



**HAL**  
open science

## Atelier: Quelles interfaces pour combiner l'écriture et la manipulation dynamique du temps dans les systèmes musicaux interactifs ?

Florent Berthaut, Myriam Desainte-Catherine, Joan Bages I. Rubi,  
Dominique Fober

### ► To cite this version:

Florent Berthaut, Myriam Desainte-Catherine, Joan Bages I. Rubi, Dominique Fober. Atelier: Quelles interfaces pour combiner l'écriture et la manipulation dynamique du temps dans les systèmes musicaux interactifs?. 25ème conférence francophone sur l'Interaction Homme-Machine, IHM'13, Nov 2013, Bordeaux, France. hal-00881021

**HAL Id: hal-00881021**

<https://inria.hal.science/hal-00881021v1>

Submitted on 7 Nov 2013

**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.

# Atelier: Quelles interfaces pour combiner l'écriture et la manipulation dynamique du temps dans les systèmes musicaux interactifs ?

**Florent Berthaut**  
University of Bristol  
florent@hitmuri.net

**Myriam Desainte-Catherine**  
SCRIME, LaBRI, Université  
de Bordeaux  
myriam@labri.fr

**Dominique Fober**  
Grame  
fober@grame.fr

**Joan Bages i Rubi**  
joanbir@hotmail.com

## Mots Clés

systèmes musicaux interactifs, écriture musicale, temps musical, partitions interactives, partitions dynamiques, interfaces pour la manipulation du temps, visualisation et manipulation de structures de données, notation de processus interactifs.

## INTRODUCTION

La complexification croissante des systèmes musicaux interactifs et des dispositifs de performances résulte de nouveaux outils logiciels et matériels, notamment liés à la capture du geste. Les frontières entre auditeur, interprète et compositeur sont remises en question et vont parfois jusqu'à disparaître, aussi bien dans des applications grand public que dans des démarches artistiques qui sous-tendent la création musicale contemporaine. Une des pistes ainsi explorées consiste à supprimer la limite traditionnelle entre écriture de la musique et jeu musical. On observe ainsi des manipulations simultanées à différentes échelles du temps musical, des interfaces évoluant au cours des performances, des partitions dynamiques contrôlées par différents acteurs des performances, voire par le public, ou encore la création et manipulation sélective des structures musicales.

Ces nouveaux usages nécessitent des interfaces adaptées qui combinent l'écriture (statique) du temps et sa manipulation (dynamique). Plusieurs projets ont émergé ces dernières années au sein de la communauté Informatique Musicale qui ont pour but d'explorer ces problématiques. On trouve ainsi les projets ANR INEDIT et OSSIA ou encore le groupe de travail Les nouveaux espaces de la notation musicale de l'Association Française d'Informatique Musicales (AFIM).

Du côté de la communauté IHM, de nombreux travaux portent sur des interfaces pour la manipulation des pro-

cessus temporisés ou pour l'exploration de structures de données complexes. Cet intérêt a ainsi été démontré par l'organisation d'un atelier sur la question du temps lors de la conférence CHI 2013.

Le rapprochement de ces deux communautés peut permettre non seulement d'apporter de nouvelles pistes pour la manipulation du temps dans les systèmes musicaux interactifs mais également d'enrichir la recherche en IHM par de nouveaux défis et applications. Objectifs

## PROBLÉMATIQUES

Comment combiner l'écrit et le dynamique dans une même interface ? Comment représenter et manipuler simultanément différentes échelles temporelles (notes / mesures / mouvements / pièces) ? Comment se repérer dans les différents moments du temps musical (présent/passé/futur) ? Comment représenter la progression temporelle ?

## QUELQUES PROJETS PARMI CEUX PRÉSENTÉS LORS DE L'ATELIER

Ces problématiques sont abordées au travers des projets des participants du workshop, notamment:

### INScore - Dominique Fober - Grame

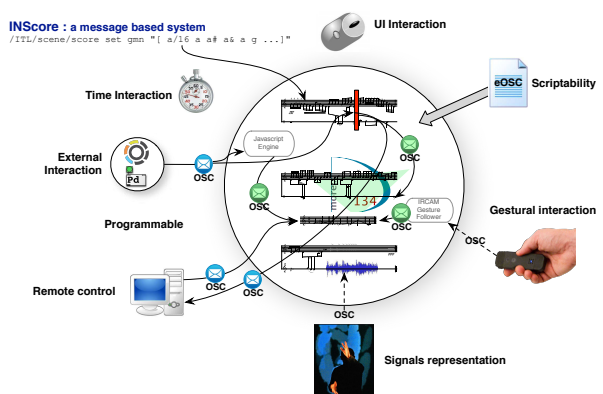


Figure 1. INScore

INScore est un environnement pour la conception de partitions musicales interactives qui intègre un système original d'interaction basé sur des événements et sur un langage de script permettant d'associer des messages arbitraires à ces événements. Initialement conçu pour être piloté via OSC, la version textuelle des messages OSC s'est rapidement constituée en format de stockage, puis étendue en un langage de script permettant une grande souplesse dans la description des partitions et des interactions avec ces partitions. La présentation illustrera notamment les capacités du système à décrire des interactions sous forme événementielle, tout en restant dans l'espace temporel.

**AscoGraph - Thomas Coffy - Ircam / Equipe Mutant**

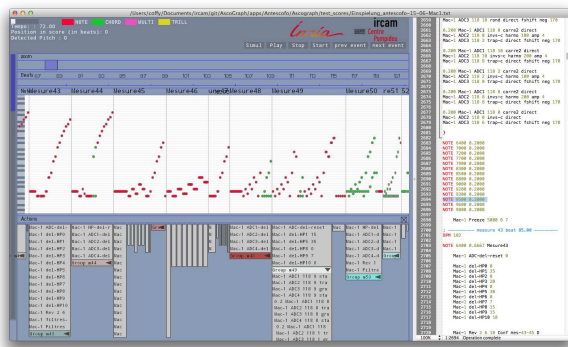


Figure 2. AscoGraph

AscoGraph est le logiciel d'édition graphique de partitions musicales interactives Antescofo: ces partitions augmentées correspondent à un scénario musical complexe où les actions électroniques sont générées en temps-réel en fonction du jeu du musicien. AscoGraph permet de réaliser les différentes phases de compositions: conversion de partitions, composition, simulation et visualisation lors de la performance.

**IScore - Myriam Desainte-Catherine - LaBRI / SCRIME**

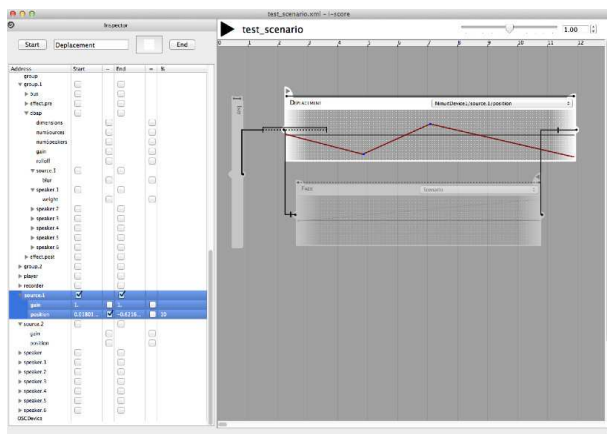


Figure 3. IScore

IScore est un séquenceur interactif qui s'appuie sur les contraintes temporelles et sur les réseaux de pétri afin de permettre d'éditer et d'exécuter des partitions interactives. Ces partitions sont composées d'évènements et de courbes envoyées grâce au protocole Minuit.

**LiveToules - Florent Berthaut - LaBRI / SCRIME**

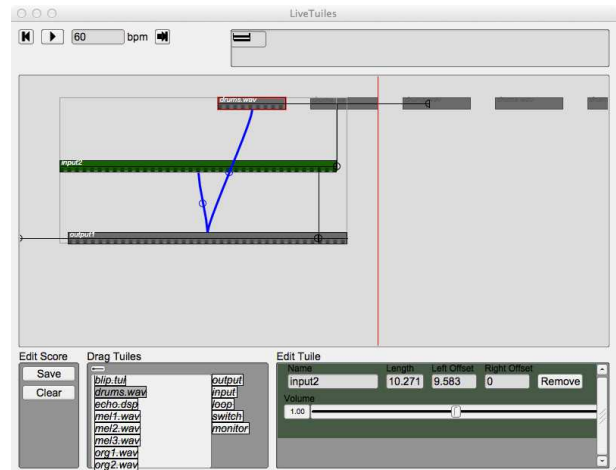


Figure 4. LiveToules

La libToules est une bibliothèque qui implémente un modèle de composition de motifs temporels s'appuyant sur un mécanisme de synchronisation interne. LiveToules est une application qui s'appuie sur la libToules afin de permettre d'expérimenter la composition dynamique en temps réel de sources et traitements audio à l'aide d'une interface graphique.

**Projet de musique holophonique - Joan Bages i Rubi**

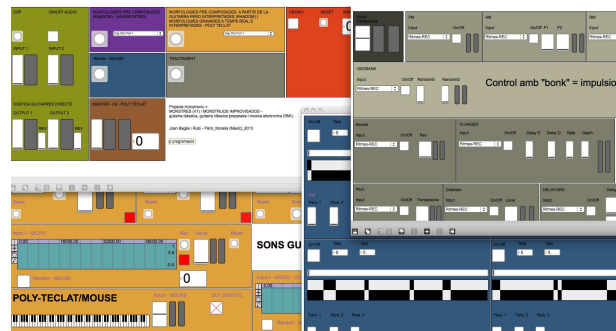


Figure 5. Projet Holophonique

La composition d'un environnement virtuel pour la composition et performance d'une pièce de concert et pour l'improvisation musicale. Ce problème aborde les problématiques du contrôle gestuel et de la détermination du résultat musical.