

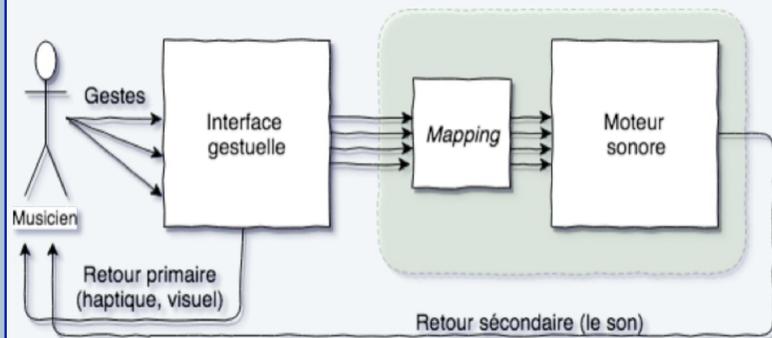
LES PROCESSUS CRÉATIFS DANS LA LUTHERIE NUMÉRIQUE : ANALYSE D'ELLE DE LORENZO BIANCHI HOESCH

João Fernandes, Université Paris 8, MUSIDANSE

Introduction

Ce poster vise à montrer le rôle de la lutherie numérique dans la création de l'identité sonore de Lorenzo Bianchi Hoesch, compositeur et improvisateur électroacoustique. Je souhaite montrer ses différents choix dans la construction de chaque composante des instruments numériques et les conséquences pratiques dans la musique produite. Je montre comment les décisions prises dans l'élaboration de l'instrument impriment dans la musique de Bianchi Hoesch des caractéristiques dont le musicien ne peut pas se dissocier. Enfin, je montre comment le changement de l'interface gestuelle de l'instrument implique plusieurs changements dans son expressivité.

Instrument de musique numérique



Interface gestuelle - Il s'agit de l'élément de l'instrument avec lequel le musicien interagit. Cette interface est responsable de la traduction des actions de l'instrumentiste dans des valeurs compréhensibles par la machine et de leur envoi à l'interface de *mapping*.

Le **mapping** est responsable de la connexion entre les données résultant de la manipulation des interfaces et les moteurs sonores. Les valeurs possibles captées de l'interface sont adaptées aux paramètres du moteur sonore et de la même manière dans le sens inverse. Trois types de *mapping* : direct, divergent et convergent.

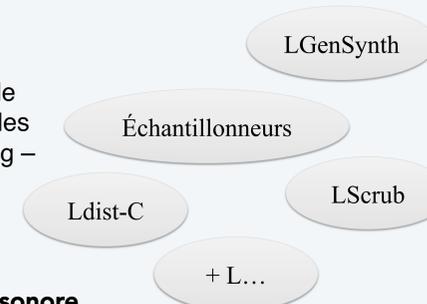
Le **moteur sonore** est l'unité responsable de la production sonore. *ELLE* de Bianchi Hoesch est réalisé dans Max/MSP, un logiciel de contrôle procédural. Il est composé par modules audio de synthèse du son et/ou de sa transformation.

ELLE de Lorenzo Bianchi Hoesch



Mapping

- 1 to N – une interface contrôle plusieurs paramètres / modules
- Plusieurs niveaux de mapping – fonctions non linéaires



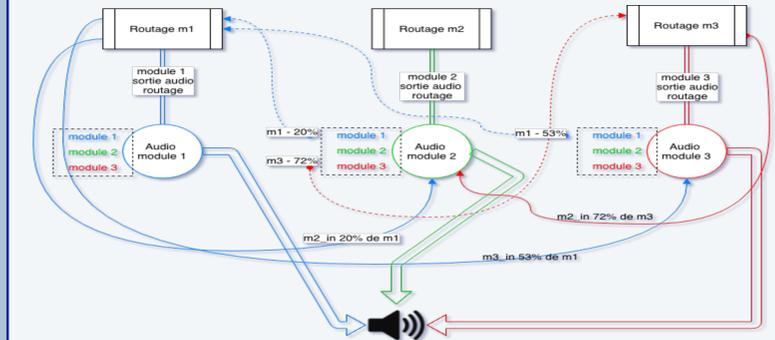
Interface Gestuelle

- Expérimentation avec un grand nombre de contrôleurs (13 de différentes typologies)
- Choix stable pour les contrôleurs avec contact physique
- Choix des interfaces selon la performance :
 - expressivité
 - confort
 - disponibilité
- Plusieurs interfaces utilisées en même temps dans la performance

Moteur sonore

- Max/MSP (v.4 – v.8)
- Modulable selon la performance (≈ 20)
- Modules audio créés par Bianchi Hoesch + modules réutilisés d'autres luthiers. Ex : *Spat* de l'Ircam
- modules audio pour la composition – détail d'accès aux paramètres
- modules audio pour la performance – paramètres encapsulés et manipulés par le geste

Les choix de lutherie pour obtenir une sonorité complexe



- Routage complexe du signal audio
- Effets de déconstruction et transformation constante du son
- Utilisation de fonctions de génération de valeurs aléatoires - répétition évitée
- Fonctions non-linéaires et enchaînement de valeurs imprévisibles
- Grande densité spectrale - superposition de strates sonores

Simulation des interfaces gestuelles d'ELLE



Vidéo de cette simulation : <https://youtu.be/iIGc221EiWo>

- Construction d'une interface gestuelle pour explorer le moteur sonore d'*ELLE*
- Objectif: montrer l'identité sonore (complexe) ancré dans le moteur sonore
- *Wacom* + *QuNeo* + *AkaiMidiMix* -> *iPad/Lemur*
- Dimensions de données différentes, *iPad* ne calcule pas la pression des doigts.
- Pression artificielle créée avec le nombre de doigts sur la surface
- Pour l'échantillonneur l'ajout de *Ldelay*
- 3 modules audio du moteur sonore utilisés en même temps dans l'espace de jeu – *mapping* divergent
- Gestion de la complexité : possibilité de contrôler l'amplitude de chaque couche sonore, impossibilité de comprendre en détail le son produit

Conclusions

J'ai proposé une analyse détaillée de l'instrument de musique numérique de Lorenzo Bianchi Hoesch, pour mieux comprendre sa musique. Il s'agit d'observer les outils de création musicale en premier, dans une démarche complémentaire à l'analyse isolée du produit sonore final.

- L'analyse du moteur sonore montre la recherche sur la complexité : non-répétition, sons bruiteux, transformation continue du son, etc.
- Une interface gestuelle contrôle plusieurs modules audio en même temps, le *mapping* est non linéaire et divergent. Le processus créatif du musicien-luthier réside non seulement dans la façon dont il explore l'instrument en situation de performance, mais aussi dans tout le travail de lutherie numérique. Car déjà dans les décisions que le luthier prend lors de la fabrication de son instrument, celui-ci opère ses choix esthétiques, et cela en relation avec les contraintes techniques de ce type d'objet.