

Université de Montréal

**Le projet *feedback* : recherche d'un point de rencontre stylistique entre
la musique électroacoustique glitch, le free jazz et le drone metal.**

par
Sylvain Pohn

Faculté de musique

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures et postdoctorales
en vue de l'obtention du grade de Docteur en Musique (D.Mus.)
en composition

Août 2013

© Sylvain Pohn, 2013.

Université de Montréal
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Cette thèse intitulée:

**Le projet *feedback* : recherche d'un point de rencontre stylistique entre
la musique électroacoustique glitch, le free jazz et le drone metal.**

présentée par:

Sylvain Pohu

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes:

M. Robert Normandeau,	président-rapporteur
M. Jean Piché,	directeur de recherche
M. Pierre Michaud,	membre du jury
M. Timothy W. J. Brady,	examineur externe

Thèse acceptée le 18 décembre 2014

à tous ceux et celles qui croient en la gratuité...

REMERCIEMENTS

J'aimerais tout d'abord remercier très chaleureusement mon directeur de recherche Jean Piché pour ses conseils et pour son généreux soutien tout au long de mon doctorat. Je voudrais aussi exprimer ma gratitude envers les organismes subventionnaires qui ont soutenu la réalisation et la diffusion de mes recherches et mes créations : le FRQ-SC pour la bourse de doctorat, le CIRMMT, le CALQ et LOJIQ pour les bourses de déplacement.

Merci, du fond du coeur, aux musiciens avec qui j'ai collaboré dans le cadre de mes recherches et de mes différents projets musicaux : mes compagnons de [iks] – Sébastien Arcand-Tourigny, Nicolas Boucher, Philippe Brault, João Catalão, ceux du collectif Point d'écoute – Martin Bédard, Georges Forget, Martin Marier, Dominic Thibault, les membres de l'ensemble Sixtrum ainsi que Sylvie Cobo. Vous m'avez beaucoup apporté, tant sur le plan humain que sur le plan artistique.

Je voudrais également souligner le soutien technique et l'aide précieuse dont j'ai pu profiter, tant au secteur électroacoustique de l'Université de Montréal (Myke Roy, Éric Deschênes et Patrick Félix) ainsi qu'au CIRMMT (Harold Kilianski, Julien Boissinot et Yves Methot).

Finalement, un merci tout spécial à un ami de longue date Pierre Alexandre Tremblay qui a toujours cru en moi et merci à mon épouse Caroline qui me soutient inconditionnellement dans tous mes projets.

RÉSUMÉ

L'objectif principal de cette thèse de doctorat en composition consiste en la conceptualisation et création d'une oeuvre pour guitare électrique et dispositif électronique se situant à un point de rencontre stylistique entre le free jazz, la musique électro glitch et le drone métal. Le présent texte vise principalement à expliciter la démarche de création de cette oeuvre, intitulée *feedback*. À la suite du chapitre d'introduction qui décrit l'origine et les objectifs de ce projet de composition, le premier chapitre est consacré à une réflexion sur l'improvisation musicale. En partant d'une description générale de cette pratique et de ses origines, cinq manifestations de l'improvisation qui ont influencé l'oeuvre y sont décrites. Dans le deuxième chapitre est présentée l'hyperguitare qui a été développée pour la pièce ainsi que la description de ses composantes matérielles et logicielles. Dans le troisième chapitre sont décrits le contexte de création, le rôle de l'improvisation dans le processus de création et la description technique des quatre oeuvres composées en amont de *feedback*. Le quatrième chapitre est dédié à la pièce *feedback* inspirée de l'oeuvre cinématographique et littéraire *Fight Club* et imprégnée, sur le plan stylistique, de la culture rock, du free jazz et de la musique électroacoustique glitch. En conclusion sont présentés les nouveaux objectifs que ces recherches ont engendrés.

Mots-clés : composition, improvisation, électroacoustique, hyperinstrument, traitement audionumérique en direct.

ABSTRACT

The principal objective of this doctoral thesis in composition consists in the conceptualization and creation of a piece for electric guitar and electronics, situated at a stylistic meeting point between free jazz, glitch music and drone metal. This text focusses on the creative process of this work, titled *feedback*. Following the introductory chapter describing the origin and objectives of this compositional project, the first chapter is dedicated to a reflection on musical improvisation. After a general description of this practice and its origins, five ways to improvise which have influenced the piece are described. The second chapter presents a detailed description of the hardware and software components of a hyperguitar conceived for the piece. The third chapter includes a presentation of the context and the role of musical improvisation in the process of creation as well as a technical description of the pieces composed upstream, in preparation of *feedback*. The fourth chapter is dedicated to the piece *feedback* inspired by the movie and the book *Fight Club* and stylistically influenced by rock culture, free jazz and glitch music. In the conclusion chapter are presented the new objectives brought about by this research.

Mots clés: composition, improvisation, electroacoustics, hyperinstrument, real-time processing.

TABLE DES MATIÈRES

DÉDICACE	iv
REMERCIEMENTS	v
RÉSUMÉ	vi
ABSTRACT	vii
TABLE DES MATIÈRES	viii
LISTE DES FIGURES	xii
LISTE DES TABLEAUX	xiii
LISTE DES ANNEXES	xiv
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 : COMPOSER AVEC L'IMPROVISATION	5
1.1 L'improvisation comme outil	5
1.2 Les différentes manifestations de l'improvisation en musique	7
1.2.1 L'improvisation idiomatique	8
1.2.2 L'improvisation sur structure	9
1.2.3 L'improvisation libre	10

1.2.4	Le free jazz américain	10
1.3	L'improvisation électroacoustique	11
CHAPITRE 2 : DÉVELOPPEMENT D'UNE HYPERGUITARE		15
2.1	De la guitare électrique à l'hyperguitare	15
2.2	Portraits de trois hyperguitaristes	18
2.2.1	Christian Fennesz	19
2.2.2	Osto Lähdeoja	20
2.2.3	René Lussier	22
2.3	Les composantes de l'hyperguitare	23
2.3.1	Composantes matérielles de l'hyperguitare	24
2.3.1.1	Sur la scène	25
2.3.1.2	En coulisses	31
2.3.1.3	En régie	33
2.3.1.4	Dans la salle	34
2.3.2	Composante logicielle de l'hyperguitare	34
CHAPITRE 3 : OEUVRES PRÉLIMINAIRES		45
3.1	L'aube	46
3.1.1	Origine du projet	46
3.1.2	Le rôle de l'improvisation dans le processus de création	47
3.1.3	Description technique de l'œuvre	49

3.1.4	Les liens entre l'œuvre et la pièce <i>feedback</i>	50
3.2	beat	51
3.2.1	Origine du projet	51
3.2.2	Le rôle de l'improvisation dans le processus de création . . .	54
3.2.3	Description technique de l'œuvre	54
3.2.3.1	Lutherie numérique	55
3.2.4	Les liens entre l'œuvre et la pièce <i>feedback</i>	57
3.3	[iks] et detypeinconnu	58
3.3.1	Mise en contexte	58
3.3.2	Le rôle de l'improvisation	59
3.3.3	Les liens entre l'hyperguitare et la pièce <i>feedback</i>	60
CHAPITRE 4 : LE PROJET FEEDBACK		61
4.1	Genèse, influences et inspirations	62
4.1.1	La culture rock	62
4.1.2	Le free jazz	64
4.1.3	L'électroacoustique glitch	65
4.1.4	L'œuvre cinématographique et littéraire qui m'a inspiré . . .	67
4.2	La structure musicale de l'œuvre	68
4.3	Les choix scéniques	71
4.4	Description et analyse de l'œuvre	73
4.4.1	Thème principal.	73

	xi
4.4.2 Rôle des repères	76
4.4.3 Images poétiques et actions de l'interprète.	83
4.5 Conclusion	92
CONCLUSION	94
SOURCES DOCUMENTAIRES	97

LISTE DES FIGURES

2.1	Plantation de la pièce <i>feedback</i>	25
2.2	Réseau de connexions du dispositif technique de la pièce <i>feedback</i>	26
2.3	Guitare P.R.S. modèle McCarty.	27
2.4	Amplificateur <i>Atomic Space Tone</i> de Swart Amplifier co.	28
2.5	Atténuateur de puissance de fabrication maison.	28
2.6	Schéma du réseau électrique de l'atténuateur de puissance.	29
2.7	Un pédalier MIDI HR-RC5 de Sony.	31
2.8	Patch principal de la composante logicielle de la pièce <i>feedback</i>	34
3.1	Plantation des haut-parleurs de la pièce <i>L'aube</i>	49
3.2	L'ensemble à percussion <i>Sixtrum</i> exécutant <i>beat</i>	51
3.3	Section A de la pièce <i>beat</i>	53
3.4	Patch principal de la composante logicielle de la pièce <i>beat</i>	55

LISTE DES TABLEAUX

2.1	Descriptions des connexions à la console.	33
4.1	Structure finale.	70
4.2	Thème principal	73
4.3	Origine de la mélodie du thème principal.	74
4.4	Utilisation du thème principal.	75
4.5	Emplacement des repères dans les sections.	77
4.6	Description des traitements audio et des pré-enregistrements	80
4.7	Images poétiques, actions de l'interprète et niveau de liberté.	85

LISTE DES ANNEXES

Annexe I :	Partition de la pièce <i>beat</i>	103
Annexe II :	Assignations MIDI et légende de la pièce <i>beat</i>	117

INTRODUCTION

Avec la démocratisation des outils informatiques dédiés à la création audio-numérique, les musiques numériques sont aujourd’hui omniprésentes et se manifestent sous différentes formes qui s’influencent et se fertilisent : musique électro-acoustique, acousmatique et mixte, musique dance, electronica, ambient, glitch, drum&bass, etc. Mon parcours musical m’a permis de côtoyer les différents milieux où ces musiques sont produites et de m’initier à une pluralité d’approches, de pratiques et de styles. Au travers du présent projet de doctorat qui constitue l’aboutissement de mes études en composition, j’ai cherché à développer une démarche artistique qui intègre et synthétise les différentes expériences musicales qui ont forgé le musicien que je suis aujourd’hui.

Sur le plan stylistique, j’ai été animé par le désir de trouver un point de rencontre entre la musique mixte, la musique électroacoustique glitch, le free jazz et le drone metal. Sur le plan de la pratique musicale, j’ai cherché à intégrer le jeu de mon instrument (la guitare électrique), les outils et la démarche de la composition électroacoustique et l’improvisation. En continuité avec mon mémoire de maîtrise, et par la composition d’un ensemble d’œuvres, je propose d’explorer les multiples facettes de l’improvisation. La composition formant la pierre angulaire de cette thèse est l’œuvre *feedback*, pour guitare solo et orchestre de haut-parleurs, qui a nécessité le développement d’une hyperguitare électrique et de modes de jeu qui lui

sont propres. Ce projet a pris souche dans les rêves et les aspirations de mon adolescence quand je jouais de la guitare dans des groupes de musique rock, a traversé mes années de jeune adulte comme guitariste dans les ensembles de jazz et a pris forme durant mes études en composition électroacoustique où j'ai découvert une affinité avec les musiques électroacoustiques glitch et la lutherie audionumérique.

Pour à la réalisation de cette œuvre, j'ai composé un ensemble de quatre œuvres plus courtes :

1. *L'aube* pour clochette et orchestre de haut-parleurs,
2. *beat* pour percussions numériques et vidéo en temps réel,
3. *il était une fois dans l'Ouest* pour guitare et guitare basse électriques augmentées,
4. *Rem[iks] 2* pour guitare électrique augmentée et traitement en temps réel.

Ces œuvres, qui représentent les pratiques que j'ai explorées lors de mes recherches, m'ont permis de tester les outils, les instruments acoustiques et électroniques, les configurations de diffusion, les méthodes de composition et les gestes musicaux qui ont servi lors de la composition de la pièce *feedback*.

Structure de la thèse

Cette thèse est divisée en quatre chapitres.

Le premier chapitre est consacré à une réflexion sur l'improvisation musicale. En partant d'une description générale de cette pratique et de ses origines, je décris

cinq manifestations de l'improvisation qui m'ont profondément influencé : l'improvisation idiomatique, l'improvisation sur structure, l'improvisation libre, le free jazz américain et l'improvisation électroacoustique. Finalement, j'explique les différents rôles que l'improvisation joue lors de la composition et l'exécution de mes œuvres.

Dans le deuxième chapitre, je présente l'hyperguitare développée pour la pièce *feedback*. Je décris en détail les composantes matérielles de l'hyperinstrument, les connexions qui s'établissent entre elles et leurs emplacements en situation de concert (scène, coulisses, régie et salle) ainsi que les huit fonctions de la composante logicielle : entrées audio, sorties audio, contrôle de la réverbération, analyse du signal audio, synchronisation, gestion des déclenchements, traitement de la guitare électrique et séquenceurs de section.

Dans le troisième chapitre, je présente le contexte de création, le rôle de l'improvisation dans le processus de création et la description technique des quatre œuvres composées en amont de la pièce *feedback* : *l'aube* – œuvre acousmatique ; *beat* – improvisation sur structure ; *Rem[iks] 2* et *il était une fois dans l'Ouest* – improvisations libres qui illustrent l'ambitus stylistique de mes improvisations à l'hyperguitare.

Le quatrième chapitre est dédié à la pièce *feedback*, l'œuvre principale composée dans le cadre de ce doctorat, inspirée par l'œuvre cinématographique et littéraire *Fight Club* et imprégnée, sur le plan stylistique, de la culture rock, du free jazz et de l'électroacoustique glitch. Je présente les origines du projet, mes sources d'ins-

piration, les réflexions et les choix musicaux, esthétiques, techniques et pratiques auxquels j'ai été confronté tout au long de la composition de l'œuvre. Je décris également la structure musicale de la pièce et explique les choix scéniques que j'ai dû faire en prévision de son exécution en concert. J'effectue ensuite une analyse du thème principal en décrivant son rôle dans les différentes sections de la pièce, j'énumère les différentes opérations effectuées lors du déclenchement des repères et je décris le rôle de l'interprétation et de l'improvisation dans l'œuvre. Le chapitre se clôture sur une présentation des images poétiques que j'ai voulu transmettre à travers la pièce.

En conclusion, je décris l'impact de mes recherches doctorales sur ma pratique musicale au quotidien ainsi que les nouveaux objectifs et projets engendrés.

CHAPITRE 1

COMPOSER AVEC L'IMPROVISATION

Dans ce chapitre, je décris de façon générale la pratique de l'improvisation et le rôle qu'elle joue dans ma démarche artistique et, tout en les distinguant, je définis l'improvisation idiomatique, l'improvisation sur structure, l'improvisation libre, le free jazz américain et l'improvisation électroacoustique. Je ferai référence à ces modèles d'improvisation, tous exploités dans la pièce *Feedback*, dans le chapitre 4 qui présente une analyse détaillée de l'oeuvre.

1.1 L'improvisation comme outil

Dans mon travail de composition, j'utilise différents outils pour exprimer ou communiquer mes idées musicales. En fonction des besoins de l'oeuvre composée, j'exploite le support de la partition ou celui de l'enregistrement, tout en les combinant dans la plupart des cas. L'improvisation joue un rôle important dans mon approche de la composition. L'improvisation est avant toute chose un outil permettant de stimuler ma créativité. La créativité peut être définie de différentes manières. C'est « la capacité d'associer des idées et des concepts qui n'auraient a priori aucune affinité » (MacKinnon, 1966), « l'acte de créer quelque chose de nouveau », « la capacité à trouver des solutions originales » ou encore « la volonté de modifier ou de transformer le monde » (Aleinikov et al., 2000). Ce sont

tous ces objectifs que je cherche à atteindre par la pratique de l'improvisation. Ainsi, l'improvisation est un outil d'expression et d'exploration pouvant intervenir à différentes étapes de l'élaboration de mes oeuvres. Elle sert, par exemple, à générer des idées musicales qui seront retravaillées par la suite pour être éventuellement fixées sur une partition ou sur un enregistrement. En général, lors de la composition de mes oeuvres, et cela peu importe le genre ou le style, il s'opère un aller-retour entre l'improvisation, la sélection d'extraits improvisés et la recomposition de ces passages. Parallèlement, l'improvisation peut être une fin en soi en constituant le mode de diffusion et de création de l'oeuvre. Dans ce cas, on pourrait aussi parler de « composition en temps réel », ou comme le formule l'improvisateur Jacques Siron : « Improviser, c'est simultanément concevoir et réaliser de la musique dans un même geste » (Siron, 2007, p. 690).

Même si l'improvisation est présente à différentes étapes du travail de composition, cela ne veut pas dire pour autant que toutes mes oeuvres se définiront toutes comme étant de la « musique improvisée ». Par exemple, ma pièce *L'aube* (voir chapitre 3) n'est pas une pièce improvisée puisque l'oeuvre est fixée sur un support (fichier audionumérique). Cependant, durant sa conception, plusieurs passages prirent forme lors d'improvisations.

Pour la réalisation de *Feedback*, j'exploite toutes les expertises que j'ai acquises comme improvisateur au cours des dernières années pour ainsi aboutir à ce qu'on pourrait appeler une improvisation électroacoustique idiomatique sur structure,

s’inspirant du free jazz et du rock. Dans les prochaines sections, je définis de façon plus précise les différentes pratiques de l’improvisation et en fais la synthèse.

1.2 Les différentes manifestations de l’improvisation en musique

Plusieurs musicologues ont noté l’importance de l’improvisation dans la création musicale et l’histoire de la musique. Certains considèrent l’improvisation comme étant l’activité musicale la plus répandue au monde (Bailey, 1999, p. xi). D’après le musicologue Ernst Ferant, « il n’existe pratiquement aucun domaine musical qui n’ait été affecté par l’improvisation, aucune technique musicale ou aucun style de composition qui n’en découle ou n’ait été profondément influencé par elle ». ¹

L’improvisation peut se manifester de différentes manières. Elle peut être la « composition immédiate de l’œuvre par les musiciens, ou l’élaboration ou l’ajustement d’une structure existante ou n’importe quelle forme intermédiaire ». ²

L’improvisation peut être libre, sans cadre précis ou codifiée, autrement dit basée sur une structure prédéfinie ou encore répondant aux codes d’un style musical et reposant sur une série de conventions ou de règles implicites.

1. « For there is scarcely a single field in music that has remained unaffected by improvisation, scarcely a single musical technique or form of composition that did not originate in improvisation practice or was not essentially influenced by it ». (Ferant, 1961, p. 5) (traduction par I. Leymarie)

2. « It may involve the work’s immediate composition by its performers, or the elaboration or adjustment of an existing framework, or anything in between ». Issu de la définition de l’improvisation dans le Grove Music Online, édition 2007. Traduction libre.

1.2.1 L'improvisation idiomatique

Fixée dans un contexte prédéterminé, l'improvisation idiomatique (Bailey, 1999) est composée de références musicales liées à une culture et à un genre donnés (idiomes). Ce modèle d'improvisation courant se retrouve dans différents répertoires : jazz, flamenco, musiques tziganes, entre autres. La maîtrise de l'improvisation idiomatique requiert des années de pratique pour atteindre l'intégration intuitive des codes et une virtuosité d'exécution (Völz, 2006).

La musique jazz permet de bien comprendre la notion d'« idiome ». Pour plusieurs musiciens de jazz d'aujourd'hui, l'apprentissage et la maîtrise du be-bop, qui s'est développé dans les années 50 et 60, est un passage obligé pour comprendre le genre, car on y retrouve un grand nombre d'éléments représentatifs des idiomes du jazz : mélodie, rythme, harmonie, orchestration et structure. Ces idiomes, en plus d'être des éléments qui font référence à un genre musical précis, sont également des composantes qui forment le langage personnel des musiciens-improvisateurs influents. De cette façon, il est possible de différencier les improvisations de musiciens qui jouent la même pièce avec le même instrument. Par exemple, on peut distinguer le jeu du guitariste de jazz Joe Pass et celui de Wes Montgomery jouant le standard de jazz *All the things you are* du compositeur Jerome Kern.

1.2.2 L'improvisation sur structure

Comme improvisateur, je cherche à comprendre la source des idiomes que j'utilise en analysant mes improvisations a posteriori ; comme compositeur, sur la base de ces idiomes, je cherche à créer des gestes musicaux qui me sont propres. Pour cela, je m'appuie sur une caractéristique propre aux musiques improvisées occidentales modernes, qui consiste à improviser sur un canevas, une boucle et/ou une structure formelle (mélodie, harmonie, rythme ou autres) apprise au préalable et que j'ai composée. J'analyse les improvisations produites et j'en décortique les idiomes pour ensuite ré-improviser sur le canevas. Je répète le processus plusieurs fois dans le but d'intégrer viscéralement le canevas pour en sublimer le contenu. De cette façon, les improvisations deviennent de plus en plus intuitives, maîtrisées et spontanées, tout en respectant les règles imposées par la composition.

Dans mes oeuvres, même si plusieurs éléments sont improvisés (mélodies, traitements audionumériques et rythmes), la structure formelle est souvent fixe. Cette contrainte est très répandue chez les musiciens de jazz (thème - solo - thème). Je nomme cette façon d'encadrer le déroulement de l'œuvre « improvisation sur structure ». Elle m'a semblé très efficace pour assurer la cohésion de mes compositions et cela malgré les fluctuations inhérentes aux improvisations (Siron, 1992).

1.2.3 L'improvisation libre

À l'opposé de l'improvisation idiomatique, l'improvisation libre se veut affranchie de toute règle, contrainte et idiome. Elle veut également affranchir les participants de toute hiérarchisation entre eux (sans chef d'orchestre) et de toute préparation au préalable. Puisqu'il n'y a, a priori, aucune référence musicale commune à maîtriser, ce modèle d'improvisation permet à des musiciens de tout acabit d'improviser ensemble, non seulement des musiciens de jazz, mais aussi des musiciens issus des cultures musicales rock, baroque, contemporaine et autres. Cette pratique musicale existerait depuis la nuit des temps (Bailey, 1999), mais c'est vers le début des années 1960 que le mouvement a pris forme en Europe et que plusieurs musiciens ont revendiqué et formalisé cette discipline : à Londres, avec les artistes comme Evan Parker, Derek Bailey et John Stevens, en Allemagne avec Peter Brötzmann et Alexander von Schlippenbach ainsi qu'aux Pays-Bas avec Han Bennink. Au Québec, le mouvement de la musique actuelle, représenté par des artistes tels que Jean Derôme et René Lussier, s'inscrit également dans cette philosophie.

1.2.4 Le free jazz américain

Le free jazz se développe dans les années 1950 aux États-Unis avec des artistes tel Lennie Tristano, Charles Mingus et Jackie McLean. Ancrée dans la culture afro-américaine, cette pratique musicale exploite les bases du jazz tout en donnant aux interprètes plus de liberté dans les improvisations. Associé aux mouvements de

libération culturelle afro-américaine, le free jazz est en rupture avec certaines musiques occidentales de l'époque (Jost, 1974). En 1960, c'est le compositeur américain Ornette Coleman qui donne le nom au mouvement avec l'album *Free Jazz : A Collective Improvisation*.

Contrairement à l'improvisation libre, le free jazz ne désire pas s'affranchir de toutes règles et s'inscrit dans un mouvement esthétique bien précis. De plus, lors des improvisations de free jazz, les musiciens ont au préalable appris des canevas ou des formes qu'ils doivent maîtriser avant la performance. Sans me revendiquer comme issu du free jazz, il est clair que ma pratique musicale s'inspire beaucoup de ce mouvement (voir les chapitres 3 et 4).

1.3 L'improvisation électroacoustique

L'improvisation électroacoustique, ou musique électroacoustique improvisée, est une représentation musicale (concert) improvisée dont l'instrumentation est composée en tout ou en partie d'instruments électroacoustiques et électroniques³. L'appellation anglaise « live electronic » s'applique, elle aussi, à cette même instrumentation et regroupe tous les genres de musique : jazz electro, electronika, glitch, live-coding, musique mixte et interactive, etc. Même si cette pratique s'est formalisée au début des années 1950, il existe peu de modèles d'analyse pour nous aider à

3. Cette famille d'instruments englobe tous les instruments électromécaniques (guitare électrique, orgue Hammond, piano Fender, entre autres), électro-analogiques (synthétiseur, filtres ...) et audionumériques (ordinateur).

comprendre le mouvement. Comme l'explique le compositeur et musicologue Pierre Couprie :

Cette situation est due à la complexité des dispositifs sur scène, l'aspect éphémère des performances qui ne sont que rarement enregistrées ou leur présence presque exclusive dans des lieux marginaux très peu fréquentés par les musicologues. (Couprie, 2012)

La préhistoire de l'improvisation électroacoustique débute avec la création des premiers instruments de musique électromécanique tels que le telharmonium de l'Américain Thaddeus Cahill en 1897 ainsi que le theremine (1919), les ondes Martenot (1926) et le trautionium (1929) au début du XX^e siècle (Manning, 2013). Ces instruments nouveaux, même si très novateurs à cette époque, ont comme seul objectif d'étendre la palette sonore de l'orchestre. Au final, ils n'ont pas d'incidence majeure sur la pensée compositionnelle du début du siècle (Collins, 2007). Les premières bases réelles de l'improvisation électroacoustique sont posées par deux figures importantes dans le milieu musical des années 1940 : John Cage et Pierre Schaeffer.

Composée par le compositeur américain John Cage en 1939, l'œuvre *Imaginary Landscape No 1* pour piano, cymbale, deux tables tournantes à vitesse variable et enregistrements d'ondes sinusoïdales est l'une des premières compositions qui nécessitait l'intervention « d'interprètes du son ». Pour cela, deux musiciens étaient assignés à chacune des tables tournantes pour les manipuler sur la scène (Collins,

2007). Cette œuvre est aujourd'hui considérée comme étant la première pièce de « live electronic ». Tout le long de sa carrière, John Cage a continué à explorer cette idée d'interpréter le son en poursuivant la série d'œuvre *Imaginary Landscape*. Cette démarche a influencé un grand nombre d'artistes de l'époque et a stimulé la formation de plusieurs ensembles de « live electronic » aux États-Unis et qui sont devenus les pionniers de cette pratique : Sonic Arts Union, Fluxus, David Tudor, entre autres (Manning, 2013).

En France, suite à la proposition pour une musique concrète en 1948, Pierre Schaeffer transforme le studio d'enregistrement en instrument de musique (Pascal, 1999) et définit les bases d'un langage musical propre au studio (Schaeffer, 1977). Ce nouvel instrument engendre une véritable révolution dans la pensée musicale occidentale moderne. Le musicologue américain Barry Schrader considère d'ailleurs que la composition en studio constitue le développement le plus radical de l'histoire de la musique et le concept musical le plus important du XX^e siècle (Schrader, 1991, p. 92).

Par sa nature, la musique concrète, parfois nommée l'art des sons fixés, n'est pas sujette à interprétation ou à improvisation, mise à part la diffusion en direct sur un ensemble de haut-parleurs. C'est pourquoi, dès le début, quelquefois par opposition, de nombreux compositeurs ont ressenti la nécessité d'introduire des éléments de performance dans leurs œuvres en intégrant des instruments de musique traditionnels (musique mixte) ou/et en déplaçant le studio sur scène.

Entre les années 50 et 80, la plupart des instruments utilisés pour l'improvisation électroacoustique exploitent, comme source sonore, des bandes pré-enregistrées en studio qui sont ensuite manipulées en direct par les improvisateurs-interprètes, à l'aide de filtres, délais et autres techniques de synthèse et de traitement du son. ONCE, Sonic Arts Union, Musica Elettronica Viva sont quelques exemples d'ensembles électroacoustiques emblématiques de cette époque.

Au cours des vingt dernières années, la démocratisation des ordinateurs (Lifick, 1995) et des développements technologiques (associés à la miniaturisation des composantes physiques, la rapidité des processeurs et la création de nouveaux logiciels) ont grandement contribué à l'essor de l'électroacoustique improvisée. À cet égard, la commercialisation en 1990 du logiciel Max/Mopcode développé par David Zicarelli a profité de ces avancées et a permis à des milliers de musiciens de créer une variété considérable de nouveaux outils de traitement audionumérique de même que des synthétiseurs et échantillonneurs. Cependant, l'éclosion d'une multitude de pratiques de l'improvisation électroacoustique survient avec la commercialisation du logiciel Ableton Live en 1999. Aujourd'hui, le « live electronic » est pratiqué par des milliers d'artistes partout dans le monde. À titre d'exemple, presque tous les DJs pratiquent l'improvisation lors de leurs performances sur leur ordinateur portable, qui est alors véritablement considéré comme un instrument de musique.

CHAPITRE 2

DÉVELOPPEMENT D'UNE HYPERGUITARE

2.1 De la guitare électrique à l'hyperguitare

Je joue de la guitare depuis plus de 20 ans ; il est donc important pour moi de conserver les réflexes et les aptitudes que j'ai acquis lors des milliers d'heures de pratique personnelle et de répétition que nécessite la formation d'un bon improvisateur et interprète. Comme l'explique d'ailleurs le compositeur saxophoniste américain Steve Coleman, pour atteindre un haut niveau de maîtrise de l'improvisation, il faut arriver à intérioriser des gestes jusqu'à ce qu'ils deviennent des réflexes : « You have to have this language of reflexes, basically things that you respond on, which means that you have to be playing for a certain number of years. » (Völz, 2006, p. 12)

Pour le développement de l'instrument du projet *feedback*, j'ai donc décidé de conserver le dispositif classique de la guitare électrique, composé de la guitare elle-même et de son amplificateur, tout en cherchant à étendre les possibilités timbrales de l'instrument grâce à des traitements audionumériques en direct. J'ai pu ainsi conserver mes acquis comme guitariste improvisateur, mais également tous les idiomes culturels liés au jeu de la guitare électrique. C'est ainsi que j'ai abouti à la conception d'une guitare augmentée ou plutôt d'une hyperguitare, comprenant

des composantes numériques qui seront détaillées dans ce chapitre.

À l'origine, dès l'instant où la guitare est électrifiée, elle devient un instrument augmenté. De fait, dès l'apparition, en 1932, de la première guitare électrique construite en usine par la compagnie Rickenbaker, la « *Frying Pan* » (Schiller, 2008), ce nouvel instrument a permis l'éclosion des musiques amplifiées, ce qui a engendré une réelle révolution musicale. Dans les années 1950, une amplification dédiée pour la guitare électrique a été commercialisée suivie rapidement du développement, dans les années 1960, d'une grande variété de pédales pour le traitement électro-analogique du signal. Cette combinaison (guitare, pédale et amplificateur) a permis aux guitaristes de développer un mode de jeu propre à la guitare électrique, tant par l'excitation des cordes par le médiateur que par les manipulations sonores sur le signal électrique produit par microphones de l'instrument. Cette exploration du timbre de la guitare électrique, dans sa forme originale, a atteint son paroxysme avec le mouvement rock psychédélique des années 1960 et 1970, grâce aux guitaristes Éric Clapton, Jeff Beck, Jimi Hendrix, entre autres (Kozinn, 1984). Par la suite, l'évolution de la guitare électrique est liée aux recherches sur le traitement du signal. C'est ainsi que, dès les années 1970, est apparue la guitare synthétiseur analogique (Roland GR-500) équipée d'un microphone hexaphonique. Par la suite, sont apparus les effets numériques dans les années 1980 et les émulations d'amplificateurs de guitare une décennie plus tard, dans les années 1990.

En parallèle, les hyperinstruments sont développés dès le début de l'ère numérique dans les années 1980 (synclavier, Casio DG-10, Synthaxe et bien d'autres) (Miranda and Wanderley, 2006). C'est en 1986 que Tod Machover a formalisé le concept d'hyperinstrument (Machover, 2008, Risset, 1999). Il a employé ce terme pour décrire un instrument constitué d'un violoncelle augmenté de capteurs, d'un ordinateur et d'un système de diffusion sonore.

Machover définit un hyperinstrument comme étant un instrument :

- dont les modes de jeu traditionnels ont été augmentés de nouveaux accès.
- dont les éléments constitutants sont séparés en objets distincts, en parties physiques, en parties virtuelles et qu'il est possible de reconfigurer à volonté.
- qui fait appel de manière déterminante à l'électronique, en interaction avec des processus logiques dissimulés dans l'ordinateur.
- jouable par un seul instrumentiste qui en contrôle toutes les extensions musicales à chaque instant. (Pascal, 1999, p. 160)

L'hyperguitare électrique développée pour la pièce *feedback* correspond à cette définition : elle comprend des composantes physiques/matérielles et des composantes virtuelles/logicielles, fait appel à l'audio numérique et est jouable par un seul instrumentiste. Les modes de jeu comprennent des modes traditionnels ainsi que de nouveaux modes de jeu rendus possibles par l'extension audio numérique de l'instrument. Bien que le traitement audio numérique puisse transformer le son de la guitare de façon radicale, je tenais, pour le projet *feedback*, à ne pas dénaturer

complètement la guitare électrique et à m'inspirer du répertoire et de la culture qui lui sont propres.

De nombreux guitaristes exploitent les technologies audionumériques, mais peu d'entre eux se revendiquent « hyperguitaristes ». En musique populaire, avec la miniaturisation des composantes audionumériques (convertisseurs et microprocesseurs), l'ordinateur utilisé pour les traitements audionumériques est souvent considéré par le guitariste comme une autre « pédale de guitare ». En musique plus expérimentale ou contemporaine, les guitaristes vont plutôt utiliser l'expression « guitare augmentée » pour désigner tout type de guitare modifiée physiquement ou dont le signal subit des traitements audio (numérique ou pas) ou qui est utilisée de façon non conventionnelle. Tant sur le plan esthétique que sémantique, dans le projet *feedback*, je cherche à jouer avec la perception ambiguë de l'instrument, que l'on peut voir et entendre tantôt comme une guitare électrique rock, dans le sens le plus classique du terme, tantôt comme un hyperinstrument aux sonorités dénaturées, au service d'un langage musical contemporain et expérimental.

2.2 Portraits de trois hyperguitaristes

Au cours de mes recherches sur le répertoire pour hyperguitare électrique, j'ai repéré quelques artistes/chercheurs issus de la musique expérimentale que je trouve très inspirants. Ceux qui m'ont le plus influencé sont Christian Fennesz, sur le plan esthétique, Osto Lähdeoja, sur le plan de la recherche et René Lussier sur le plan

de l'interprétation.

2.2.1 Christian Fennesz

Ce musicien autrichien est très actif sur la scène des musiques électroacoustiques improvisées. Il se présente la plupart du temps, sur ses enregistrements et lors de ses concerts, sous le nom de Fennesz. Dans les années 1990, il a été très présent sur la scène techno viennoise. Par la suite, il s'est intéressé aux musiques improvisées et a partagé la scène avec de nombreux improvisateurs chevronnés tels que Keith Rowe, Mike Patton, David Sylvian, entre autres (Copón, 2014). À ce jour, Fennesz a participé à plus d'une cinquantaine d'albums et s'est produit en concert un peu partout dans le monde.

Lors de ses performances et sur ses albums, Fennesz utilise un ordinateur portable (MacBook) pour enregistrer des boucles jouées à la guitare électrique qu'il superpose ensuite. Il crée ainsi une musique qui mélange des mélodies simples, des boucles asymétriques (influencées des musiques glitch), des trames (conçues souvent avec des outils de synthèse additive) et du bruit blanc. Ses principaux outils logiciels sont Logic (comme séquenceur), l'émulateur d'amplificateur de guitare GuitarRig et le synthétiseur numérique Reaktor. Pour produire les boucles asymétriques, il utilise le patch *lloop* programmé dans l'environnement MAX par Klaus Filip (Dines, 2008). Fennesz n'utilise donc pas sa guitare comme contrôleur et ne programme pas non plus ses propres instruments logiciels mais son langage

musical, bâti sur une exploration de l'univers sonore de la guitare, est innovateur et personnel.

C'est par la pièce *C-Street 99* que j'ai été initié à la musique de Christian Fennesz. J'ai alors immédiatement été séduit par son jeu à la guitare électrique et par son exploration des trames aux sonorités glitch. L'album *Endless Summer* paru en juillet 2001 sous l'étiquette Mego est très représentatif du travail singulier de l'artiste. Certains passages de ma pièce *feedback* sont inspirés de l'univers sonore de cet album (voir chapitre 4.1.3).

2.2.2 Osto Lähdeoja

Le chercheur, compositeur et guitariste finlandais Osto Lähdeoja a tout d'abord pratiqué le jazz et la musique populaire. Influencé également par les musiques électroniques à l'adolescence, il a très rapidement cherché à fusionner ses différentes pratiques musicales. Se sentant limité par les outils de traitement audio offerts par l'industrie et par le peu de contrôle qu'ils permettent, il entame des recherches sur le traitement audionumérique de la guitare dans le cadre d'un doctorat en musique à l'Université Paris 8 (Lähdeoja, 2010b). Osto Lähdeoja développe alors une hyperguitare à l'aide de l'environnement de programmation MAX, qui lui permet de contrôler en temps réel des effets audionumériques via différents paramètres gestuels. Il exploite notamment les contrôles généralement disponibles sur une guitare électrique standard :

1. Accès gestuels de la main :
 - (a) Potentiomètres « à tour »,
 - (b) Commutateur on/off ou à plusieurs positions,
 - (c) Captation de la force d'attaque sur les cordes, par le suivi de l'enveloppe d'amplitude du signal.

2. Accès gestuels du pied :
 - (a) Pédale d'expression (potentiomètre-pédale),
 - (b) Pédale commutatrice.

Par ailleurs, et c'est ce qui fait la particularité de son hyperguitare, il a développé des algorithmes qui permettent, grâce à différents capteurs, de contrôler certains traitements audionumériques via des paramètres de gestes accompagnateurs (De-lalande, 1988). En voici deux exemples :

1. Grâce à un inclinomètre/accéléromètre qui est placé sur la tête, il lui est possible de contrôler la pente d'un filtre auto-adaptatif (*autofilter*)¹.
2. Grâce à une dalle de pression placée sous les pieds, il peut contrôler, par les transferts de poids, le gain d'un effet de saturation.

C'est lors de la conférence NIME 2008 que j'ai rencontré le guitariste Osto Lähdeoja. Étant de la même génération et ayant un parcours artistique comparable,

1. L'*autofilter* est un type de filtre audio qui répond à l'amplitude du signal qui est filtré.

j'ai été naturellement interpellé par ses recherches et ses questionnements autour du contrôle du traitement audionumérique de la guitare².

Cependant, contrairement à lui, l'ajout de capteurs et de contrôleurs sur la guitare ou sur le guitariste n'est pas une solution que j'ai retenue pour le contrôle des traitements audionumériques, car ils m'ont toujours semblé être un frein à la virtuosité. Après quelques expériences personnelles et après avoir vu le travail de Osto Lähdeoja, j'ai décidé d'aller dans une autre direction pour le projet *feedback* (voir chapitre 2.3).

2.2.3 René Lussier

Le compositeur, improvisateur et guitariste René Lussier est une figure importante de la musique nouvelle improvisée au Canada et ailleurs dans le monde. Très actif sur scène durant les années 1980 et 1990, il participe à la création de plusieurs ensembles de musique improvisée et devient l'un des porte-étendards de ce que l'on appelle aujourd'hui au Québec la musique actuelle. Il compose également pour le cinéma et il crée des installations sonores (*Moulin à images* de Robert Lepage et EX Machina). René Lussier a reçu lors de sa carrière plusieurs prix et récompenses dont le prix Paul-Gilson 1989 de la Communauté des radios publiques de langue française pour *Le Trésor de la langue*, une œuvre majeure du répertoire des musiques expérimentales du Québec.

2. On peut entendre les sonorités produites par Osto Lähdeoja avec son hyperguitare sur l'album *Yonder* paru sous l'étiquette AudioTong en 2011

Guitariste autodidacte, il puise ses racines musicales dans le blues et la musique rock des années 1970. Comme beaucoup de guitaristes pratiquant l'improvisation libre (Fred Frith, Derek Bailey, Bill Friselle, Marc Ribot et bien d'autres), l'exploration timbrale à l'instrument, fait partie intégrante de sa spécificité comme interprète. Pour cela, il a utilisé toutes sortes de méthodes dont les pédales d'effets, de nouveaux modes de jeu et des guitares préparées.

Le jeu à la guitare de René Lussier, tel qu'on peut l'entendre dans son œuvre *Le Trésor de la langue* où il surligne la voix des protagonistes avec sa guitare, m'a fortement influencé lors de l'écriture de *feedback*. Par exemple, dans la section 1.3 (voir chapitre 4.2), on retrouve les sonorités et les gestes musicaux du mouvement *La visite de Charles de Gaulle* du *Le Trésor de la langue* où Lussier magnifie le discours du président français et les acclamations du public avec des larsens de guitare et des accords plaqués violemment.

Plus généralement, j'admire la façon dont René Lussier a réussi à sublimer les idiomes de la musique rock pour les transformer en un langage personnel et authentique. Cette démarche fut pour moi une grande source d'inspiration tout au long de la composition du projet *feedback*.

2.3 Les composantes de l'hyperguitare conçue pour le projet *feedback*

L'hyperguitare développée pour le projet *feedback* comprend des composantes matérielles – la guitare, l'ampli, l'ordinateur, l'interface audionumérique, le pédalier

MIDI, le microphone, les haut-parleurs, etc. – et une composante logicielle – un ensemble de programmes développés dans l’environnement MAX pour effectuer les traitements audionumériques, pour déclencher les enregistrements, pour analyser le signal audio de la guitare et pour synchroniser les différentes opérations de la composante logicielle de la pièce (voir section 2.3.2).

Alors que dans le cadre de ma maîtrise, j’avais expérimenté une configuration de l’instrument sans l’amplificateur physique (il était alors remplacé par un simulateur d’amplificateur), le projet *feedback* met justement en vedette l’amplificateur à lampes, qui est présent sur scène et qui joue, d’une certaine manière, le rôle d’un personnage (voir chapitre 4).

Désirant retirer certaines des composantes matérielles de la scène, j’ai dû élaborer des stratégies qui me permettaient de les dissimuler en coulisse.

2.3.1 Composantes matérielles de l’hyperguitare

Lors des performances en concert, les composantes matérielles de l’hyperguitare sont réparties en quatre lieux : la scène, les coulisses, la régie et la salle (voir figure 2.1). Pour que cela soit possible, j’ai conçu un réseau de connexions entre les quatre lieux (voir figure 2.2).

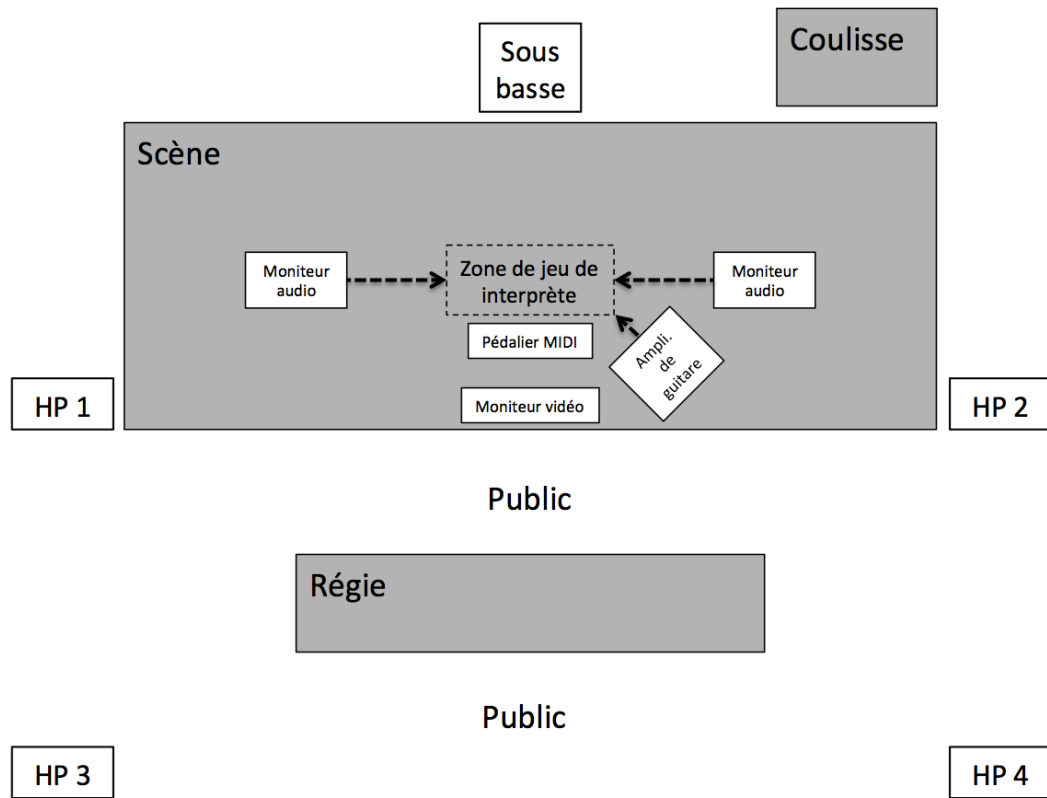


FIGURE 2.1 – Plantation de la pièce *feedback*.

2.3.1.1 Sur la scène

Sur la scène, on retrouve les composantes principales de la guitare électrique : la guitare, l'ampli et le pédalier. Ces composantes peuvent varier selon les représentations et les interprètes. On retrouve également le matériel (moniteur audio, moniteur vidéo, boîte de direct, etc.) qui permet de communiquer avec les composantes matérielles placées en régie (console) et en coulisse (ordinateur, interface audio-numérique).

Ci-dessous sont décrites les composantes de l'hyperguitare situées sur la scène telles qu'elles ont été utilisées lors de la création de l'oeuvre le 7 février 2013. Pour

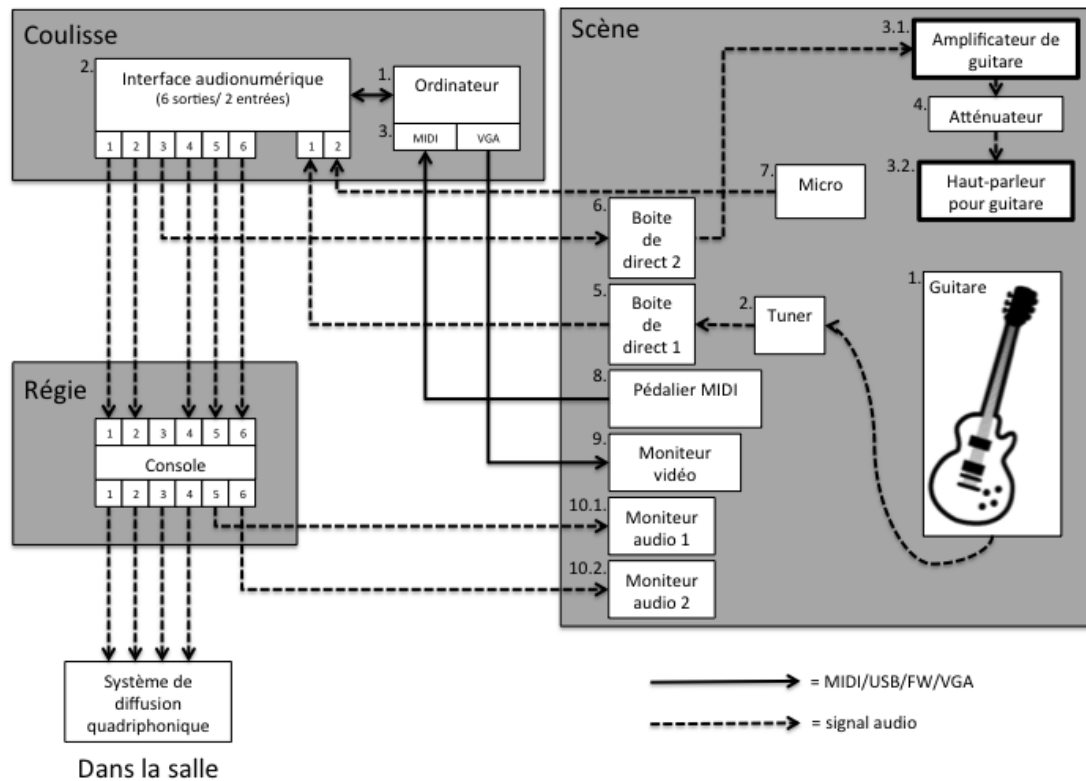


FIGURE 2.2 – Réseau de connexions du dispositif technique de la pièce *feedback*.

chaque composante, les connexions vers les autres éléments de l'instrument sont précisées dans l'encadré.

1. Guitare

J'utilise une guitare de la compagnie américaine (Maryland) P.R.S. modèle McCarty (figure 2.3). C'est une guitare électrique classique. Pour sa conception, les luthiers se sont inspirés de la légendaire guitare de marque Gibson, modèle LesPaul, créé par Ted McCarty. Son électronique est très simple et

est composée de deux microphones doubles passifs (humbucker pickup³), de deux potentiomètres (un pour le volume et un pour la fréquence de coupure du filtre passe-bas) et d'un commutateur à trois positions pour la sélection des microphones de la guitare.

Interprète → **Guitare** → Accordeur.



FIGURE 2.3 – Guitare P.R.S. modèle McCarty.

2. **Accordeur** L'accordeur *Polytune mini* de la compagnie TC Electronic me permet de déterminer l'intonation des six cordes de la guitare simultanément.

Il est très pratique pour accorder la guitare durant le jeu.

Guitare → **Accordeur** → Boîte de direct 1

3. **Amplificateur de guitare**

J'utilise un amplificateur de guitare avec une réverbération à ressort de type combo *Atomic Space Tone* (un préamplificateur, un amplificateur, un haut-parleur et une réverbération qui sont combinés dans un même boîtier) de la

3. Le Humbucker est un modèle de micro pour guitare électrique proposé par la firme Gibson dans les années 1950 dans le but de corriger le défaut des micros à simple bobinage (single coil) qui produisaient un bruit de fond indésirable (le « hum ») du fait qu'ils étaient sensibles aux champs magnétiques environnants, tels que ceux émis par les transformateurs électriques et les lampes fluorescentes. Référence : Wikipedia, consulté le 4 juillet 2013

compagnie Swart Amplifier co. Il s'agit d'un petit amplificateur à lampe de 30 Watts (figure 2.4).

Boîte de direct 2 → **Amplificateur** → Microphone



FIGURE 2.4 – Amplificateur *Atomic Space Tone* de Swart Amplifier co.



FIGURE 2.5 – Atténuateur de puissance de fabrication maison.

4. Atténuateur de puissance

En branchant un atténuateur de puissance (figure 2.5) entre l'amplificateur et le haut-parleur (figure 2.6), il est possible d'augmenter la puissance de l'amplificateur du combo au maximum, ce qui permet de faire saturer les

lampes ("overdrive" ou distorsion) du préamplificateur, et de diminuer le volume sonore produit par le haut-parleur (grâce à l'atténuateur) sans changer l'impédance perçue par l'amplificateur. Ce petit accessoire, que j'ai fabriqué (avec l'aide de Harold Kilianski et Yves Méthot au CIRMMT), a été essentiel pour obtenir certaines des sonorités que je recherchais à la guitare.

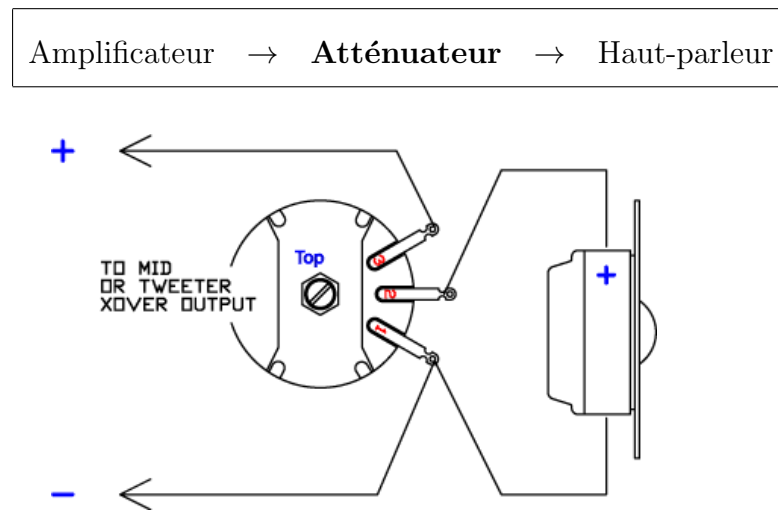


FIGURE 2.6 – Schéma du réseau électrique de l'atténuateur de puissance.

5. Boîte de direct 1 de haute à basse impédance (DI)

Cette boîte DI permet d'envoyer le signal de la guitare électrique à l'entrée 1 de l'interface audionumérique en coulisse. J'utilise le modèle J48 de la compagnie Radial Engeneering.

Accordeur → **Boîte de direct 1** → Interface audio

6. Boîte de direct 2 de basse à haute impédance (DI)

Cette seconde boîte DI, qui a une fonction inverse de la première (remonter le niveau d'impédance au lieu de l'abaisser), permet de recevoir le signal

de la sortie 2 de l'interface audionumérique en coulisse et de l'envoyer à l'amplificateur de guitare. J'utilise le modèle X-AMP de la compagnie Radial Engineering. Grâce à ces deux boîtes de direct, il est possible d'utiliser des composantes logicielles (voir section 2.3.2) de mon hyper-instrument comme pourrait le faire traditionnellement une simple pédale d'effet pour guitare (fuzz, délai et autres).

Interface audio → **Boîte de direct 2** → Amplificateur de guitare

7. Microphone dynamique unidirectionnel

Ce microphone permet de capter le son de l'amplificateur de guitare pour l'amplifier davantage lors des concerts et de capter le son de l'amplificateur de guitare pour certains effets audionumériques en direct (voir 2.3.2). J'utilise le modèle SM57 de la compagnie Shure . Il est l'un des microphones les plus utilisés pour la captation d'amplificateur de guitare.

Amplificateur de guitare → **Microphone** → Interface audio

8. Pédalier MIDI

Ce pédalier MIDI permet de communiquer avec les composantes logicielles de l'hyper-instrument grâce au protocole MIDI pour déclencher la succession des 31 repères ("cues") du programme (voir section 3.4). J'utilise le modèle de HR-RC5 de la compagnie Sony (figure 2.7).

Interprète → **Pédale MIDI** → Interface MIDI



FIGURE 2.7 – Un pédalier MIDI HR-RC5 de Sony.

9. Moniteur vidéo

Le moniteur vidéo permet de voir l'évolution du programme sur la scène. Après avoir joué la pièce plus d'une de fois, ce moniteur vidéo est maintenant devenu optionnel.

Interprète → **Moniteurs Vidéo** → Ordinateur

10. Moniteurs audio

Les moniteurs audio me permettent d'entendre les bandes et les traitements audionumériques qui sont diffusés dans la salle de concert.

Console de mixage → **Moniteurs audio** → Interprète

2.3.1.2 En coulisses

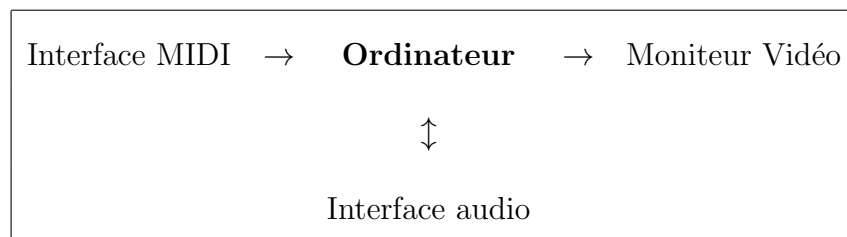
En coulisses, on retrouve certaines des composantes matérielles de l'hyper-guitare électrique que j'ai voulu retirer de la scène. Si, lors d'un concert, il n'y

a pas de coulisse à proximité de la scène, il est possible de cacher ces composantes matérielles sous la scène ou de tout autre façon.

Lors de la création de l'oeuvre le 7 février 2013, les composantes suivantes se sont retrouvées en coulisse ; pour chaque composante, les connexions vers les autres éléments de l'instrument sont précisées dans l'encadré.

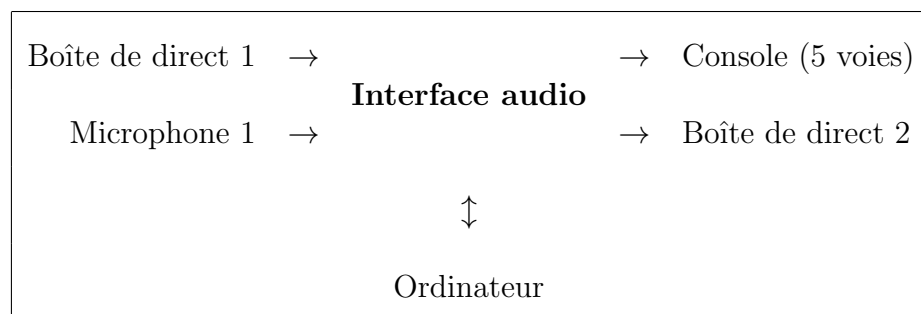
1. Ordinateur et ses périphériques

L'ordinateur que j'utilise est un MacBook Pro de Apple avec le système d'exploitation OS X version 10.8.4.



2. Interface audionumérique

Une interface audionumérique avec au minimum six sorties (pour la description des voies, voir 2.3.1.4) et deux entrées avec préamplificateurs et leurs alimentations fantômes. J'utilise le modèle de Fireface 400 de la compagnie RME.



3. Interface MIDI

Une interface MIDI avec au minimum une entrée. J'utilise la connexion MIDI intégrée à mon interface audionumérique.

Pédalier MIDI → **Interface MIDI** → Ordinateur

2.3.1.3 En régie

En régie, on retrouve une console de mixage avec au minimum cinq entrées et six sorties (Voir table 2.1, figure 2.1 et figure 2.2). Lors de la création de l'oeuvre le 7 février 2013, cette console était située au centre de la salle (la régie et la salle peuvent donc correspondre au même lieu).

TABLE 2.1 – Descriptions des connexions à la console.

Entrées console	Périphérique	Descriptions
1	Interface audio 1*	Bandes** voie 1
2	Interface audio 2	Bandes voie 2
4	Interface audio 4	Signal micro direct
5	Interface audio 5	Bandes voie 3
6	Interface audio 6	Bandes voie 4
Sorties console		
1	Haut-parleur 1	Bandes voie 1
2	Haut-parleur 2	Bandes voie 2
3	Haut-parleur 3	Bandes voie 3
4	Haut-parleur 4	Bandes voie 4
5	Sous basse	Bandes voies 1 et 2
6	Tous les haut-parleurs	Signal micro

* Interface audio1 = la sortie no1 de l'interface audionumérique.

** Bandes = tous les enregistrements et les traitements audionumériques en temps réel générés par la partie les composantes logicielles (voir chapitre 2.3.2).

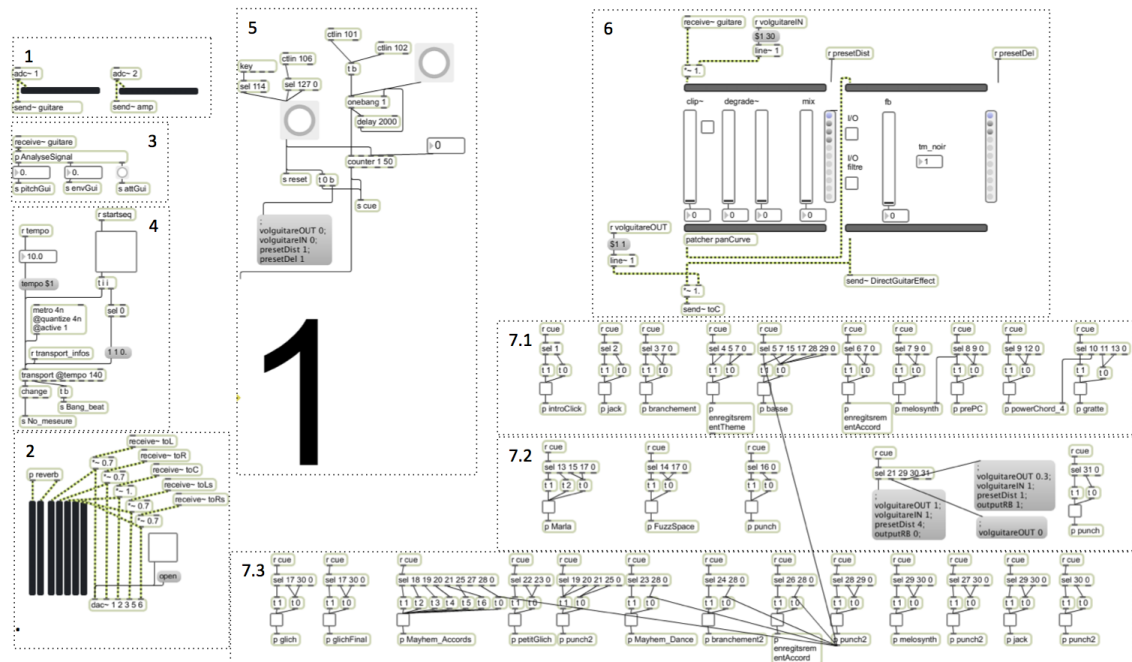


FIGURE 2.8 – Patch principal de la composante logicielle de la pièce *feedback* tel qu’il apparaît dans le moniteur vidéo lors de la performance.

2.3.1.4 Dans la salle

Dans la salle, entourant les auditeurs, est installé un système de diffusion quadripophonique (avec quatre haut-parleurs) avec son sous-grave (sub-woofer) (voir la figure 2.1).

2.3.2 Composante logicielle de l’hyperguitare

La composante logicielle pour la pièce *feedback* est un ensemble de programmes⁴ réalisés dans l’environnement de programmation musicale Max⁵. Le développement

4. En informatique, le programme est une séquence de commandes qui indique étape par étape les processus à opérer pour avoir un ou des résultats désirés.

5. Max/MSP est un langage de programmation graphique orienté-objet pour la musique qui utilise une série de boîtes préprogrammées (objets) que l’on connecte entre eux pour des calculs

de ces différents programmes s'est échelonné sur plusieurs années et certains d'entre eux ont pris souche lors de recherches et expérimentations effectuées pour mon projet de maîtrise. Les programmes, déclenchés et contrôlés à partir du patch⁶ principal (voir figure 2.8), sont regroupés selon huit fonctions distinctes :

1. (a) la gestion des entrées audio
 - (b) la gestion des sorties audio
 - (c) le contrôle de la réverbération
2. l'analyse du signal audio
3. la synchronisation
4. la gestion des déclenchements
5. le traitement de la guitare électrique
6. les séquenceurs de section

Ces fonctions sont décrites ci-dessous. Pour la description des rôles musicaux des programmes dans la pièce, le lecteur peut se référer au chapitre 4.

1. (a) **La gestion des entrées audio**

Cette fonction (comprenant l'objet⁷ *adc~*) relie les entrées de l'interface

en temps réel. Max est une série d'objets pour le calcul mathématique et par extension le contrôle MIDI. MSP est une série d'objets superposés à Max pour le traitement du signal audionumérique en temps réel.

6. En informatique, un patch est une section de code qui est rajoutée à un logiciel pour y apporter des modifications ou des fonctionnalités.

7. En informatique, un objet est une boîte symbolique, qui possède sa propre existence dans un programme.

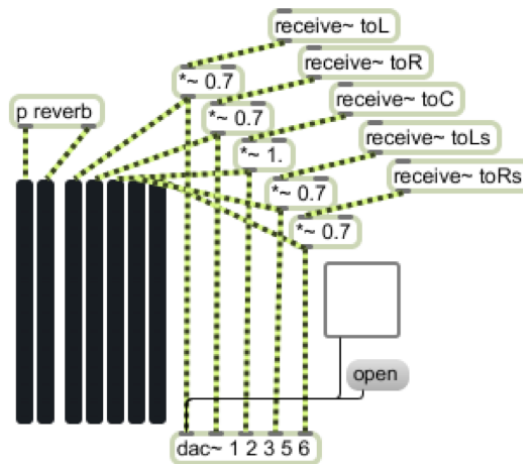
audionumérique et les programmes de la composante logicielle. Deux entrées audio sont nécessaires, la première permettant de numériser le signal de la guitare venant de la boîte de direct 1 et la seconde permettant de numériser le son de l’amplificateur de guitare, via un microphone dynamique (voir chapitre 2.3.1.1).



(b) La gestion des sorties audio

Cette fonction (comprenant l’objet *dac~*) relie les programmes de la composante logicielle et les sorties de l’interface audionumérique. Cinq sorties audio sont nécessaires (L, R, C, Ls et Rs⁸). Les sorties L, R, Ls et Rs permettent d’assigner les enregistrements et les traitements audionumériques de certains programmes aux sorties 1, 2, 5 et 6 de l’interface audionumérique au système quadriphonique en salle via la console. La sortie C permet d’assigner les enregistrements et les traitements audionumériques de certains programmes ainsi que le signal de la guitare électrique en direct à la sortie 3 de l’interface audionumérique à l’amplificateur de guitare via la boîte de direct 2.

8. Le format 5.1 (left, right, center, LFE, back/surround left, back/surround right)



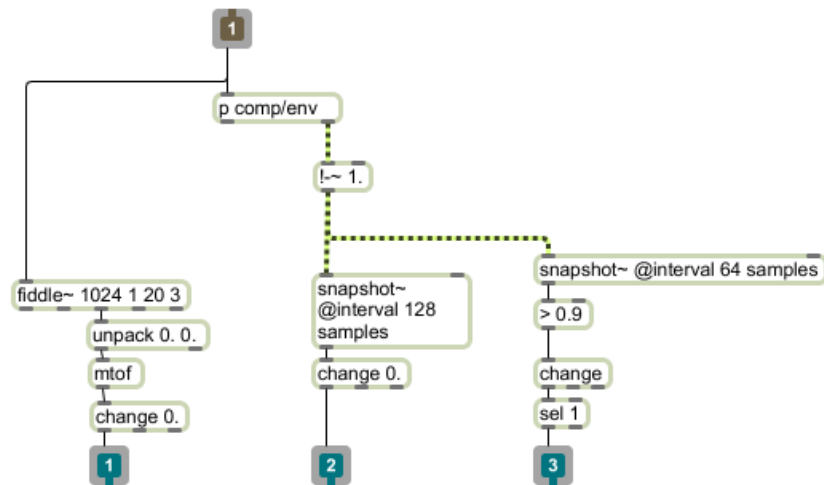
(c) La réverbération

Le sous-patch de réverbération a pour fonction de mettre en espace le signal audionumérique de certains programmes (enregistrements, traitements en direct et guitare électrique en direct) avec l'aide d'une réverbération à convolution en temps réel. Les programmes du sous-patch utilisent la série d'objets *The HISSTools* (Harker and Tremblay, 2012).

2. L'analyse du signal audio

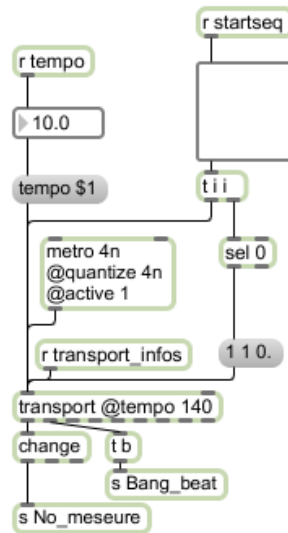
Cet ensemble de programmes effectue la synchronisation de certaines opérations des programmes en fonction du jeu de l'interprète. Par l'analyse du signal audio de la guitare électrique, via l'entrée 1 de l'interface audionumérique, deux données sont récupérées : la fréquence fondamentale et l'amplitude. L'analyse de la fréquence fondamentale (monophonique) est effectuée grâce à l'objet *fiddle~* (Puckette et al., 1998), les données récupérées (numéros de notes MIDI) nécessitent une conversion pour obtenir une fré-

quence fondamentale en Hertz. Par ailleurs, l'analyse de l'amplitude est effectuée par l'objet *rampsmooth~*. Un programme qui détecte un seuil d'amplitude (90% de la valeur maximale) est également implémenté.



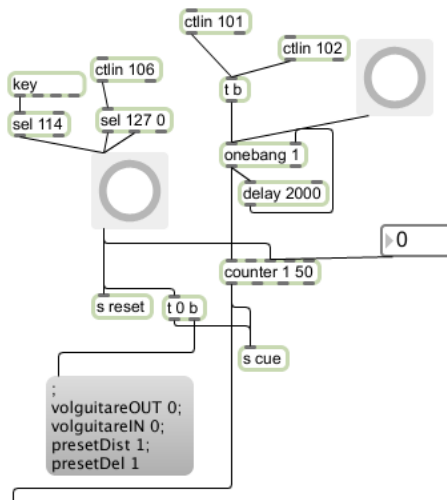
3. La synchronisation globale

Cette fonction, jouant le rôle d'horloge, assure la synchronisation de certaines opérations des programmes sur un tempo donné (lecteurs de fichiers son, temps de délai, boucles et autres). Le programme nécessite l'objet *transport~* qui, en lui indiquant un tempo, synchronise les paramètres temporels de plusieurs objets (*delay*, *metro*, *tapin~*, *phasor~* entres autres).



4. La gestion des déclenchements

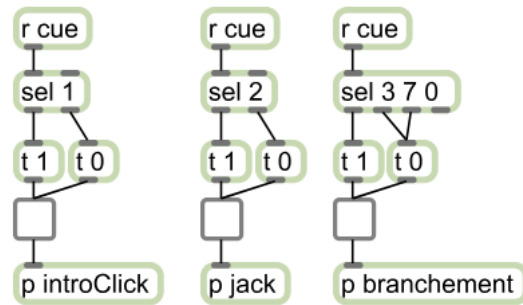
Ce programme a pour fonction de déclencher, par l'entremise de l'interprète, les opérations de plusieurs programmes réunis dans les séquenceurs de sections (voir fonction 8) à certains moments de la pièce. Grâce à un pédalier et le protocole MIDI (voir chapitre 2.3.1.1), l'interprète peut faire succéder le compte des repères (au nombre de 31) lors de la performance. Le numéro du repère est clairement visible sur le patch principal tel qu'il apparaît sur le moniteur vidéo, ce qui est particulièrement utile pendant la phase d'apprentissage de la pièce.



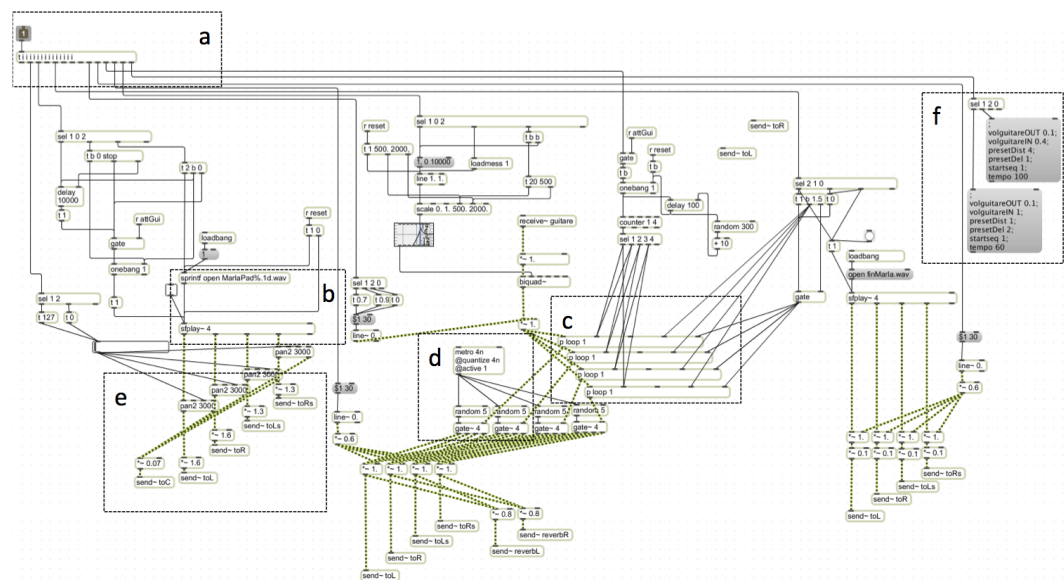
1

5. Le traitement de la guitare électrique

Cet ensemble de programmes a pour fonction de modifier, par des effets audionumériques en direct, le signal du son de guitare électrique comme pourraient le faire certaines pédales d'effets de guitare dans la chaîne audio analogique d'un guitariste de rock. La conception des programmes est inspirée de deux effets audio pour guitare électrique : la distorsion et l'écho. Plus précisément, le programme de distorsion effectue quatre types de traitements audionumériques : d'une part, une distorsion par écrêtage et une distorsion par rectification à demi-onde (avec l'objet *clip~*) et d'autre part,



En guise d'exemple, voici la descriptions des programmes composant l'un des séquenceurs de section. Il s'agit du sous-patch utilisé lors de la section 2.1 Marla (voir chapitre 4.2) :



(a) Départs et fins

Ce programme a pour fonction de synchroniser les départs et les fins des opérations des autres programmes du sous-patch avec le compte des différents repères de la pièce (voir fonction 6). Pour opérer ce sous-patch,

il doit recevoir trois différents repères (13, 15 et 17).

(b) **Le lecteur de fichiers sons**

Ce programme a pour fonction de faire jouer certains enregistrements de la section de la pièce grâce à l'objet *sfplay~*. Ce programme est configuré pour la lecture de fichiers sons quadriphoniques (20 fichiers).

(c) **L'enregistreur/granulateur**

Ces sous-patches nommés «loop» regroupent des programmes qui ont comme fonction d'enregistrer le son de l'amplificateur de guitare de les rejouer quelques instants plus tard en suivant un rythme aléatoire à un tempo précis grâce à la synchronisation globale (voir fonction 5).

(d) **La synchronisation à tempo**

Ce programme a pour fonction de synchroniser des opérations à un tempo précis. Dans cet exemple, l'objet *metro*, qui est lié à l'objet *transport*, permet aux différents signaux du sous-patch «loop» de changer de sorties audio (voir fonction 2) de façon aléatoire à tous les temps.

(e) **L'assignation aux sorties audio**

Ce programme a pour fonction d'assigner les signaux ou les traitements audionumériques des différents programmes du sous-patch au programme de gestion des sorties audio (voir fonction 2). Dans cet exemple, les signaux du lecteur de fichiers sons seront soit assignés aux sorties L, R, Ls et Rs, soit à la sortie C.

CHAPITRE 3

OEUVRES PRÉLIMINAIRES

En préalable à la composition de la pièce *feedback* qui constitue le projet de composition principal de mon doctorat, j'ai voulu tester les outils, les instruments acoustiques et électroniques, les configurations de diffusion et les gestes musicaux, par la réalisation d'un ensemble d'œuvres plus courtes :

1. *L'aube*, une pièce pour clochette de bureau en Fa et orchestre de haut-parleurs,
2. *beat*, une œuvre pour cinq percussions numériques, un sixxen et vidéo interactive.
3. *Rem[iks] 2*, une pièce en duo pour guitare électrique et traitements audio-numériques en temps réel.
4. *il était une fois dans l'Ouest*, une pièce en duo pour hyper-guitare électrique et hyper-guitare basse électrique.

Dans ce chapitre, je décris ces quatre pièces en précisant l'origine du projet, le rôle de l'improvisation dans le processus de création, la description technique ainsi que les liens entre chacune de ces pièces et *feedback*.

3.1 L'aube

3.1.1 Origine du projet



L'aube est une pièce pour clochette de bureau en Fa et seize haut-parleurs. Elle a été créée lors du concert *Con sordino III* du collectif *Point d'écoute* en avril 2010, au relais Mont-Royal à Montréal. *Point d'écoute* est un collectif dont je suis membre actif, qui désire proposer des concerts de musique électroacoustique produits dans des contextes différents (autres que la salle de spectacle). Par sa série *Con sordino*, *Point d'écoute* propose des concerts électroacoustiques intimistes dont la programmation est composée de pièces qui inspirent le calme et la tempérance. Pour la troisième édition de la série, le collectif a choisi de commander à tous ses membres une pièce pour compléter la programmation. La pièce *L'aube* a ainsi été composée dans cet esprit.

L'aube naît également d'une question soulevée lors d'un séminaire donné par le compositeur Philippe Leroux sur les musiques mixtes : « Qu'est-ce que la musique mixte ? ». Ne cherchant pas une réponse définitive à cette question, je voulais plutôt, par la conception de la pièce *L'aube*, me questionner simplement sur la limite floue qui peut exister entre une œuvre acousmatique et une œuvre mixte. Lors du

séminaire, j'ai pu remarquer que plusieurs compositeurs de tradition instrumentale considéraient que leurs musiques devenaient mixtes lorsqu'ils ajoutaient à leur instrumentation acoustique une composante électronique (ordinateur, synthétiseur, amplification ou autres), même si celle-ci avait un rôle plutôt secondaire, voire négligeable. *L'aube* se situe à l'autre extrémité du spectre, car la clochette (l'instrument acoustique) a un rôle que l'on pourrait considérer comme secondaire par rapport à celui que joue la bande.

À l'écoute, *L'aube* est une pièce qui emprunte ses longues trames douces au mouvement *ambient* (Brian Eno et Aphex Twin) et sa finale, avec les enregistrements de guitares, au mouvement *drone doom* (Sunn O))).

3.1.2 Le rôle de l'improvisation dans le processus de création

L'aube n'est pas une pièce improvisée, car l'œuvre, quand elle est présentée en concert, est fixée sur un support (fichiers audionumériques). Cependant, durant sa conception, plusieurs éléments sonores ont pris forme lors de séquences-jeux¹ sur différents instruments acoustiques et électroniques, enregistrées dans les studios de la Faculté de musique, lors de sessions d'improvisations effectuées entre septembre 2009 et janvier 2010. Plusieurs instrumentistes y ont participé : João Catalão au vibraphone, Ludovic Berquin aux synthétiseurs, Philippe Brault à la contrebasse

1. « La séquence-jeu est un procédé d'écriture fréquent en musique électroacoustique, analogue à certains égards au procédé de thème et variation dans la musique écrite. Elle consiste à faire varier les caractères morphologiques d'un patron initial. La séquence-jeu conserve toujours son unité au travers les transformations cycliques qu'elle fait subir au matériau sonore » (Roy, 2003, p. 244).

et moi-même aux guitares électriques et pédales d'effets. Lors de ces sessions, j'ai donné aux musiciens une consigne simple, celle de jouer une longue trame texturée sur une seule note (la♭). En fait, ces improvisations devaient servir à l'origine à l'élaboration d'une trame électroacoustique pour la pièce *Le Sillon*, une pièce du répertoire de [iks], qui est précisément en la♭. Finalement, cette trame n'a jamais été utilisée pour *Le Sillon* et j'ai réalisé après coup son potentiel dans le contexte de la pièce *L'aube*.

L'improvisation intervient aussi à un autre niveau. Après la première phase de montage des improvisations choisies (16 improvisations de dix minutes chacune), j'ai appliqué, toujours en improvisant, les traitements audionumériques (distorsion, délais, réverbération, spatialisation, etc.) que j'utilise habituellement lors de mes performances à la guitare augmentée. Ces traitements sont réalisés à l'aide d'outils logiciels tels que Guitar Rig 4, Kontakt 4 et Max.

Pour conserver les manipulations exécutées lors des improvisations et afin de pouvoir les retravailler et de les transformer par la suite, tous les signaux de contrôle MIDI, issus de la table de mixage et du pédalier, ont été enregistrés à l'aide d'un éditeur Audio/MIDI (Digital Performer). Ce travail sur les improvisations de la pièce m'a ainsi permis, grâce à une écoute critique, de raffiner mon jeu à la guitare électrique augmentée et de mieux comprendre les forces (flexibilité et maîtrise) et les limites (finesse de contrôle MIDI et qualité sonore) de la partie logicielle de mon hyperinstrument.

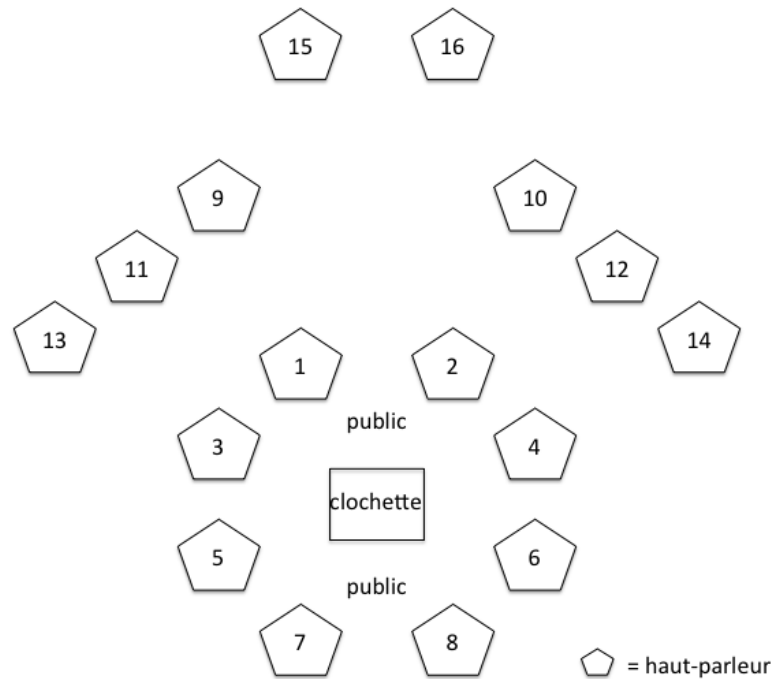


FIGURE 3.1 – Plantation des haut-parleurs de la pièce *L'aube*.

3.1.3 Description technique de l'œuvre

Pour son exécution, la pièce requiert un ordinateur avec un logiciel d'édition Audio (Digital Performer), une interface audionumérique avec seize sorties, un orchestre de seize haut-parleurs (figure 3.1) et une clochette. Deux personnes sont nécessaires pour interpréter la pièce : une qui est au centre du public et qui actionne la clochette et une autre qui démarre la bande (seize pistes) au troisième coup de clochette.

Avec la spatialisation à seize pistes, je n'avais pas l'intention de reproduire un environnement virtuel bien précis comme une scène extérieure ou un déplacement d'un objet sonore. L'exercice était plutôt de considérer les haut-parleurs comme

un ensemble d'instruments qui seraient placés à différents endroits de la salle, afin de reproduire l'effet que l'on peut ressentir lorsque l'on va entendre un orchestre instrumental (classique ou rock). De cette façon, j'ai cherché à créer un orchestre virtuel qui accompagne une clochette.

3.1.4 Les liens entre l'œuvre et la pièce *feedback*

Dans *feedback*, j'ai exploité une mise en scène similaire à celle que l'on retrouve dans *L'aube*, où l'image poétique évoquée est celle d'une clochette qui est magnifiée et décuplée par l'orchestre qui l'entoure. La pièce *feedback* utilise le même type de relation soliste et orchestre. Le rapport soliste-orchestre est exploité de plusieurs façons : note à la guitare qui devient une trame, « powerchord » décuplé par l'orchestre, contrepoint de larsens et solos de guitare dans différents environnements acoustiques, etc. (voir chapitre 4).

Par la réalisation de plusieurs sons-sources avec mon hyperguitare pour les trames diffusées par l'orchestre de haut-parleurs et par l'expérimentation des rapports entre soliste et bande, *L'aube*, m'a permis d'appréhender l'impact des éventuelles relations entre la guitare électrique et l'orchestre de haut-parleurs dans les différentes sections de *feedback*.



FIGURE 3.2 – L’ensemble à percussion *Sixtrum* exécutant *beat*.

3.2 beat

3.2.1 Origine du projet

beat est une œuvre pour cinq percussions numériques, un sixxen² et vidéo interactive (figure 3.2). Elle a été élaborée et composée en collaboration avec l’ensemble à percussion Sixtrum dans les laboratoires et les studios de la Faculté de musique.

Depuis le tout début du projet, le festival *Elektra*, un évènement faisant la pro-

2. Le sixxen est un instrument à percussion conçu par le compositeur Iannis Xenakis pour sa pièce pour six percussionnistes *Pléïades* créée en 1978. Cet instrument est composé de six métallophones de vingt-et-une lames d’aluminium non tempérées. Ils étaient joués originellement avec une paire de baguettes en métal (Lacroix, 2001). Pour la pièce *beat*, j’utilise qu’un seul des métallophones.

motion des arts numériques (musique, vidéo, architecture et autres), s'était engagé à créer la pièce et m'a programmé en pré-ouverture de la onzième édition en mai 2010.

Pour avoir assisté à plusieurs reprises au festival *Elektra*, j'avais, au départ, plusieurs appréhensions concernant la diffusion de la pièce : très fort volume, omniprésence de sous-graves et public habitué à des esthétiques plus techno/dance. Mais ne voulant pas aller à l'encontre de cette réalité, j'ai composé la pièce pour répondre à ces contraintes de diffusion et de réception. Le titre de l'œuvre s'est imposé naturellement : *beat*. À partir de ce terme, utilisé pour désigner certaines composantes de la musique (la pulsation, la frappe du percussionniste, le motif rythmique, la battue, etc.), j'ai développé, dans le contexte de l'œuvre, une réflexion autour des différentes significations du mot battre/battement : *To subject to repeated beatings or physical abuse, To strike against repeatedly and with force ; pound, To shape or break by repeated blows ; forge, To defeat or subdue, as in a contest, etc.* Pour illustrer ces différentes définitions sur le plan visuel, j'ai réalisé des séquences vidéos à partir d'images d'ouvriers cubains désabusés et exploités, prises par le photographe et réalisateur Étienne Deslières. Ces définitions du mot "beat" ont influencé la structure et l'aspect agressif de l'œuvre, mais elles m'ont surtout permis de guider l'auditeur vers des avenues musicales plus abstraites (free jazz et noise), plus proches de ma sensibilité musicale.

Le résultat de toute cette démarche a abouti à une vidéomusique improvisée

BEAT

$\text{♩} = 50$ [A] $\text{♩} = 120$ [B]
 Video Cue 1 Video Cue 2 (+/- 00'35" ou 15 mesures)
 Six-xen *mp* *let ring-* *rall.* *f*
 Kat *mp* *f*
 Pad 1 *f*
 Pad 2 *f*
 Pad 3 *mf*
 Pad 4 *f*
 Sylvain Pohu

FIGURE 3.3 – Section A de la pièce *beat*.

pour six percussionnistes qui se situe à un point de rencontre entre le free jazz américain (Tim Berne et John Zorn), la vidéomusique expérimentale (Jean Piché et Skoltz Holgen) et la musique électroacoustique "glitch" (Alva Noto et Morceaux de Machines). Cette œuvre fut donc pour moi l'occasion d'explorer l'hybridation de ces genres musicaux et des esthétiques qui leur correspondent. Elle est aussi un bon exemple de mon exploration de l'improvisation sur structure.

3.2.2 Le rôle de l'improvisation dans le processus de création

beat est composé de neuf sections (voir annexe I) qui exploitent l'improvisation de différentes façons ; l'enchaînement des sections est fixe. Par exemple, même si l'improvisateur a des indications sur ce qui doit être joué, la durée des mesures est à sa discrétion (mesures 10, 19, 21...). Il y a également des cellules rythmiques qui peuvent être répétées à volonté (section G – mesures 55 à 58). Pour finir, certaines sections de l'oeuvre sont des solos ou duos improvisés dans lesquels l'improvisateur doit assurer entièrement le discours musical, tout en respectant la forme de la pièce (section B – mesure 12 et section C – mesure 20). Toutefois, certaines sections (sections A, H et I) ainsi que plusieurs transitions et fins de section (mesures 25 à 34) doivent être jouées telles quelles (sections A, H et I).

3.2.3 Description technique de l'oeuvre

Pour son exécution, la pièce requiert un ordinateur performant, les logiciels Kontakt 4 et Max, un projecteur 1080p, une interface audionumérique avec dix sorties (deux par instrument), une console de mixage, un système de diffusion stéréo avec sous-grave (sub), un convertisseur MIDI, quatre pads de percussions (Roland SPD-S), un xylophone MIDI (Kat) et un sixxen. En plus des six musiciens, deux techniciens sont nécessaires pour le bon déroulement de la pièce : un sonorisateur et un technicien qui est responsable du patch Max et de la vidéo.

3.2.3.1 Lutherie numérique

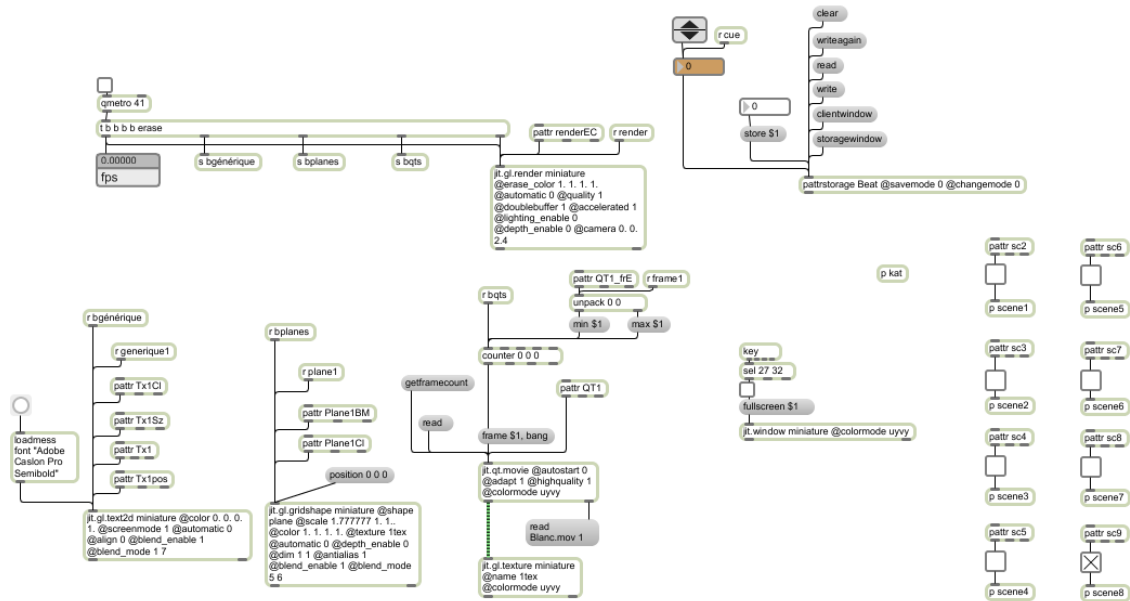


FIGURE 3.4 – Patch principal de la composante logicielle de la pièce *beat*.

La conception des instruments numériques de la pièce *beat* est calquée sur les instruments à percussion acoustiques à baguettes (tambour, caisse claire, vibraphone, etc.). Ces instruments contrôlent également des images et des effets vidéo numériques par l'environnement OpenGL.

Le défi fut de créer des hyperpercussions qui ;

- sont facilement manipulables par des percussionnistes ;
- ont des sonorités uniques qui ne trouvent pas écho dans le monde acoustique et qui sont aisément reconnaissables tant par les percussionnistes que par le public ;
- sont augmentés d'un système de diffusion vidéo en haute définition interactif.

Les composantes physiques (contrôleurs MIDI) utilisées pour la pièce sont largement disponibles sur le marché et ont été choisies pour leur durabilité et leur précision. De plus, de nombreux percussionnistes ont l'habitude de les utiliser. Les modes de jeu que l'on utilise avec les pads (Roland SPD-S) et le xylophone MIDI (Kat) s'apparentent à ceux des instruments de percussion acoustiques classiques. Ces contrôleurs MIDI sont reliés à un seul ordinateur où sont rassemblés les échantillons sonores (Kontakt 4) et les séquences vidéo.

Pour que chaque contrôleur soit aisément reconnaissable, j'ai divisé les échantillons sonores en cinq familles, une par instrument : les glitches, les trames, le « beat box », les basses et les cloches distorsionnées qui sont jouées par le Kat. Cette séparation entre les sonorités des hyperpercussions a permis aux interprètes de rapidement comprendre leurs rôles respectifs dans l'œuvre et d'accélérer l'apprentissage de l'instrument qui leur avait été assigné. De cette façon, bien que les 4 contrôleurs MIDI possèdent le même aspect physique (des pads de percussions), chaque instrument a son identité sonore propre.

Pour la programmation du séquenceur vidéo interactif, j'utilise le logiciel MAX, avec la librairie *Jitter* (voir figure 3.4). Cela permet d'envoyer des commandes au logiciel Quicktime et à l'environnement OpenGL dont les calculs sont effectués sur la carte graphique de l'ordinateur. C'est d'ailleurs la conception de ce séquenceur vidéo qui m'a demandé le plus de recherche et d'expérimentation. Le défi était de créer un séquenceur interactif en haute définition (1080p) tout en contournant les

limitations liées à la puissance de calcul de l'ordinateur telles : la vitesse du processeur, la vitesse d'accès au disque dur et la puissance de la carte graphique. Lors de la performance, selon les sections, les interprètes manipulent certains paramètres liés au déroulement des séquences vidéo et certains paramètres liés aux traitements numériques de l'image.

Pour le déroulement temporel des séquences vidéo en 24 images/sec, j'utilise un compteur qui donne accès à chacun des cadres de la vidéo. De cette façon, il est possible de faire du montage en direct par exemple en indexant les différentes scènes de la vidéo dans une liste (cadres 100 à 200, 0 à 15, 200 à 427...) ou en rajoutant des images sélectionnées aléatoirement. Les images sont ensuite transférées comme texture sur un panneau dans l'environnement OpenGL. Cela permet de contrôler les paramètres liés à la texture du panneau en direct, dont le taux de transparence, le taux de rafraîchissement, la luminosité et le positionnement. Toutes ces opérations sont synchronisées par les hyperpercussions par des messages MIDI.

3.2.4 Les liens entre l'œuvre et la pièce *feedback*

Pour *feedback*, j'ai exploité l'improvisation sur structure de façon similaire à ce que l'on retrouve dans la pièce *beat*. Cette méthode d'encadrement de l'improvisation m'a semblé très efficace pour assurer la cohésion et le déroulement de la pièce, malgré les fluctuations inhérentes à la performance improvisée. De plus, d'un point de vue esthétique, le point de rencontre entre le free jazz américain et la musique

électroacoustique glitch m'a énormément séduit. Cette esthétique me rappelle le travail des mouvements free/jazz/électro originaires du Danemark et de la Suède (Supersilent et Moha!).

3.3 [iks] et detypeinconnu

3.3.1 Mise en contexte

Au fil des quinze dernières années, j'ai développé mon langage musical comme improvisateur, compositeur et interprète dans différents ensembles de rock, jazz et musique actuelle, notamment dans la *Ligue d'improvisation musicale de Montréal (LIMM)* et le groupe de jazz fusion *Organic Panic*. Durant mes études doctorales, j'ai principalement centré ma pratique à l'hyperguitare dans deux formations musicales : le groupe de jazz actuel [iks] dont je suis le directeur artistique depuis 2007, et le duo *detypeinconnu* que je forme avec le compositeur et bassiste Pierre Alexandre Tremblay. Ces deux ensembles d'improvisation m'ont permis de mettre en pratique plusieurs idées nées de mes recherches. Ces deux ensembles constituent le laboratoire quotidien de mes expérimentations musicales. Ils me permettent d'échanger avec d'autres improvisateurs de talent et de confronter ma pratique à la leur, ce qui est essentiel pour valider les résultats et la pertinence de mes recherches.

Durant mon doctorat, j'ai produit deux disques comme guitariste improvisateur. J'ai sélectionné deux pièces issues de ces disques qui sont représentatives de ma pratique d'improvisateur :

1. *Rem[iks] 2* de l'album *ÉCLATS* du groupe [iks] en duo avec Nicolas Boucher aux traitements audionumériques en direct,
2. *il était une fois dans l'Ouest* de l'album *detypeinconnu* du duo du même nom.

Ces deux pièces sont contrastées et illustrent bien l'ambitus stylistique de mes improvisations à l'hyperguitare. *Rem[iks] 2* est un solo de guitare accompagné de boucles provenant d'échantillons des disques précédents de [iks]. *Il était une fois dans l'Ouest* est une longue trame de style « ambient » qui rappelle la pièce *C-Street 99* du guitariste Christian Fennesz.

3.3.2 Le rôle de l'improvisation

Ces deux œuvres ont pris forme lors d'improvisations libres, car aucune indication n'avait été donnée au début des performances. Cependant, c'est par le travail effectué au préalable, grâce aux expérimentations sur mes autres pièces et à mes répétitions personnelles et en groupe, que je suis arrivé à créer un discours cohérent spontané sur ces deux pièces. Il faut noter que le travail de composition ne s'arrête pas là, puisque tout un travail de postproduction lors du montage, du mixage et de la masterisation a été fait pour adapter ces deux pièces au support du CD. Cela fait partie du travail de composition.

3.3.3 Les liens entre l'hyperguitare et la pièce *feedback*

Feedback est une œuvre pour guitare électrique solo et orchestre de haut-parleurs. Grâce au groupe [iks] et au duo *detypeinconnu*, il m'a été possible, par une pratique au quotidien, de conserver les réflexes et les aptitudes que j'ai pu acquérir lors des milliers d'heures de pratique personnelle que nécessitent la formation d'un bon guitariste/improvisateur. Les composantes matérielles et logicielles que j'ai développées lors de mes études universitaires sont utilisées pour contrôler l'enchaînement des différentes sections, le déclenchement des repères et certains effets audionumérique (voir chapitre 4).

CHAPITRE 4

LE PROJET FEEDBACK



feedback est une œuvre mixte pour guitare électrique et dispositif électronique qui constitue la pièce phare de mon doctorat. Par ce projet, j'ai recherché à créer une œuvre se situant à un point de rencontre entre la musique électroacoustique glitch, le free jazz et le drone metal. Ce projet fait souche dans les rêves et les aspirations de mon adolescence quand je jouais de la guitare dans des groupes de musique rock, traverse mes années de jeune adulte comme guitariste dans les ensembles de jazz et prend forme durant mes études en composition électroacoustique où

j'ai découvert une affinité avec la musique mixte, les musiques électroacoustiques glitch et la lutherie audionumérique. Mon parcours est aussi marqué par une forte attirance pour les musiques marginales ou plutôt pour un certain romantisme de la marginalité. La pièce *feedback* est résolument teintée de ces influences.

Dans ce chapitre, je présente les origines du projet, mes sources d'inspiration, les réflexions et les choix musicaux, esthétiques, techniques et pratiques auxquels j'ai été confronté tout au long de la composition de l'œuvre. Je décris également la structure musicale de la pièce et explique les choix scéniques que j'ai dû faire lors de son exécution en concert. J'effectue ensuite une analyse du thème principal en décrivant son rôle dans les différentes sections de la pièce, j'énumère les différentes opérations effectuées lors du déclenchement des repères, je décris le rôle de l'interprétation et de l'improvisation dans l'œuvre et je présente les images poétiques que j'ai voulu transmettre au travers la pièce.

4.1 Genèse, influences et inspirations

4.1.1 La culture rock

Tout commence par un désir d'adolescent de jouer de la guitare comme mes idoles. Le mythe du « guitar hero » (Millard, 2004), véhiculé dans la marchandisation de la musique rock, a été le moteur de bien des projets qui ont guidé mes choix de vie. Encore aujourd'hui, je suis fasciné par les guitaristes tels que Jimmy Page, Jimi Hendrix, Jack White, Steve Vai, Stevie Ray Vaughan et bien

d'autres. Ces musiciens, grâce à leur virtuosité et leur popularité, ont contribué au développement de la guitare électrique (guitare, pédales et amplificateur et modes de jeu) (Lähdeoja, 2008). Même si quelques fois, certaines mises en scène liées à la pratique de leur art me déplaisent, leurs musiques, leurs carrières et leurs vies m'inspirent toujours. Comme guitariste, je garde ce désir de jouer comme eux. Ma volonté de composer une œuvre pour guitare électrique solo n'est donc pas étrangère à ces vieilles ambitions et ma musique est toujours influencée par les différents mouvements musicaux rock qui continuent de me surprendre.

Durant l'écriture de la pièce *feedback*, au courant de l'été 2012, j'ai assisté au festival *Heavy MTL* au parc Jean-Drapeau. Ce festival m'a permis de redécouvrir une culture vivante et une quantité de groupes et de sous-genres du « heavy metal ». Lors des concerts, j'ai été impressionné par le professionnalisme des musiciens et des équipes techniques (le son, l'éclairage et la production) ainsi que par les guitaristes électriques, non seulement par leur virtuosité et leur rapidité, mais par leur utilisation de modes de jeu impliquant l'amplificateur et les effets (la distorsion, le délai, le chorus et autres). À l'occasion de ce festival, j'ai découvert le *drone doom* qui est un sous-genre du *heavy metal* utilisant la technique musicale du bourdon (drone en anglais). Aussi connu sous le nom de *drone metal*, il est généralement influencé par la musique bruitiste et la musique ambiante. L'instrumentation est souvent limitée à des guitares et des basses graves distorsionnées. Les groupes *SunnO))))* et *Earth* sont les porte-étendards de ce répertoire qui m'a inspiré le premier mouvement de

la pièce (voir 4.1).

4.1.2 Le free jazz

Plusieurs sections de la version définitive de *feedback* permettent de l'improvisation sur le modèle du free jazz (voir le chapitre 2 pour une description de cette pratique de l'improvisation). Mon intérêt pour ce modèle d'improvisation s'est développé progressivement. Suite à mes études en guitare jazz au CEGEP, j'ai débuté ma carrière professionnelle comme interprète et improvisateur dans divers ensembles de jazz. Durant cette période, j'ai rencontré plusieurs musiciens et compositeurs avec qui je collabore encore aujourd'hui, dont Alain Gauthier, Sébastien Arcand-Tourigny, Nicolas Boucher, Lucas Garnier ainsi que mon ami Pierre Alexandre Tremblay avec qui j'ai fondé l'ensemble de jazz contemporain [iks] en 1997. Au travers des nombreuses activités du groupe [iks] (albums, concerts et tournées), j'ai pu expérimenter différentes pratiques de l'improvisation dans différents genres : jazz standard, acid jazz, rap, funk, entre autres. Cependant, c'est en 2001, lors de l'enregistrement de l'album *le fil*, que j'ai expérimenté pour la première fois le free jazz via l'improvisation électroacoustique grâce à des pièces telles que *Le chat* et *Cortège* de Pierre Alexandre Tremblay ainsi que *La sincérité du geste* de Nicolas Boucher. Dès lors, j'ai développé un intérêt marqué pour le free jazz et en particulier pour des artistes tels Tim Berne, Marc Ducret, René Lussier, John Zorn ainsi que des groupes comme Supersilent et MoHa! .

C'est ainsi que, dès le début de l'écriture de la pièce *feedback*, j'ai utilisé le modèle d'improvisation du free jazz (voir chapitre 4.4.3) pour stimuler ma créativité. Pour cela, j'ai proposé à l'ensemble [iks] de jouer les premières ébauches de la pièce. Nous avons ensuite expérimenté différents arrangements comme le fait généralement un ensemble de jazz (Siron, 1992). Après plusieurs mois de répétitions, nous avons pu créer une version de la pièce dédiée à l'ensemble [iks]. Elle a d'ailleurs été jouée plusieurs fois en concert. Toute cette démarche m'a permis d'intégrer viscéralement les canevas de la pièce *feedback* et d'en sublimer les contenus.

4.1.3 L'électroacoustique glitch

Au cours de mes études en composition électroacoustique, je me suis découvert une affinité avec les musiques glitch. L'esthétique glitch se caractérise par l'usage volontaire, par les compositeurs, de matériaux sonores composés à partir de dysfonctionnements des technologies numériques : « les glitch » (Cascone, 2002). Cette pratique qui prend forme au milieu des années 1990 est présente dans un grand nombre de genres et de styles liés aux musiques électroacoustiques (drum 'n'bass, drill'n'bass, trip-hop. etc) avec des artistes tels Aphex Twin, LTJ Bukem, Omni Trio, Wagon Christ, Goldie, en autres. Personnellement, je me suis intéressé plus particulièrement aux différents ensembles d'improvisation électroacoustique utilisant cette esthétique, comme les groupes *Supersilent* et *MoHa!*. C'est ainsi que durant mes études universitaires, j'ai rapidement expérimenté, lors d'improvi-

sations, l'esthétique glitch dans différents groupes de musiciens, notamment dans [iks], l'ensemble d'interprétation électroacoustique (composé de Olivier Bélanger, James Duhamel, Éric Andrade et moi-même), ainsi que le duo *detypeinconnu*. Cependant, c'est lors de la composition de la pièce *beat* pour l'ensemble à percussion *Sixtrum* que mon utilisation des sonorités dites glitch et mon intérêt pour cette pratique se sont affirmés. Fort de mon expérience avec la pièce *beat*, j'ai décidé de continuer mes recherches autour des musiques glitch avec la pièce *feedback*. Pour cela, pendant l'élaboration de l'œuvre, je me suis inspiré de la musique de deux artistes que j'affectionne personnellement et qui ont des affinités avec la pratique du glitch : Alva Noto (Carsten Nicolai) et Christian Fennesz. C'est au cours de mes recherches autour des musiques *ambients* pour la pièce *L'aube* que j'ai découvert le compositeur Alva Noto et son album *Xerrox Vol. 2*, représentatif du mouvement glitch-ambient. Les plans larges et les grandes trames des pièces de ce disque ont inspiré tous les mouvements lents de la pièce *feedback* et tout particulièrement la section 1.3 (voir chapitre 4.2). Côté guitare électrique, j'ai découvert le travail de l'artiste autrichien Christian Fennesz, autour d'une discussion au sujet des musiques glitch avec le compositeur Jean-Michel Dumas qui m'a fait découvrir la pièce *C-Street 99* sur la compilation *Guitar Noises Vol.2*. Son jeu de guitare et son utilisation des effets audionumériques ont influencé plusieurs passages de la pièce *feedback*, dont tout le début du deuxième mouvement (voir chapitre 4.2).

4.1.4 L'œuvre cinématographique et littéraire qui m'a inspiré

Dès le début du processus de création de la pièce *feedback*, je me suis inspiré de la forme (structure), des personnages et des scènes d'une œuvre narrative extra-musicale. Étant amateur du 7^e art, je me suis tourné vers le répertoire cinématographique pour repérer une histoire qui avait, selon moi, des échos avec les cultures marginales des musiques auxquelles je m'identifie : rock, free jazz et glitch. C'est alors que tout naturellement, j'ai choisi l'adaptation cinématographique du roman de Charles M. Palahniuk (Palahniuk, 2005) : *Fight Club* du réalisateur David Fincher (Fincher, 2000).

Ce film culte, sorti en 1999, raconte l'histoire d'un insomniaque sans nom mal dans sa peau et qui désire changer de vie à tout prix. Sa rencontre avec une toxicomane suicidaire du nom de Marla Singer va perturber sa vie et générer chez lui un trouble de la personnalité multiple. C'est ainsi que malgré lui, il se réincarne sporadiquement en un homme confiant, audacieux et charismatique du nom de Tyler Durden. Avec son double, il va créer un club de combat clandestin, le *Fight Club*, avec lequel il recrutera de plus en plus d'adeptes partout aux États-Unis. Pour assouvir ses ambitions, avec l'aide de certains membres du club, il va créer le projet *Mayhem* pour s'attaquer aux icônes de notre société moderne (banques, bourses, institutions politiques, etc.).

Après avoir lu le roman, pour me préparer à l'écriture de la pièce *feedback*, j'ai soutiré cinq éléments du récit qui m'ont semblé intéressants à transposer en

musique :

1. La structure narrative du récit en structure musicale (voir section 4.2),
2. La violence des pratiques du *Fight Club* en passages musicaux forts, agressifs et intenses,
3. L'autodestruction du héros en déconstruction d'éléments musicaux,
4. Le dédoublement de personnalité du héros en changements d'ambiance musicale de façon brusque,
5. La relation amoureuse frustrante du héros en moments musicaux lents et décalés.

Cette histoire de dédoublement de personnalité, d'autodestruction et de descente aux enfers du héros violent, incapable d'assumer ses sentiments amoureux, semblait coller parfaitement à la poésie que je désirais représenter musicalement dans la pièce.

4.2 La structure musicale de l'œuvre

Pour organiser la structure musicale *feedback*, je me suis donc inspiré de la structure narrative de *Fight Club*, des lieux et des événements décrits dans le roman (le *Fight Club*, le *projet Mayhem*, etc.) ainsi que de certains personnages (Marla, le personnage principal – qui n'a pas de nom – et son alter ego, Tyler).

Durant le processus de composition de la pièce, échelonné sur plus de six mois, je me suis permis de m'éloigner de la première ébauche formelle. Je n'ai d'ailleurs

jamais eu l'intention de respecter de façon stricte la structure du roman et je ne compte pas non plus mentionner cette source d'inspiration dans la note de programme. En m'inspirant de ce roman qui m'a profondément marqué, je cherchais plutôt à stimuler la création de différentes sections en parallèle. Ceci étant dit, le procédé du flashback, qui est un élément structurant important du récit *Fight Club*, a été conservé et m'a mené à l'idée de présenter le contenu musical de la finale de la pièce en condensé dans l'introduction.

Le tableau 4.1 présente la structure de la version finale de la pièce composée de deux grands mouvements. Chaque mouvement est composé d'une suite de plusieurs sections. Le premier mouvement comporte six sections (Ouverture, Branchement, Feedback, Thème, Power chord et Finale) et le deuxième mouvement comporte cinq sections (Marla, Glich/loop, Disco orgy, Solo de guitare et Débranchement). Certaines sections sont constituées de plusieurs sous-sections (par exemple : la section Branchement comporte deux sous-sections : le jeu 1 et le jeu 2). Les titres des sections et des sous-sections qui figurent dans ce tableau sont les titres de travail qui ont été utilisés lors l'écriture de l'oeuvre. Ils peuvent correspondre à un mode de jeu à la guitare, à une technique d'écriture, à une ambiance qui a inspiré la section ou à un élément qui se rattache à l'histoire de *Fight Club*.

TABLE 4.1 – Structure finale.

FEEDBACK			
Mouvements	Sections	Sous-sections	Minutage
Mouvement 1	1.1 Ouverture		00'00
	1.2 Branchement	1.2.1 Jeu 1	01'12
		1.2.2 Jeu 2	01'36
	1.3 Feedback		01'50
	1.4 Thème	1.4.1 Exposition	03'42
		1.4.2 Harmonisation 1	04'33
		1.4.3 Harmonisation 2	05'28
		1.4.4 Pont	05'57
		1.4.5 Harmonisation 3	06'12
	1.5 Powerchord		07'28
	1.6 Finale	1.6.1 Pick slide	08'20
		1.6.2 Thème/tremolo	08'49
		1.6.3 Dans la reverb	09'31
Fin du mouv. 1		10'10	
Mouvement 2	2.1 Marla	2.1.1 Section 1	10'30
		2.1.2 Section 2	12'36
	2.2 Glich/loop		14'29
	2.3 Disco orgy	2.3.1 Glich	15'50
		2.3.2 Groove	16'03
		2.3.3 Thème	17'08
		2.3.4 Coït interrompu	18'41
		2.3.5 Combat intérieur	18'48
	2.4 Solo de guitare		19'40
2.5 Débranchement		20'38	
Fin de la pièce		21'58	

4.3 Les choix scéniques

Dans le cas de la plupart des hyperinstruments (voir le chapitre 2), les traitements audionumériques du son de l'instrument acoustique sont complètement contrôlés (ou presque) par l'interprète par l'entremise de contrôleurs et/ou de capteurs. Les concepteurs de ces instruments désirent souvent que les manipulations à l'instrument soient clairement visibles afin que le public puisse en percevoir les subtilités de l'interprétation (Exemple : *Song of Penance* pour hyperalto de Tod Machover). Pour la pièce *feedback*, je suis allé dans une autre direction. Je désirais mettre en scène un guitariste électrique et non un hyperguitariste. Même si, du point de vue technique, les deux types d'instruments sont semblables, c'est au niveau de la perception et de la réception de l'œuvre par le public qu'il y a pour moi une différence majeure. Il était pour moi essentiel que l'attention visuelle soit portée sur l'interprète et le personnage qu'il incarne. Je voulais aussi éviter que le public s'interroge sur les relations techniques qui existent entre les pré-enregistrements, le traitement en direct et les gestes de l'interprète pendant le concert. C'est pourquoi j'ai opté pour une mise en scène qui camoufle l'extension audionumérique de l'hyperinstrument et qui met de l'avant la guitare électrique et son emblématique amplificateur, dans une plantation classique (voir figure 2.1) que l'on retrouve généralement lors des concerts de musique mixte (exemple : *Kontakte* de Stockhausen). L'ordinateur, la carte de son et la console de mixage ont donc été déplacés hors de la scène et cachés en coulisse ou en régie (voir chapitre 2.3).

Par cette mise en scène et par l'utilisation des effets audionumériques, j'ai cherché à évoquer des images poétiques fortes qui soutiennent l'œuvre, comme pour ma pièce *L'aube* (voir chapitre 3.1). Par exemple, le son de guitare noyé dans la réverbération suggère à l'auditeur l'image d'un guitariste qui se trouve dans un vaste espace. Cette image du guitariste seul (chevalier solitaire) a inspiré plusieurs sections de la pièce (sections : *1.3 Feedback*, *2.1 Marla* et *2.4 Solo de guitare*) et a guidé mes réflexions autour du « personnage » ou de l'attitude à avoir lors de l'interprétation de la pièce en concert. Pour accentuer cette image poétique, j'ai prévu des déplacements scéniques qui font partie de l'écriture de l'œuvre, notamment une entrée et une sortie de scène dans la section d'ouverture et dans la section *2.5 Débranchement* respectivement (voir tableau 4.1).

Afin d'affiner la mise en scène et éviter les écueils liés à une surenchère d'expressivité lors de l'interprétation, j'ai travaillé avec Joao Catalao (percussionniste s'intéressant beaucoup au théâtre musical) et Sylvie Cobo (chanteuse et coach vocal à la Sacem) qui m'ont fourni un regard extérieur et critique sur ma performance scénique au cours d'une série de répétitions visant à mettre au point ces aspects de l'interprétation. Ces discussions ont été utiles pour rectifier certains problèmes de posture et de mise en place.

4.4 Description et analyse de l'œuvre

Dans cette section, je présente l'analyse de l'oeuvre *feedback* effectuée a posteriori. Je me penche en particulier sur le rôle et l'utilisation d'éléments musicaux et extra-musicaux présents dans la pièce : le thème principal, le traitement audio-numérique en direct, les pré-enregistrements, l'improvisation, interprétation et les images poétiques.

4.4.1 Thème principal.

TABLE 4.2 – Thème principal

The musical score for the main theme is presented in two systems. Each system consists of three staves: the top staff for the melody and the two lower staves for the chords. The time signature is 3/4. The key signature has one flat (B-flat). The melody is written in treble clef, and the chords are written in bass clef. The score is divided into two systems of three staves each. The first system contains measures 1 and 2, and the second system contains measures 3, 4, and 5. The melody is written in treble clef, and the chords are written in bass clef. The key signature has one flat (B-flat), and the time signature is 3/4. Measure numbers 1 through 8 are indicated above the melody staff.

Pour poser les premiers jalons de la pièce et en définir le thème principal, j'ai

écrit une mélodie sur la base de deux séries dans une logique de sérialisme intégrale : une pour la hauteur et une autre pour le rythme (voir tableau 4.3).

TABLE 4.3 – Origine de la mélodie du thème principal.

FEEDBACK					
Séries dodécaphoniques				Mélodie	
Série	Notes	Série	Durées	Notes	Durées
	8	sol	5	sol	
	11	si♭	12	si♭	
3 ^e note →	7	sol♭	7	sol♭	
	10	la	2	la	
	2	ré♭	1	ré♭	
6 ^e note →	1	do	10	do	
	3	ré	3	ré	
	12	si	11	si	
9 ^e note →	4	mi♭	6	mi	
	6	fa	8	fa	
	9	la♭	9	la♭	

En retravaillant la mélodie, tout en composant la progression d'accords qui allait l'accompagner, j'ai apporté trois modifications : la durée des troisième et sixième notes ainsi que la hauteur de la neuvième note. C'est ainsi que j'ai créé le thème principal de la pièce *feedback* (voir tableau 4.2) qui allait par la suite me servir de canevas pour l'ensemble de la composition de l'œuvre. Ce thème est présent dans presque toutes les sections de la pièce. En plus d'être souvent joué à la guitare, il peut être entendu dans les pré-enregistrements qui ont été produits lors

de sessions d'improvisation avec un synthétiseur analogique et qui sont déclenchés par des séquenceurs de section. Le thème joué en direct à la guitare peut aussi être ré-entendu grâce aux programmes de traitements audionumériques en direct (voir chapitre 2.3.2). Durant la pièce, le thème joue différents rôles selon les sections : une mélodie au premier plan, un accompagnement ou un canevas sous-entendu pour l'improvisation (voir tableau 4.4). Les différentes mises en forme de ce thème et les plans qu'il occupe dans le matériau musical ont été élaborés et définis lors de sessions d'improvisation en solo ou avec l'ensemble de jazz [iks].

TABLE 4.4 – Utilisation du thème principal.

Sections	Sources*	Sorties**	Mise en contexte
1.1	Synth	quad et AG	1 ^{re} exposition du thème au début (trois premières notes) suivi d'une 2 ^e exposition après l'ouverture du AG par l'interprète.
1.2.1	-	-	-
1.2.2	Synth	L et R	comme repère à la fin de la section.
1.3	recG et Guit	quad et AG	les notes des différents feedbacks (recG et Guit) sont ceux du thème.
1.4.1	Guit	AG	première exposition complète du thème.
1.4.2	dirG	AG	l'interprète joue les accords du thème.
1.4.3	dirG	L et R	l'interprète joue les accords du thème qui est transposé.
1.4.4	dirG	L et R	les trois dernières notes du thème.
1.4.5	Synth	quad	deux pistes de synthétiseurs simultanément.
1.5	Guit	AG	thème interprété dans l'esprit rock
1.6.1			-
1.6.2	Guit	quad	thème en trémolo
1.6.3			-
suite à la prochaine page			

TABLE 4.4 – Sources et mise en contexte de l’utilisation du thème principal.

Sections	Sources	Sorties	Mise en contexte
2.1.1	Synth	quad	utilisation d’une portion du thème pour créer une nouvelle harmonie.
2.1.2	Synth	quad	idem
2.2	-	-	improvisation sur les accords du thème une portion du thème est joué à la fin de la section.
2.3.1	-	-	improvisation sur les accords du thème
2.3.2	-	-	idem
2.3.3	Guit	AG	dernière exposition complète du thème en octave et à la fin pour appeler la section suivante.
2.3.4	-	-	–
2.3.5	Synth et Guit	quad et AG	contrepoint entre la guitare et le synthétiseur
2.4	Guit	AG	improvisation à la guitare seule autour du thème
2.5	Synth	quad	exposition du thème comme à la section 1.1.

* Sources = indique quelle est la source sonore qui produit la mélodie. Il y a quatre possibilités : Synth (lecture fichier son d’un enregistrement de synthétiseur), recG (lecteur fichier son d’un enregistrement de la guitare électrique), dirG (lecture d’un enregistrement de la guitare électrique par la composante logicielle lors de la performance) et Guit (interprétation à la guitare électrique).

* Sorties = indique quels haut-parleurs sont utilisés. Il y a cinq possibilités : L (devant gauche), R (devant droit), Ls (derrière gauche), Rs (derrière droit), AG (amplificateur de guitare) et quad pour L, R, Ls, Rs.

4.4.2 Rôle des repères

Pour assurer le bon déroulement technique de la pièce *feedback*, l’interprète doit déclencher de façon successive les 31 repères prévu dans l’œuvre, tel qu’indiqué au

tableau 4.5, par l'entremise d'un pédalier MIDI (voir chapitre 2.3.1.1).

TABLE 4.5 – Emplacement des repères dans les sections.

1 ^{er} mouvement			2 ^e mouvement		
Sections	Repères	Minutage	Sections	Repères	Minutage
1.1	1	00'00	2.1.1	13	10'30
1.2.1	2	01'12		14	11'46
1.2.2	-	01'36		15	12'22
1.3	-	01'50	2.1.2	-	12'36
	3	02'14		16	14'19
1.4.1	4	03'42	2.2	17	14'29
1.4.2	5	04'33		18	14'34
1.4.3	-	05'28		19	14'47
1.4.4	6	05'57		20	15'08
	7	06'09		21	15'23
1.4.5	-	06'12	2.3.1	22	15'50
	8	07'16	2.3.2	23	16'03
1.5	9	07'28	2.3.3	24	17'08
	10	08'17		25	18'02
1.6.1	-	08'20		26	18'27
1.6.2	-	08'49		27	18'38
1.6.3	11	09'31	2.3.4	28	18'41
	12	09'57	2.3.5	29	18'48
		30		19'20	
			2.4	-	19'40
			2.5	31	20'38

Ces repères ne sont pas nécessairement en concordance avec le début ou la fin des sections. Leur rôle est d'assurer le déclenchement des différents traitements audionumériques en direct et la lecture des 20 pré-enregistrements. La description des traitements audionumériques et le noms des fichiers contenant les pré-enregistrements utilisés pour chacun des repères sont présentés dans le tableau 4.6. Dans la colonne nommée « Traitements en direct », on retrouve la description complète des différents traitements audionumériques appliqués au signal de la

guitare électrique ainsi que l'indication de leurs entrées et de leurs sorties.

Il a deux entrées possibles (« In ») pour les traitements en direct. Dans le tableau, elles sont désignées par ces acronymes suivants :

- *DI* : signal venant de la boîte de direct 1 ;
- *AG* : signal venant du microphone captant l'amplificateur de guitare.

Les types de traitements audionumériques possibles, au nombre de huit, sont désignés par les abréviations suivantes :

- *dist^{qua}* : programme utilisant le bruit de quantification comme distorsion ;
- *dist^{éc}* : programme de distorsion basée sur l'écrtage symétrique (Verfaille, 2003, p. 93) ;
- *transp^{zéro}* : programme de transposition utilisant un compteur-diviseur de passage à zéro «Octaver»¹ (Hunter, 2004) ;
- *transp^{cric}* : programme de transposition utilisant la technique de la mémoire circulaire (Verfaille, 2003, p. 40) ;
- *réverb.* : réverbération à convolution ;
- *granulation glitch* : granulateur sans enveloppe ;
- *enreg.* : enregistreuse utilisant une mémoire à accès direct ;
- *lecture* : lecteur d'enregistrements sur la mémoire à accès direct.

Dans la description du traitement audionumérique lié à un repère, on trouve

1. La transposition à l'octave inférieur est produite en convertissant le signal de guitare en onde carrée grâce à un compteur-diviseur de passage à zéro. Cette onde carrée est ensuite multipliée au signal de guitare (modulation d'amplitude) pour en conserver la dynamique.

jusqu'à quatre indications : le temps de départ et le temps d'arrêt de l'effet (quand il est fixe) au moment où le repère est actionné par l'interprète, le type de traitement, certains détails de contrôle et la destination pour la diffusion.

Exemple : [00'24-00'37] transp^{zéro} (-1200 cents) [L, R]

Dans cet exemple, l'effet commence 24 secondes et termine 37 secondes après le déclenchement du repère x . Il s'agit d'une transposition de la guitare un octave plus bas réalisée grâce à un programme utilisant un compteur-diviseur de passage à zéro. Le résultat est diffusé dans les sorties L et R².

Dans la description du *pré-enregistrement* lié à un repère du tableau 4.6, on trouve jusqu'à cinq indications : le fichier son utilisé lors du déclenchement (*Source(s)*), le temps de départ et le temps d'arrêt de l'effet (quand il est fixe), certains détails de contrôle et la destination pour la diffusion du fichier son (*Description(s)*).

Exemple : [00'17] thème qui apparait en fondu [AG]

2. Il y a cinq possibilités de sorties : L (devant gauche), R (devant droit), Ls (derrière gauche), Rs (derrière droit), AG (amplificateur de guitare) et quad pour L, R, Ls, Rs.

TABLE 4.6 – Description des traitements audionumériques en direct et des pré-enregistrements

Traitements en direct			pré-enregistrements	
R	In	Description(s)	Source(s)	Description(s)
1 ^{er} mouvement				
1			ouverture (5 voies)	[00'00] lecture [quad] [00'17] thème qui apparaît en fondu [AG]
2	DI	[00'00-00'37] dist ^{qua} [AG] [00'24-00'37] transp ^{zéro} (-1200 cents) [L, R] [00'37] dist ^{écrê} [AG]	jack (4 voies)	[00'04-00'37] lecture ³ [quad]
3	DI	[00'00] dist ^{écrê} [AG] [00'01-00'41] écho (8000 ms) [AG]	Feedback (4 voies)	[00'00] lecture [quad]
4	DI AG	[00'00] dist ^{écrê} [AG] [00'00] enreg[DI] et enreg[AG]	idem	suite lecture Feedback
5	DI	[00'00] dist ^{écrê} [AG] [00'00] transp ^{cric} (-1200 cents) [quad] [00'00-00'55] lecture de l'enreg[DI] du repère 4 [AG] [00'00] lecture de l'enreg[AG] du repère 4 avec transp ^{cric} (-200 cents) dans la réverb. [quad] [00'55] lectures de l'enreg[DI] avec transp ^{cric} (-1200 et +700 cents) dans la réverb. [quad]	idem	idem
6	AG	[00'00] granulation glitch [quad]	–	–
7	AG	[00'00] balayage filtre passe-haut sur granulation glitch [quad] [00'03]réverb. [quad]	MélodieSynth (2 voies)	[00'00] lecture avec filtre passe-bande ⁴ [quad]
suite à la prochaine page				

3. Ce lecteur est contrôlé par l'analyse du signal audio de la guitare (détection d'attaque) (voir chapitre 2.3.2).

4. Ce filtre est contrôlé par l'analyse du signal audio de la guitare (enveloppe d'amplitude) (voir chapitre 2.3.2).

TABLE 4.6 – Description des traitements audionumériques en direct et des pré-enregistrements

R	In	Description(s)	Source(s)	Description(s)
8	DI	[00'00] dist ^{écrê} [AG]	prepowerchords (4 voies)	[00'00] lecture [quad]
9	DI	idem	PowerChordME (4 voies)	[00'00] lecture [quad]
10	DI	[00'00] transp ^{cric} (+300, +370 et 100 cents) [quad]	idem	suite lecture Power- ChordME
11	DI	idem	idem	[00'00] fondu dans la reverb. (10000 ms) [quad]
12	DI	idem	idem	[00'00] fondu vers le silence (300 ms) [quad]
2 ^e mouvement				
13	DI	[00'00] écho (4000 ms) [AG] [00'00] granulation glitch à tempo (1000 ms) [quad]	MarlaPad1 (4 voies)	[après 00'10] lec- ture ² [quad]
14	DI	idem [00'00] dist ^{qua} filtrée avec en- veloppe ⁵ [quad]	idem	suite lecture Marla- Pad1
15	DI	[00'00] écho (2400 ms) [AG] [00'00] granulation glitch à tempo (600 ms) [quad] [00'00] dist ^{qua} filtré avec en- veloppe ² [quad]	MarlaPad2 (4 voies)	[après 00'10] lec- ture ³ [quad]
16	DI	idem	Introsection9	[00'00] lecture [quad] suite lecture Marla- Pad2
17	DI	[00'00] dist ^{écrê} [AG]	[1]glichMayhem [2]GlichFinal (4 voies)	[1] [00'00] lecture en boucle [quad] [2] [00'00] lecture en boucle avec suiveur d'enveloppe ⁶ [quad]
18	AG	[00'00] enreg.	idem	suite des lectures glichMayhem et GlichFinal
suite à la prochaine page				

5. Cette distorsion est contrôlée par l'analyse du signal audio de la guitare (hauteur) (voir chapitre 2.3.2).

6. Ce suiveur d'enveloppe est contrôlé par l'analyse du signal audio de la guitare (amplitude) (voir chapitre 2.3.2).

TABLE 4.6 – Description des traitements audio numériques en direct et des pré-enregistrements

R	In	Description(s)	Source(s)	Description(s)
19	AG	[00'00] enreg. (7453 ms) suivi de sa lecture en boucle [R] [00'00] lecture en boucle de l'enreg. du repère 18 [L]	section9son2	idem [00'00] lecture à vitesse variable [quad]
20	AG	[00'00] enreg. (5789 ms) suivi de sa lecture en boucle [Ls] suite des lectures en boucle des l'enreg. aux repères 18 et 19	idem	idem
21	DI AG	[00'00] dist ^{qua} [AG] [00'00] enreg. (3000 ms) suivi de sa lecture en boucle [Rs] suite des lectures en boucle des l'enreg. aux repères 18, 19 et 20	idem	idem
22	DI	[00'00] dist ^{qua} [AG] suite des lectures en boucle des l'enreg. aux repères 18, 19, 20 et 21	idem BassSolo (4 voies)	[00'00] lectures répétitives (436 ms) [quad]
23	DI	idem	idem Loopbassbass, LoopGlitchbass, LoopGlitchHi (4 voies)	[00'00] lecture en boucle de la séquence [quad]
24	DI	idem	idem Feedback2 (4 voies)	[00'00] lecture [quad] suite lecture de la séquence
25	DI	[00'00] dist ^{qua} [AG] augmentation progressive de la vitesse de lecture (1 à 1.5) des boucles des l'enreg. aux repères 18, 19, 20 et 21	idem	suite lecture Feedback2 et de la séquence
26	DI AG	idem [00'00] granulation glitch. [quad]	idem	idem
27	DI AG	idem [00'00] guitare « clean » filtrée dans la réverb. [quad]	idem section9son2 (4 voies)	idem [00'00] lectures répétitives (436 ms) ² [quad]

suite à la prochaine page

TABLE 4.6 – Description des traitements audionumériques en direct et des pré-enregistrements

R	In	Description(s)	Source(s)	Description(s)
28	DI	[00'00] dist ^{qua} [AG] [00'00] transp ^{cric} (-1200 cents) [quad] [00'00] guitare « clean » filtrée dans la réverb. [quad]		
29	DI	[00'00] guitare « clean » filtrée dans la réverb. [quad]	[1]MélodieSynth [2]jack (4 voies)	[1] [00'00] [00'03] lecture avec filtre passe-bande ³ [quad] [2] [00'00] lecture [quad]
30	AG	[00'00] réverb. [quad]	section9son2 (4 voies)	[00'00] lecture [quad]
31	DI	[00'00] dist ^{qua} filtrée [AG]	[1]fermeture (5 voies) [2]finMarla (4 voies)	[1] [00'00] thème dans l'amp. de guitare [quad et AG] [2] [00'00] lecture [quad]

4.4.3 Images poétiques et actions de l'interprète.

Mon rapport à l'art a toujours été cathartique. En effet, lorsque je compose, je cherche à exorciser certaines angoisses pour m'en libérer. Sans que je puisse m'attendre à ce que le public perçoive précisément ce que je veux évoquer ou ce que je ressens, je souhaite que ma musique crée une catharsis chez le spectateur. J'ai donc cherché à évoquer différentes images poétiques au travers de *feedback*. Ces images poétiques m'ont servi en premier lieu de catalyseur pour inspirer l'écriture et guider l'interprétation. Selon les sections, ces métaphores et allégories peuvent

évoquer différentes images : scènes du roman *Fight Club*, atmosphères, émotions, fantasmes, états d'esprit, etc.

Dans le tableau 4.7, je décris les images poétiques pour chaque section de l'oeuvre. Dans les deux colonnes situées sous chaque description d'image poétique, je détaille, pour chaque sous-section, les actions de l'interprète (déplacements scéniques, gestes musicaux, etc.) et le niveau de liberté laissé à l'interprète. Ce niveau de liberté est quantifié sur une échelle de zéro à cinq, apparaissant entre crochets en début de description : [0] correspond à une interprétation fixe où le musicien joue les éléments tels quels, et à l'autre extrémité de l'échelle, [5] correspond à une improvisation sans balise (improvisation libre) où l'interprète n'a aucune contrainte préétablie. Ce dernier cas de figure n'est jamais appliqué lors de la pièce *feedback* car la forme de la pièce est fixe.

TABLE 4.7 – Images poétiques, actions de l'interprète et niveau de liberté.

FEEDBACK			
section	Image poétique		
	sous-sec	Actions de l'interprète	Niveau de liberté
1.1 Ouverture	Lors de l'entrée en scène, je cherche à donner l'impression que le personnage incarné par l'interprète est là par hasard et qu'il découvre pour la première fois la pièce qu'il va jouer. Cette idée est inspirée de la naïveté du héros de <i>Fight Club</i> qui n'a aucun contrôle sur les malheurs qui lui arrivent.		
	1.1	<ul style="list-style-type: none"> - L'interprète déclenche le repère 1. - Il avance sur la scène sans son instrument en se dirigeant vers l'amplificateur de guitare. - Quand il entend le thème à l'amplificateur, il prend son instrument et se dirige au centre de la scène. - Quand il entend la mélodie finale de la section, il empoigne le câble de guitare. 	[0] Cette séquence de déplacements scéniques a été répétée pour qu'elle soit la plus fixe possible.
1.2 Branchement	La section « Branchement » évoque les problèmes de dédoublement de personnalité vécu par le héros de <i>Fight Club</i> . Sur la scène, le musicien semble se battre avec son double. Il répond aux glitches du pré-enregistrement en frottant le commutateur de guitare avec son pouce, ce qui produit également des glitches.		
	1.2.1	<ul style="list-style-type: none"> - L'interprète déclenche le repère 2. - Il frotte le commutateur du câble de guitare avec son pouce jusqu'au moment où il branche et débranche le commutateur rapidement dans sa guitare, ce qui déclenche le pré-enregistrement (par détection d'attaque). - Il continue à frotter le câble avec le pouce ainsi que sur la guitare et l'amplificateur en répondant en canon au rythme des glitches présents dans le pré-enregistrement. 	[2] Bien que cette séquence-jeu ne soit pas complètement fixée, l'interprète doit mémoriser au préalable un repère auditif présent dans le pré-enregistrement afin d'anticiper la fin de la section.
	1.2.2	<ul style="list-style-type: none"> - Après un court arrêt, l'interprète continue à répondre au pré-enregistrement en frottant le commutateur de guitare. - Suite à un repère auditif, il branche le câble dans la guitare tout en se rapprochant de l'amplificateur pour en faire resurgir un effet Larsen. 	idem.

suite à la prochaine page

TABLE 4.7 – Images poétiques, actions de l'interprète et niveau de liberté.

section	Image poétique		
	sous-sec	Actions de l'interprète	Niveau de liberté
1.3 Feedback	Dans la section «Feedback», je cherche à représenter la relation d'admiration et d'amitié que le héros développe avec son double. L'interprète branche sa guitare violemment, ce qui provoque un effet Larsen qui ensuite se transforme en une immense trame avec laquelle il interagit. Cette section est également un hommage au solo de Larsen du guitariste Jimi Hendrix.		
	1.3	- Quand l'effet Larsen est stable, l'interprète déclenche le repère 3 pour ensuite créer une mélodie (ré4, mi4 et lab4) qui doit se fondre aux effets Larsen présents dans le pré-enregistrement. - Il prend place au centre de la scène et il attend.	[1] Cette séquence est fixe. Cependant, comme la production d'effet Larsen peut être hasardeuse et aléatoire, l'interprète doit s'ajuster pour s'assurer de bien faire entendre les notes de la mélodie.
1.4 Thème	Le thème est un hommage au mouvement drone metal et est inspiré de l'univers musical de groupes tels que Sunn O))) et Earth. C'est aussi un hommage à la marginalité. L'idée de jouer du heavy metal dans un contexte universitaire comble l'anticonformiste que je suis parfois.		
	1.4.1	- En réaction à un repère auditif, l'interprète déclenche le repère 4. - Il joue la mélodie du thème dans son intégralité avec un phrasé rock.	[1] La mélodie doit être interprétée telle quelle, mais l'articulation, le rythme et la durée totale peuvent varier.
	1.4.2	- Après un court arrêt, l'interprète déclenche le repère 5. - Il accompagne la mélodie du thème jouée précédemment en jouant en trémolo les fondamentales de chacun des accords de la progression.	[1] Même si l'accompagnement doit suivre la mélodie, l'interprète peut rajouter des variations.
	1.4.3	Avec plus d'intensité, l'interprète continue à accompagner la mélodie du thème en jouant en trémolo les fondamentales de chacun des accords de la progression.	[0] L'accompagnement doit suivre la mélodie.
suite à la prochaine page			

TABLE 4.7 – Images poétiques, actions de l'interprète et niveau de liberté.

section	Image poétique		
	sous-sec	Actions de l'interprète	Niveau de liberté
	1.4.4	- L'interprète déclenche le repère 6. - Avec de plus en plus d'intensité, il plaque à répétition des « power chords » en ré♭. - Au climax de la section, il déclenche le repère 7.	[1] Cette séquence est répétée de façon à la rendre la plus fixe possible malgré les paramètres aléatoires des traitements audionumériques de la section.
	1.4.5	- L'interprète accompagne le thème avec une douce mélodie, en utilisant la technique du « bending » - À la fin du thème, il déclenche le repère 8.	[4] L'accompagnement doit suivre le thème au pré-enregistrement, mais il est complètement improvisé.
1.5 Power chord	Avec la section «Power chord», j'ai voulu ici assumer entièrement mon affinité avec le rock. Depuis le début du projet, je désirais qu'il y ait dans la pièce un moment où l'interprète joue un <i>power chord</i> en mi1, sur lequel il improvise un solo. Ce cliché du rock était incontournable pour moi. Cela me permet également de faire un clin d'œil au solo utilisant la gamme pentatonique des premiers guitaristes rock tels Tony Iommi et Jimmy Page.		
	1.5	- En réaction à un repère auditif, l'interprète déclenche le repère 9 et joue un <i>power chord</i> en mi. - Il improvise une mélodie rock en jouant à l'occasion le <i>power chord</i> . - Il joue le thème avec un phrasé rock et ensuite rejoue le <i>power chord</i> . - En réaction à un repère auditif, il déclenche le repère 10.	[2] Même si la suite des événements est fixe, le solo de guitare rock, ponctué de <i>power chords</i> , est assez libre.
1.6 Finale	L'ensemble du premier mouvement évoque des étapes de l'affirmation de soi, qu'elles soient saines ou malsaines. Avec cette « Finale », je cherche à évoquer un sentiment de bien-être, et même de béatitude, qui résulte de cette recherche identitaire.		
	1.6.1	- L'interprète joue et laisse résonner deux harmoniques (si [2 ^e corde] et mi [1 ^{re} corde]) - Il joue la mélodie du thème, une octave plus haute, dans son intégralité en trémolo.	[1] Les notes de la mélodie sont fixes, mais le rythme est improvisé.
suite à la prochaine page			

TABLE 4.7 – Images poétiques, actions de l'interprète et niveau de liberté.

section	Image poétique		
	sous-sec	Actions de l'interprète	Niveau de liberté
	1.6.2	- Après avoir terminé le thème, l'interprète entretient la dernière note avec un trémolo et utilise le bending.	[0] Cette séquence est fixe.
	1.6.3	- L'interprète déclenche le repère 11 et laisse résonner la dernière note du thème en attendant le silence. - Il déclenche le repère 12 (fin du premier mouvement).	[0] Cette séquence est fixe.
2.1 Marla	Dans la section « Marla », je cherche à évoquer la relation amoureuse malsaine qu'entretient le héros du <i>Fight Club</i> avec la toxicomane suicidaire Marla Singer. La guitare, par des modes de jeu délicats, représente le héros amoureux. Pendant ce temps, le traitement audionumérique, avec des distorsions et autres, représente les effets néfastes de cette relation sur sa personne. Cette section est également un clin d'œil au travail du guitariste Christian Fennesz.		
	2.1.1	- L'interprète déclenche le repère 13 et attaque la note do#2 avec sa main droite en utilisant la technique du tapping et simultanément, il fait un léger trille à la main gauche (8 ^e et 9 ^e degrés) en utilisant la technique du <i>pull-off</i> . - Après avoir laissé résonner l'accord, il répète l'exécution ci-dessus trois fois en changeant de note de basse (do#2, la1 et mi1). Les notes du trille gardent le même rapport avec les différentes notes de basse. - Une fois la série d'accords terminée, il déclenche le repère 14 et commence à jouer des mélodies inspirées du thème en attaquant à l'occasion la note mi1 4. Il déclenche le repère 15.	[2] Ces séquences d'évènements doivent être répétées et mémorisées par l'interprète. Cependant, comme plusieurs paramètres de contrôle des traitements audio-numériques sont aléatoires, il doit donc constamment se réajuster pour suivre les variations. [3] Les mélodies inspirées du thème sont improvisées.
			suite à la prochaine page

TABLE 4.7 – Images poétiques, actions de l'interprète et niveau de liberté.

section	Image poétique		
	sous-sec	Actions de l'interprète	Niveau de liberté
	2.1.2	<ul style="list-style-type: none"> - L'interprète attaque une seule fois la note Mi1 en tirant sur son manche de guitare pour en changer légèrement la hauteur. - Après avoir laissé résonner la note, suite à un repère auditif, il attaque une note basse avec sa main droite en utilisant la technique du tapping et simultanément, il fait un léger trille à la main gauche (8^e et 9^e degrés) en utilisant la technique du <i>pull-off</i> pour ensuite jouer des mélodies inspirées du thème. Il répète cette série cinq fois en changeant la note de basse à chaque fois (do2, mi2, sol1, fa1 et la1) - À la fin de la 5^e série, tout en continuant à jouer des mélodies, il déclenche le repère 16. 	[3] Même si les séquences d'évènements doivent être répétées et mémorisées par l'interprète, les mélodies inspirées du thème sont improvisées.
Glitch/loop	2.2	En réponse à la section précédente, la section « Glitch/loop » évoque le renfermement sur soi et la dépression. L'interprète exécute alors de petites improvisations minimalistes et bruitées qui s'accumulent grâce à de longues boucles.	
	2.2	<ul style="list-style-type: none"> - En réaction à un repère auditif, l'interprète déclenche le repère 17 et plaque un accord (la2, re3 et sol3). Quelques instants plus tard, il déclenche le repère 18. - À trois reprises, il plaque un accord pour ensuite improviser en utilisant des modes de jeu qui produisent des sonorités bruitées (repères 19, 20, et 21). Les trois accords, tous différents, sont créés à partir des notes de la mélodie du thème transposée une tierce mineure plus haut. 	[3] Pour créer une accumulation, les programmes enregistrent les quatre improvisations qui sont immédiatement rejouées en boucle. De plus, durant les improvisations, des pré-enregistrements contenant des sonorités glitch suivent la dynamique du jeu de guitare avec l'aide d'un suiveur d'amplitude.
suite à la prochaine page			

TABLE 4.7 – Images poétiques, actions de l’interprète et niveau de liberté.

section	Image poétique		
	sous-sec	Actions de l’interprète	Niveau de liberté
2.3 Disco orgy	Dans « Disco orgy », je cherche à évoquer la catabase ⁷ . Cette idée est inspirée du passage du roman <i>Fight Club</i> où le héros perd toute son individualité par son engagement dans un projet destructeur, le <i>projet Mayhem</i> . Cette section est constituée d’une grande montée en intensité qui culmine sur un arrêt brusque suivi d’un solo de guitare. Durant ce solo, l’interprète improvise en jouant de plus en plus fort. À fin de la section, son timbre de guitare est alors voilé et se confond derrière les pré-enregistrements. On est aux enfers.		
	2.3.1	- Une fois que les quatre boucles sont en place, l’interprète déclenche le repère 22. - Grâce à une détection d’attaque, il déclenche à répétition la lecture d’un pré-enregistrent qui a le rôle d’annoncer la sous-section suivante.	[2] Au début de cette sous-section, l’interprète doit être rythmiquement chaotique. Ensuite, il commence à marquer le tempo progressivement, de façon de plus en plus claire, anticipant le tempo de la section suivante. Il n’y a pas de rythme prédéfini.
	2.3.2	- L’interprète déclenche le repère 23. - Pendant le passage ponctué d’un groove assez appuyé (cycle de 24 temps à 140ppm), il laisse résonner un effet Larsen.	[0] Cette séquence est fixe.
suite à la prochaine page			

7. La catabase (du grec ancien *katábasis*, « descente, action de descendre ») est un récit récurrent des épopées grecques, traitant de la descente du héros dans le monde souterrain, les Enfers. C’est l’une des épreuves qualificatives les plus décisives de la formation du héros épique, mais aussi de l’initiation.

TABLE 4.7 – Images poétiques, actions de l'interprète et niveau de liberté.

section	Image poétique		
	sous-sec	Actions de l'interprète	Niveau de liberté
	2.3.3	<ul style="list-style-type: none"> - L'interprète déclenche le repère 24. - Au début du prochain cycle du groove, l'interprète joue la mélodie du thème en octave, en l'étirant sur une longue période de temps et en marquant, le plus possible, le début des cycles du groove. - Une fois le thème terminé, il déclenche le repère 25 et improvise des mélodies bruitées. - Il déclenche le repère 26 et continue d'improviser des mélodies bruitées. - Il déclenche le repère 27 et joue une dernière fois le thème rapidement. 	<p>[2] Même si les notes de la mélodie doivent être jouées telles quelles, le rythme n'est pas fixe.</p> <p>[4] Lors de cette longue improvisation, la seule contrainte est d'accumuler les gestes musicaux chaotiques.</p> <p>[0] Le thème final est fixe.</p>
	2.3.4	<ul style="list-style-type: none"> Sur la dernière note du thème, l'interprète déclenche le repère 28 - En réaction à un repère auditif, il laisse résonner sa guitare. 	[1] Cette séquence est fixe.
	2.3.5	<ul style="list-style-type: none"> - L'interprète déclenche le repère 29. - Il doit jouer le thème en boucle le plus fort possible en simulant des erreurs. - Lorsque le thème est terminé sur le pré-enregistrement, il déclenche le repère 30. 	[2] Les éléments du thème n'ont pas à être respectés mais l'interprète doit mémoriser au préalable un repère auditif présent dans le pré-enregistrement pour anticiper la fin de la section.
Solo de guitare	2.4	Dans cette section, je cherche à représenter l'éveil ou le retour à la réalité. L'interprète joue le thème central de la pièce, tout en contrôle, dans un lieu qui pourrait être son subconscient. Cette section est un hommage au blues et au jazz.	
	2.4	<ul style="list-style-type: none"> - Alors qu'il commence à jouer, l'interprète doit se retirer légèrement de la scène. - L'interprète doit jouer le thème intégralement comme pourrait le faire un musicien de blues en y ajoutant de courtes variations. 	<p>[1] Le déplacement est fixe.</p> <p>[2] L'improvisation doit être exécutée comme un standard de jazz classique.</p>
suite à la prochaine page			

TABLE 4.7 – Images poétiques, actions de l'interprète et niveau de liberté.

section	Image poétique	
	sous-sec	Niveau de liberté
2.5 Débranchement	Dans « Débranchement », je cherche à donner l'impression que le personnage incarné par l'interprète est dans le déni de ses actions passées. Il débranche sa guitare puis quitte la scène.	
	2.5	<ul style="list-style-type: none"> - L'interprète laisse résonner son instrument et déclenche le repère 30. - En réaction à un repère auditif, il débranche le câble de sa guitare et le jette au sol. 3. Il quitte la scène en marchant lentement.
		[1] Ces séquences sont fixes.

4.5 Conclusion

La pièce *feedback* constitue l'œuvre phare de mon doctorat. Elle est teintée par mes pratiques passées des musiques rock, pop et jazz. Elle est une réponse personnelle ponctuelle à mes questionnements à propos de la pratique des musiques électroacoustiques improvisées et de la lutherie numérique. Par la composition de *feedback*, j'ai cherché à mieux me comprendre comme artiste, mieux comprendre d'où je venais et où j'allais. Lors de sa conception, j'ai dû puiser dans toutes les ressources, les connaissances et les expériences que j'ai accumulées au fil de mon parcours comme artiste. Grâce au travail sur *feedback*, j'assume aujourd'hui pleinement mon triple titre de compositeur/improvisateur/guitariste et cela a confirmé mon désir de continuer dans cette branche durant les prochaines années.

Afin de poursuivre le développement de mon hyperguitare sur le plan sonore

et technologique, ainsi que mes recherches pratiques sur l'improvisation électro-acoustique, je l'utilise actuellement le plus souvent possible lors de mes différentes collaborations musicales, tant avec mes ensembles de musique improvisée (dety-peinconnu et [iks]) que dans mes nouveaux projets, tels que le duo Gros Castor en musique noise avec le compositeur Dominic Thibault, le duo PohuCobo en chanson avec la chanteuse Sylvie Cobo et, en musique rock, avec le groupe Wonder34. Lors de ces échanges, mon objectif est double : le premier est de développer le plus de virtuosité possible sur l'instrument, le second est de m'assurer que l'instrument n'induit pas un type de pratique ou un genre musical en particulier.

La prochaine étape serait de composer une nouvelle pièce pour guitare solo et dispositif électronique, mais cette fois-ci, j'aimerais remplacer la guitare électrique par une guitare acoustique, ce qui me permettrait d'exploiter les icônes et les idiomes de la musique folk américaine qui m'a beaucoup influencé comme jeune musicien.

CONCLUSION

Ce doctorat a été l'occasion d'approfondir mes réflexions et ma démarche artistique à titre de compositeur, improvisateur, guitariste et luthier d'instruments numériques. Au cours de mes recherches, j'ai voulu confronter mes diverses pratiques et esthétiques musicales par la composition de plusieurs œuvres qui les hybrident et les subliment. Lors de la réalisation de ces pièces, j'ai exploité toute l'expertise et tiré profit des connaissances et outils que j'ai développés tout au long de mon parcours comme étudiant, musicien et producteur de concerts.

J'ai ainsi mieux saisi l'importance de l'improvisation dans mon processus de création en définissant le rôle qu'il peut jouer lors de l'élaboration ou de la performance de mes œuvres. J'ai également pu mieux situer ma pratique par rapport à certains mouvements musicaux utilisant l'improvisation comme moteur de création : le free jazz, l'improvisation libre et l'électroacoustique improvisée.

J'ai développé une hyperguitare personnelle ce qui m'a permis d'exploiter et d'approfondir mes connaissances en programmation du langage MAX et en traitement du signal audionumérique et analogique en direct. J'ai pu acquérir des compétences en électronique grâce à la construction d'un atténuateur pour amplificateur de guitare. Mais, j'ai surtout pu mettre en place et tester sur le terrain un dispositif pour guitare électrique qui me convient et qui me servira dans le futur.

J'ai composé une série d'œuvres qui témoigneront de l'évolution de mon langage

compositionnel. Avec *L'aube*, j'ai raffiné ma musicalité lorsque j'utilise des outils pour la conception sonore et le mixage. Avec *beat*, j'ai développé des instruments à percussion numérique audio et vidéo qui m'ont permis de valider mes recherches sur l'improvisation électroacoustique sur structure (ensemble de six musiciens). Avec mes ensembles de musique improvisée [iks] et detypeinconnu, j'ai pu au quotidien faire des recherches pratiques et développer mes aptitudes d'improvisateur.

Cependant, c'est avec *feedback* que j'ai réellement réuni au sein d'une même œuvre, toutes mes compétences de guitariste, improvisateur, luthier numérique et compositeur. Cette oeuvre se situant à un point de rencontre entre le free jazz, la musique électroacoustique glitch et le drone métal, est l'aboutissement d'un projet qui m'habite depuis longtemps et qui m'a amené à retourner aux études, il y a maintenant dix ans. Le projet marque donc la fin d'un grand cycle artistique dans ma vie de musicien.

En parallèle à mes études, je me suis engagé activement au sein de plusieurs regroupements de chercheurs et chercheurs-créateurs, dont l'institut Arts, Culture et Technologies (iACT) et le centre interdisciplinaire de recherche en musique, média et technologies (CIRMMT). Ma contribution aux différentes activités de ces institutions a été multiple. J'ai été coordinateur étudiant de l'axe de recherche 6 « *Expanded Musical Practice* » du CIRMMT et, en plus d'avoir offert mon aide technique et logistique, j'ai organisé plusieurs événements dans le cadre des activités de cet axe.

Un projet de postdoctorat en composition m'a été proposé au CIRMMT. Ce projet de recherche-création s'elaborera sur une collaboration d ej a bien établie avec le professeur Fabrice Marandola de l'Universit e McGill lors de la création de la pi e *beat*. Il s'agira de composer des œuvres pour de nouveaux instruments de percussion audionumériques que j'aurai confectionnés et qui pourront contrôler des images et effets vid onum riques via un système de diffusion vidéo en haute définition. Finalement, comme guitariste, je continuerai de me développer au sein de différentes formations musicales, tant du côté du jazz contemporain, de la musique électroacoustique improvisée que de la musique populaire.

Après ces études en composition, je reste toujours aussi curieux de découvrir de nouvelles pratiques, de nouvelles musiques et de nouvelles esthétiques. De mon point de vue, par la démocratisation des outils technologiques, le plafonnement des recherches liées au traitement audionumérique et le décloisonnement des pratiques musicales en général, les prochaines années seront des plus stimulantes pour les compositeurs de musiques électroniques et électroacoustiques. En effet, la nouveauté technologique peut de moins en moins servir à justifier la valeur des  uvres. On peut ainsi passer à une nouvelle étape, celle de la maîtrise du médium, de la virtuosité et de la musicalité.

SOURCES DOCUMENTAIRES

Aleinikov, A. G., Kackmeister, S., and Koenig, R. (2000). *Creating Creativity : 101 definitions (what Webster never told you)*. Alden B. Dow Creativity Center Press.

Appleton, J. (1999). Reflections of a former performer of electroacoustic music. *Contemporary Music Review*, 18(3) :15–19.

Aubourg, F. (2005). Winnicott et la créativité. *Filigrane*, 14(1).

Bailey, D. (1999). *L'improvisation. Sa nature et sa pratique dans la musique*. Outre Mesure, Paris, 2e édition.

Barrett, F. J. (1998). Coda—creativity and improvisation in jazz and organizations : Implications for organizational learning. *Organization Science*, 9(5) :605–622.

Berkowitz, A. (2010). *The improvising mind : Cognition and creativity in the musical moment*. Oxford University Press.

Cascone, K. (2002). The aesthetics of failure : 'post-digital' tendencies in contemporary computer music. *Computer Music Journal*, 24(2).

Chinen, N. (2003). Marc ducret : An interview with nate chinen. <http://www.screwgunrecords.com/>. consulté le 11 novembre 2011.

Collins, N. (2007). Live electronic music. In Collins, N. and de d'Escriván, J., editors, *The Cambridge Companion to Electronic Music*, pages 19–33. Cambridge University Press.

Copón, M. (2014). Prepared guitar. <http://preparedguitar.blogspot.co.uk>. consulté le 15 juin 2014.

Couprie, P. (2012). Improvisation électroacoustique : analyse musicale, étude génétique et prospectives numériques. *Revue de musicologie*, 98(2).

Delalande, F. (1988). La gestique de glenn gould. *Glenn Gould Pluriel*, page 85.

Dines, P. (2008). Interview : Geeking out with fennesz on sound and performer. <http://createdigitalmusic.com/2008/06/interview-geeking-out-with-fennesz-on-sound-and-performance/>. consulté le 15 juin 2014.

Earth (2008). *TMonoliths and Dimensions*, Southern Lord.

Fennesz, C. (2007). *C-Street 99, Guitar Noises Vol.2*.

Ferant, E. T. (1961). *Improvisation in Nine Centuries of Western Music*. Cologne.

Fincher, D. (2000). *Fight club*. Twentieth Century Fox Home Entertainment.

Gross, J. (1996). The real godfathers of punk. <http://www.furious.com/perfect/jazzpunk.html>. consulté le 22 juin 2013.

Guérin, F. (1993). Aperçu du genre électroacoustique au québec. In Dhomont, F., editor, *Électroacoustique au Québec : l'essor*, volume 4 numéro 1-2, pages 9–31.

Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal. Circuit.

- Harker, A. and Tremblay, P. A. (2012). The hisstools impulse response toolbox : convolution for the masses. *ICMC 2012 : Non-cochlear Soun*, pages 148–155.
- Hunter, D. (2004). *Guitar Effects Pedals : the practical handbook*. Hal Leonard Corporation.
- Jost, E. (1974). *Free Jazz*. Universal Edition.
- Kaufman, J. C. (2009). *Creativity 101*. Springer Publishing Company.
- Kozinn, A. (1984). *The Guitar - The History, the Music, the Players*. Quill.
- Lacroix, M.-H. (2001). *Pléiades de Iannis Xenakis*. Michel de Maule.
- Lähdeoja, O. (2007). Une approche de l'instrument augmenté : le cas de la guitare électrique. In *Proceedings of the 19th International Conference of the Association Francophone d'Interaction Homme-Machine*, pages 241–244. ACM.
- Lähdeoja, O. (2010a). La guitare électrique augmentée : cadre de travail et stratégies pour la conception d'un instrument augmenté. *Appareil*, (5).
- Lähdeoja, O. (2010b). *Une approche de l'instrument augmenté : la guitare électrique*. PhD thesis, Paris8.
- Liffick, B. W. (1995). Social impact characteristics of computer technology. *Proc. ETHICOMP95 Conference*.
- Lortat-Jacob, B. (2007). Formes et conditions de l'improvisation dans les musiques de tradition orale. In Nattiez, J.-J., editor, *Musiques : Une encyclopédie pour le XXIe siècle*, volume 5 : L'unité de la musique, pages 669–689. Actes Sud.

Lähdeoja, O. (2008). Guitare électrique augmentée : Une approche du contrôle gestuel des « effets » de la guitare électrique. *Proc. New Interfaces for Musical Expression*.

Lähdeoja, O. (2010). Osto lahdeoja et la musique assistée par ordinateur. <http://www.rdwa.fr/>. écouté le 15 juin 2014.

Machover, T. (1995). Technology and creative expression. <http://park.org/Events/BrainOpera/Archive/Hyperinstruments/creative.html>. consulté le 1 novembre 2011.

Machover, T. (2008). Tod machover : bio. <http://web.media.mit.edu/tod/>. consulté le 11 novembre 2011.

MacKinnon, D. W. (1966). What makes a person creative? *Theory into Practice*, 5(4) :151–156.

Manning, P. (2013). *Electronic and Computer Music, fourth edition*. Oxford University Press, Oxford and New York.

Metheny, P. (2010). *Orchestrion*. Warner Music.

Millard, A. (2004). *The electric guitar : a history of an American icon*. Johns Hopkins University Press, Baltimore Maryland.

Miranda, E. R. and Wanderley, M. M. (2006). New digital musical instruments :control and interaction beyond the keyboard. In Zychowicz, J. L., editor, *Computer Music and Digital Audio Series*. A-R Editions, Inc.

MorceauxDeMachines (2002). *Liberium Arbitripe*, notype.

NI (2008). The history of native instruments. <http://www.native-instruments.com/>. consulté le 2 novembre 2011.

Palahniuk, C. (2005). *Fight Club : A Novel*. WW Norton & Company.

Pascal, M. (1999). Le studio instrumental : Les données d'une virtuosité à l'intérieur même du son. In Genevois, H. and de Vivo, R., editors, *Les nouveaux gestes de la musique*, pages 157–168. Éditions Parenthèses.

Puckette, M. S., Theodore, A., and Zicarilli, D. D. (1998). Real-time audio analysis tools for pd and msp. *Proc. International Computer Music Conference*.

Reichel, H. (2007). The truth about c-minor, *Guitar Noises Vol.1*.

Risset, J.-C. (1999). Nouveaux gestes musicaux : quelques points de repère historiques. In Genevois, H. and de Vivo, R., editors, *Les nouveaux gestes de la musique*, pages 38–54. Éditions Parenthèses.

Roy, S. (2003). *L'analyse des musiques électroacoustiques : modèles et propositions*. L'Harmattan.

Schaeffer, P. (1977). *Traité des objets musicaux : essai interdisciplines*. Seuil.

Schiller, D. (2008). *Guitare : A Celebration of Pure Mojo*. Workman Publishing, New York.

- Schrader, B. (1991). Live/electro-acoustic music - a perspective from history and california. In *Contemporary Music Review*, volume 6, pages 91–106. Harwood Academic Publishers.
- Siron, J. (1992). *La partition intérieure - jazz, musique improvisées*. Éditions Outre mesure, Paris.
- Siron, J. (2007). L'improvisation dans le jazz et les musiques contemporaines : L'impératif du moment présent. In Nattiez, J.-J., editor, *Musiques : Une encyclopédie pour le XXIe siècle*, volume 5 : L'unité de la musique, pages 690–711. Actes Sud.
- Sunn0))) (2008). The Bees Made Honey In The Lion's Skull.
- Van-Burskirk, E. (2011). Robot band backs pat metheny on orchestrion tour.
- Verfaille, V. (2003). *Effets audionumériques adaptatifs : théorie, mise en œuvre et usage en création musicale numérique*. PhD thesis, Université de la Méditerranée-Aix-Marseille II.
- Völz, J. (2006). Improvisation, correlation, and vibration : An interview with steve coleman. *Études critiques en improvisation*, 2(1).
- Wanderley, M. M. (2002). Quantitative analysis of non-obvious performer gestures. In *Gesture and sign language in human-computer interaction*, pages 241–253. Springer.
- Welch, C. (1982). *Hendrix - A Biography*. Omnibus Press, London.

Annexe I

Partition de la pièce *beat*

BEAT

♩ = 50 [A] Video Cue 1
 ♩ = 120 [B] Video Cue 2 (+/- 00'35" ou +/- 15 mesures)

Six-xen *mp* *f* *f*
 Kat *mp* *f* *f*
 Pad 1 *f*
 Pad 2 *f*
 Pad 3 *mf* *f*
 Pad 4 *f*

rall...
 let ring-
 Sylvain Pohu

Solo improvisé de P4 (minimum 01'00")

↓

18

S-x

Kat

P 1

P 2

P 3

P 4

(+/- 00'20")

(+/- 00'20")

(+/- 00'20")

(+/- 00'10")

(+/- 00'10")

mp

mp

ff

mp

4

24 (+/- 00'10")

S-x

Kat

P 1

P 2

P 3

P 4

The musical score consists of six staves. The first staff, labeled 'S-x', begins with a treble clef and a tempo marking of 24 (+/- 00'10"). It contains a series of notes with a downward-pointing arrow above the first measure. The second staff, labeled 'Kat', has a treble clef and contains notes with a dynamic marking of *mf*. The third staff, labeled 'P 1', has a bass clef and contains notes with a dynamic marking of *ff*. The fourth staff, labeled 'P 2', has a bass clef and contains notes with a dynamic marking of *mp*. The fifth staff, labeled 'P 3', has a bass clef and contains notes with a dynamic marking of *ff*. The sixth staff, labeled 'P 4', has a bass clef and contains notes with a dynamic marking of *ff*. Various musical notations such as beams, slurs, and articulation marks are present throughout the score.

Solo improvisé de P3 (minimum 01'00")

Video Cue 4

30

S-x

Kat

P 1

P 2

P 3

P 4

f *ff*

8

(∞)

6

37 [E] (+/- 00'15'') Video Cue 5 (+/- 00'15'') Video Cue 6 [E] Solo improvisé de Six-xen (+/- 01'00" ou 5 cycles)

mf *f* *pp* *mp* *ff* *mp* *mf* *mp*

let ring-----

S-x Kat P 1 P 2 P 3 P 4

55

S-x

Kat

P 1

P 2

P 3

P 4

70

S-x

Kat

P 1

P 2

P 3

P 4

14:19¹

14:19²

f

p

3

3

3

3

12

74

S-x

Kat

P 1

P 2

P 3

P 4

Video Cue 8
(+/- 00'30")

pp

ff

mp

The musical score is arranged in six systems, each with a staff. The parts are labeled S-x, Kat, P 1, P 2, P 3, and P 4. The S-x part begins with a treble clef and a key signature of one flat. A video cue box is positioned above the S-x staff, indicating a cue at approximately 00:30. The score features various dynamic markings: *pp* (pianissimo) for the S-x part, *ff* (fortissimo) for P 1 and P 2, and *mp* (mezzo-piano) for P 2, P 3, and P 4. There are several slurs and ties throughout the score, including a large slur over the first two measures of the S-x part. The P 1, P 2, P 3, and P 4 parts contain complex rhythmic patterns with many sixteenth notes. The P 1 part has a slur over measures 7-8 with a '3' below it, and another slur over measures 14-16 with a '3' below it. The P 2 part has a slur over measures 14-16 with a '3' below it. The P 3 part has a slur over measures 14-16 with a '3' below it. The P 4 part has a slur over measures 14-16 with a '3' below it. The Kat part has a treble clef and a key signature of one flat, with a slur over measures 7-8 and a '3' below it. The S-x part has a treble clef and a key signature of one flat, with a slur over measures 7-8 and a '3' below it. The P 1 part has a treble clef and a key signature of one flat, with a slur over measures 7-8 and a '3' below it. The P 2 part has a treble clef and a key signature of one flat, with a slur over measures 7-8 and a '3' below it. The P 3 part has a treble clef and a key signature of one flat, with a slur over measures 7-8 and a '3' below it. The P 4 part has a treble clef and a key signature of one flat, with a slur over measures 7-8 and a '3' below it.

The musical score is arranged in six staves, labeled S-x, Kat, P 1, P 2, P 3, and P 4 from top to bottom. The S-x staff begins with a tempo marking of quarter note = 30, followed by a box containing the number 1. Below this, the instruction "Video Cue 9" is written. The S-x staff contains a melodic line with various notes, including some with accidentals (sharps and flats), and dynamic markings of *mp* and *f*. A dashed line labeled "let ring" spans across the S-x staff. The Kat staff is a grand staff with a treble and bass clef, containing a few notes. The P 1, P 2, P 3, and P 4 staves are piano parts, each with a treble clef and a 2/4 time signature. P 1 has a dynamic marking of *mp*. P 2 has a dynamic marking of *mp* and a *f* marking. P 3 has a dynamic marking of *mp*. P 4 has a dynamic marking of *p*. The score concludes with a double bar line.

Annexe II

Assignations MIDI et légende de la partition de la pièce *beat*

Notation Beat Instruments	# note	Note MIDI	# pad	Partition
Pad 1 Port A canal 1		11 B-2		1 C4
		12 C-1		2 D4
		13 C#-1		3 E4
		14 D-1		4 G3
		15 D#-1		5 A3
		16 E-1		6 B3
		17 F-1		7 D3
		18 F#-1		8 E3
		19 G-1		9 F3
Pad 2 Port A canal 2		21 A-1		1 C4
		22 A#-1		2 D4
		23 B-1		3 E4
		24 C0		4 G3
		25 C#0		5 A3
		26 D0		6 B3
		27 D#0		7 D3
		28 E0		8 E3
		29 F0		9 F3
Pad 3 Port B canal 3		31 G0		1 C4
		32 G#0		2 D4
		33 A0		3 E4
		34 A#0		4 G3
		35 B0		5 A3
		36 C1		6 B3
		37 C#1		7 D3
		38 D1		8 E3
		39 D#1		9 F3
Pad 4 Port B canal 4		41 F1		1 C4
		42 F#1		2 D4
		43 G1		3 E4
		44 G#1		4 G3
		45 A1		5 A3
		46 A#1		6 B3
		47 B1		7 D3
		48 C2		8 E3
		49 C#2		9 F3
Kat Port C canal 5	36 - 84	C1 - C5		