelles. En effet, nous soutenons que si cette écriture a fonctionné pour l'ethnomusicologie, elle fonctionnera aussi pour la composition musicale. Ce sont les mêmes éléments que nous voulons représenter: la description et la sauvegarde des trajectoires, des timbres, des techniques d'exécution et la description du fonctionnement d'un système musical.

---

culturellement déterminée. L'enjeu est d'imaginer des modes de représentation des musiques adaptés aux paramètres culturellement pertinents (sonagrammes, transcriptions, etc.), et de tirer parti du concept d'interactivité. [7]

<sup>7</sup> Modèle créé par Dana Rappoport. Disponible sur <http://ehess.modelisationsavoirs.fr/ethnomus/index.html> Clé No2

<sup>8</sup> Travail de Tran Quang Hai. Disponible sur <http://ehess.modelisationsavoirs.fr/ethnomus/index.html> Clé No 5

En nous appuyant sur la proposition de Chemillier «*Pour une écriture multimédia de l'ethnomusicologie*», [5] nous proposons une *écriture multimédia interactive dans la composition*. Par conséquent, nous proposons l'utilisation d'une partition *étendue*. Toujours en accord avec ce même auteur : "Il s'agit non pas de remplacer les partitions mais plutôt "d'adopter de nouvelles formes d'écriture qui facilitent la compréhension et qui permettent une lecture plus rapide". [5] A cela, nous ajoutons : qui permettent au compositeur d'écrire les éléments qui ne sont pas susceptibles d'être saisis par l'écriture musicale.

## 4. LES FONCTIONS DE L'EMI

### 4.1 La fonction prescriptive et descriptive

A la lumière de notre étude, la distinction proposée par Charles Seeger entre la fonction descriptive et la fonction prescriptive de la notation musicale [12] peut être transposée à l'écriture multimédia interactive. Si les éléments du support d'écriture mettent en valeur les instructions à suivre, il s'agit d'une *écriture multimédia interactive du type prescriptif*. En revanche, si les éléments du support d'écriture permettent de donner une description pour faire comprendre le fonctionnement d'un événement<sup>9</sup>, il s'agit d'une *écriture multimédia interactive du type descriptif*.

Par exemple, l'écriture multimédia prescriptive pourrait montrer comment jouer une pièce de musique, en donnant des instructions qui favorisent l'imitation. C'est le cas de la série de cours par vidéo réalisée par David Courney, qui enseigne comment jouer des instruments indiens<sup>10</sup>. Ici, le spectateur n'obtient pas l'information nécessaire qui lui permettra de développer ses propres versions de la musique. En ignorant le fonctionnement d'un système, l'élève se limite à suivre une prescription (des instructions).

Dans le cas de la fonction descriptive, nous prendrons à nouveau comme exemple le CD ROM développé par l'équipe de Simha Arom [4] sur la musique des pygmées Aka. La partie consacrée à l'analyse musicale montre les représentations animées des structures musicales. Au moyen des applications interactives l'utilisateur peut comprendre le fonctionnement d'une musique constituée par modules. Ainsi, il peut effectuer plusieurs versions d'une même musique en changeant de lieu les modules qui la constituent.

### 4.2 Les deux fonctions de l'EMI lors de la mise en scène.

Nous remarquons deux fonctions de l'EMI lors de la mise en scène d'une œuvre que nous appellerons la fonction *auxiliaire* et la fonction *substantielle*.

<sup>9</sup> Par exemple, le fonctionnement d'un système, technique d'exécution, des mouvements corporels ou sur scène, etc.

<sup>10</sup> Diffusés sur le site : <http://chandrakantha.com> et aussi sur <http://www.youtube.com/watch?v=L3ehdj0B-QA>

#### 4.2.1 La fonction auxiliaire.

Dans cette catégorie, l'EMI n'est pas indispensable pour compléter la création de l'œuvre, celle-ci pourrait être écrite en sa totalité au moyen du système occidental de notation musicale. Pourtant, l'utilisation de l'EMI simplifiera la lecture, rendant ainsi plus rapide le processus de mise en scène. En effet, en accord avec Rappoport et Chemillier, nous observons que l'adoption des nouvelles formes d'écriture, telle que l'écriture multimédia, facilite la compréhension du texte et permet une lecture plus rapide. [6] Il s'agit donc d'une alternative en contraste avec les explications et descriptions données sur papier au début d'une œuvre. Ces explications sont données sur une ou plusieurs pages, sous la forme de textes en paroles ou en schémas et requièrent parfois une quantité considérable de temps pour être comprises. L'EMI peut alors compléter l'écriture musicale de tradition occidentale. Parmi les aspects qui nous intéressent, cette utilisation de l'EMI est auxiliaire pour :

- Enseigner aux interprètes différents types de techniques d'exécution instrumentale ou vocale, qu'elles soient nouvelles ou tirées de musiques de tradition orale.
- Faire comprendre aux interprètes les règles d'un système d'improvisation, de variation ou d'ornementation.
- Favoriser la précision lors d'une synchronisation en temps réel entre un événement visuel (vidéo, théâtre) ou sonore préalablement réalisé et une exécution en temps réel.
- Faire comprendre aux interprètes des trajectoires de mouvement lors de l'exécution de l'œuvre: Déplacements sur scène, mouvements corporels, et mouvements des contrôleurs du son.
- Guider la participation de musiciens de tradition orale dans le contexte d'une œuvre de musique nouvelle différente de leur tradition musicale:  
Le cas où le musicien de tradition orale joue ou chante selon les règles de son système musical ou, le cas où le musicien exécute une musique différente de celle de sa tradition.

#### 4.2.2 La fonction substantielle

Dans cette catégorie, l'utilisation de l'EMI est indispensable tant pour la création de l'œuvre que pour sa mise en scène.

Parmi les possibilités qu'offre cette utilisation de l'EMI nous voulons souligner :

- La création de versions différentes d'une œuvre polymorphe à chaque utilisation de la partition interactive.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> C'est le cas de la partition interactive proposée par Allombert et al.[1]

- La direction précise de la performance des musiciens placés à grande distance les uns des autres

## 5. CONCLUSIONS

La formalisation de la notion d'écriture multimédia interactive dans le domaine de la composition musicale peut donner lieu à l'appropriation de celle-ci par les compositeurs qui visent à noter des éléments qui ne sont pas susceptibles d'être saisis au moyen de l'écriture musicale de tradition occidentale.

En outre, pour que l'EMI puisse être mise en œuvre, il reste à développer un support d'écriture multimédia<sup>12</sup> dont les fonctions principales sont :

- Transmettre aux interprètes des aspects non susceptibles d'être notés par le système occidental d'écriture musicale.
- Permettre une lecture rapide de l'œuvre.
- Faire comprendre le fonctionnement de différents systèmes d'improvisation, de variation ou d'ornementation, qu'ils soient nouveaux ou provenant de musiques de tradition orale.
- Simplifier ou rendre possible l'apprentissage des nouvelles techniques d'exécution instrumentale et vocale ainsi que des techniques provenant de la musique de tradition orale.
- Décrire des trajectoires spécifiques dans l'espace.
- Représenter des mouvements corporels qui rendront possible la production du son, qu'ils soient nouveaux ou provenant de musiques de tradition orale.
- Rendre possible la synchronisation précise d'un événement visuel préalablement réalisé et d'une exécution en temps réel, où l'interprète se trouve à une grande distance de l'événement visuel.
- La création d'œuvres polymorphes à chaque interaction de l'utilisateur.

## 6. REFERENCES

[1] ALLOMBERT, A., DESAINTE-CATHERINE, M., « Interactive scores: A model for specifying temporal relations between interactive and static events », *Journal of New Music Research*, Décembre 2005, vol. 34, n° 4, p. 361-374

<sup>12</sup> Dans le passé, des partitions multimédia ont été proposées. Leurs caractéristiques spécifiques ne s'ajustent pas à nos besoins. C'est la raison qui nous pousse à développer notre version de *partition multimédia interactive*. Parmi les partitions multimédia qui ont été développées nous trouvons: *Interlude*, développé par l'équipe de D. Foer, *iAnalyse* développé par P. Couprie et *Iscore* développé par A.Allombert, M. Desainte-Catherine et G.Assayag. Pour plus d'information sur ces projets voir : <http://interlude.ircam.fr/>, <http://logiciels.pierrecouprie.fr/>, A. Allombert, M. Desainte-Catherine, G. Assayag [ 2]

- [2] ALLOMBERT A., DESAINTE-CATHERINE, M., ASSAYAG G. « Iscore : A system for writing interaction », Proc. of the 3rd Digital Interactive Media in Entertainment & Art (DIMEA 2008), Athènes, 2008
- [3] AROM, S. « Modélisation et modèles dans les musiques de tradition orale », *Analyse Musicale*, N° 22, Février 1991, p. 91
- [4] AROM, S. et al, « Les Pygmées, peuple et musique » [cédérom], Montparnasse Multimédia, CNRS Audiovisuel, OSTROM, 1998.
- [5] CHEMILLER, M. « Pour une écriture multimédia de l'ethnomusicologie ». *Cahiers de Musique Traditionnelle* 16, 2003, p. 59-72
- [6] CHEMILLIER, M., RAPPOPORT, D. « Pourquoi présenter des modèles musicaux sur Internet ? », Actes de la table ronde Sémantique et Archéologie : aspects expérimentaux. Renouvements méthodologiques dans les bibliothèques numériques et les publications scientifiques, organisée par l'Ecole française d'Athènes, Athènes, 18 et 19 novembre 2000, édités par Andrea Iacovella, *Bulletin de Correspondance Hellénique*. p. 3
- [7] CREM, « Clés d'écoute » [en ligne] 2001, [consulté le 8 février 2013]. Disponible sur Internet <<http://ehess.modelisationsavoirs.fr/ethnomus/index.html>>
- [8] GOODY, J. « The Interference between the Written and the Oral », *New York, Cambridge University Press*. 1987 p.630
- [9] MICHEL, P. *Problèmes de perception formelle dans la musique occidentale du XXe siècle*, thèse de doctorat, sous la direction de Mme le Professeur Eveline Andreani, Université Paris 8, 1997.
- [10] MOLINO, Jean. « Qu'est-ce que l'oralité musicale? » Musiques, Une encyclopédie pour le XXe siècle. Tome V. L'unité de la Musique. Sous la direction de Jean-Jaques Nattiez. Cité de la Musique, Paris, 2007 p. 477-527
- [11] SCALDAFERRI, Nicola « Pourquoi écrire les musiques non écrites ? Esquisse d'une anthropologie de l'écriture de la musique » Musiques, une encyclopédie pour le XXIe siècle, Tome V. L'unité de la Musique. Sous la direction de Jean-Jaques Nattiez. Cité de la Musique, Paris, 2007, p.627-666
- [12] SEEGER, Charles, 1958 : « Prescriptive and Descriptive Music Writing » *The Musical Quarterly*, vol. XLIV, no2, 1958 p.184-195; repris

in Id., *Studies in Musicology* (1935-1875), Berkeley-Los Angeles University of California Press, 1977, p.168-181; trad. Fr., " Notation prescriptive en notation descriptive", *Analyse musicale*, no 24, 1991, p. 6-12.

[13] WILL, U.: « La baguette magique d'ethnomusicologie. Re-penser la notation et l'analyse de la musique ». *Cahiers de Musiques Traditionnelles*, Vol. XII. Georg, Genève, p.9-34.