



HAL
open science

Ressemblance, imitation, hybridation : vers une symbiose entre accordéon et électronique

Jean-Étienne Sotty

► **To cite this version:**

Jean-Étienne Sotty. Ressemblance, imitation, hybridation : vers une symbiose entre accordéon et électronique. Musique, musicologie et arts de la scène. Sorbonne Université, 2022. Français. NNT : 2022SORUL152 . tel-04603843

HAL Id: tel-04603843

<https://theses.hal.science/tel-04603843v1>

Submitted on 6 Jun 2024

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

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

SORBONNE UNIVERSITÉ

-
CNSMDP

ÉCOLE DOCTORALE V

Concepts et Langages

T H È S E

pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ SORBONNE UNIVERSITÉ

Discipline : Musique – Recherche et Pratique

Présentée et soutenue par :

Jean-Étienne SOTTY

Le 03 décembre 2022

(récital public le 02 décembre 2022)

**Ressemblance, Imitation, Hybridation : Vers une
Symbiose Entre Accordéon et Électronique
Vol.1**

Sous la direction de :

Monsieur Jean-Marc CHOUVEL – Professeur, Sorbonne Université

Professeur référent au Conservatoire :

Monsieur Luis NAON – Compositeur, Professeur, CNSMDP

Membres du jury :

Madame Grazia GIACCO – Maître de Conférence HDR, Université de Strasbourg

Monsieur Alain BONARDI – Maître de Conférence HDR, Université Paris 8

Madame Édith CANAT DE CHIZY – Compositeur, Membre de l'Institut

Monsieur Vincent LHERMET – Accordéoniste, Professeur, CNSMDP

Monsieur Jean-Marc CHOUVEL – Professeur, Sorbonne Université

Monsieur Luis NAON – Compositeur, Professeur, CNSMDP

© Copyright Jean-Étienne Sotty, décembre 2022
tous droits réservés

Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse de Paris
209 avenue Jean Jaurès
75019 Paris
www.conservatoiredeparis.fr

Sorbonne Université
École Doctorale V
Maison de la recherche
28 rue Serpente
75006
<https://lettres.sorbonne-universite.fr/>

Sommaire

Sommaire	3
Remerciements	5
Introduction	7
Première Partie Ressemblance	25
Chapitre 1 Historiographie de l'accordéon classique	27
Chapitre 2 Description organologique de l'accordéon classique	55
Chapitre 3 Quelques cas de ressemblance dans le répertoire	77
Deuxième Partie Imitation	109
Chapitre 4 Construction d'un modèle du son électronique	111
Chapitre 5 Définition d'un style électronique	165
Troisième Partie Hybridation	219
Chapitre 6 Un nouvel instrument : l'accordéon hybride	221
Conclusion Générale	273
Bibliographie	279
Table des Matières	293

N.B. Cette thèse est liée au Récital *Vers la Symbiose* du 02 décembre 2022 à 19h en Espace Maurice Fleuret, CNSMDP.

Elle est accompagnée d'un **volume d'annexes** ; les exemples sonores et vidéos sont consultables sur le lien : <https://drive.google.com/drive/folders/1wBdl8FdDjINS4tyNz0W-9FoW6AbUpioq?usp=sharing>

Remerciements

J'adresse mes très chaleureux remerciements à Jean-Marc Chauvel et Luis Naon, qui ont tous deux guidé mes recherches avec le parfait mélange d'inspiration et de rigueur.

Mes remerciements vont tout naturellement à tous les musiciens et musiciennes qui ont participé et mis tant d'eux-même dans mes projets : à commencer par les six compositeurs et compositrices de mon programme de récital, Franck Bedrossian, Edith Canat de Chizy, Pascale Criton, Philippe Hurel, Giulia Lorusso, et Luciano Leite Barbosa, à Juan Arroyo qui m'a tant inspiré, ainsi que les musiciens qui m'accompagnent durant ce récital, Jacques Warnier, Julien Aleonard et Fanny Vicens, sans oublier mon si talentueux et si sensible luthier, Philippe Imbert.

Je remercie également toutes les personnalités qui m'ont accompagné au Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse de Paris : Bruno Mantovani, Émilie Delorme, Philippe Brandeis qui m'a si patiemment écouté et orienté, l'équipe du disque *ON-OFF/ Le Nouveau Son de l'Accordéon*, à savoir Anne Roubet, Jean-Marc Lyzwa, Timothée Langlois, Ferrante Ferranti.

Enfin, je remercie les partenaires qui m'ont offert la chance de m'accueillir en résidence, de me soutenir logistiquement, moralement ou financièrement :

La Fondation Meyer, son président Vincent Meyer,

Le Fonds Nguyen Thien Dao,

Le Mécénat Musical Société Générale,

La Maison du Berger à La Geneytouse : Étienne Dumont Saint-Priest,

L'Association La Tour de Guet, en la personne de Jean-Marc Chauvel à nouveau, qui m'a guidé vers des moments décisifs de ma vie d'artiste,

Le Cerisier - Projet Bloom : Katherine Lesch, Franck Mas, Frédérick Mathevet, Colin Roche,

(que d'Art, que d'émotion...),

L'IRCAM, et l'équipe qui m'a accompagné avec tant de passion : Robert Piéchaud, Arnaud Recher, Emmanuel Flety, Simone Conforti, Thomas Helie, Markus Noisternig, Greg Beller,

Le CIRM, le travail d'orfèvre de Monica Gil Giraldo.

Merci, René-Jean, d'avoir supporté mes absences, et merci à tes grand-parents, de les avoir comblées : Régine, Jean-Marc, Mette, Claude, Danielle et Jean-Jacques.

À Fanny Vicens

INTRODUCTION

Influence de l'électronique sur la musique et sur l'interprétation

New means change the method ; new methods change the experience, and new experiences change man. Whenever we hear sounds we are changed : we are no longer the same after hearing certain sounds, and this is the more the case when we hear organized sounds, sounds organized by another human being : music¹.

Par ces mots, Karlheinz Stockhausen introduit la conférence *Four criteria of electronic music* qu'il donne à Londres le 6 Mai 1972 sur sa conception de la composition influencée, inspirée par l'expérience de l'électronique. L'énoncé de quatre critères de composition, directement formulés à partir de l'expérience électronique et fondateurs dans l'art de Karlheinz Stockhausen, donne le titre à sa conférence, et précède une analyse de *Kontakte* (1958-1960), œuvre pour piano, percussion et bande, qui, comme son titre l'indique, met en contact un monde sonore instrumental, en l'occurrence percussif, et un monde sonore électronique, sur une bande. Déterminer une influence de l'électronique sur la composition dans cette œuvre peut tenir du truisme : il est tout à fait naturel, évident, que la présence d'une nouvelle technologie, si différente de la tradition instrumentale ou vocale, implique de nouvelles techniques, de nouvelles sonorités, de nouveaux gestes, une nouvelle pensée... L'influence que l'électronique peut avoir sur la globalité du fait musical, même en son absence, est, elle, remarquable. Quelques années après *Kontakte*, Karlheinz Stockhausen conçoit *Plus-Minus*² (1963), un kit de pages de composition à réaliser pour toute formation, potentiellement purement instrumentale : sans présence directe ou apparente d'une évocation électronique, on en décèle pourtant toutes les influences, notamment les quatre critères formulés en 1972, à savoir le lien entre temps court et temps long, la composition ou décomposition du son lui-même, la création de différentes couches musicales, la continuité entre bruit et son. Bien d'autres de ses œuvres instrumentales pourraient aussi donner l'exemple de cette influence électronique.

¹ STOCKHAUSEN, Karlheinz. *Four criteria of electronic music* [en ligne]. Londres : Allied Artists, 1972. <https://www.youtube.com/watch?v=7xyGtI7KKIY&t=303s> consulté le 04/08/2022

² J'ai réalisé en 2014 une partie de cette œuvre pour mon récital de Master of Music Performance à l'HKB Bern : j'avais écrit une page sur les 7 proposées, pour deux accordéons classiques, bols tibétains et gueros. Cette réalisation a été très bien reçue par mon jury, mais n'a pas encore connu de suite ou de reprise ; pourtant les questions instrumentales qu'elles ont suscité ont déterminé une grande partie de mes recherches artistiques, notamment au sein du duo XAMP avec Fanny Vicens.

Bien qu'il en soit un exemple phare, ce type d'influence n'appartient pas au seul Karlheinz Stockhausen. Dans *Science et Technologie comme sources d'inspiration*, Marc Battier montre « comment les musiciens du XX^e siècle se mirent à l'écoute du souffle de leur époque³ ». En ce qui concerne l'électronique, il montre comment des inventions ont changé la manière d'entendre les sons – avec l'enregistrement grâce au magnétophone et la diffusion à distance grâce à la radio – de les créer – avec les lutheries électroniques, la synthèse analogique, puis l'informatique – et donc de les penser et de les composer. En faisant une liste précise et chronologique des inventions, Marc Battier décrit les courants de composition, les compositeurs et les œuvres correspondantes, influencés ou inspirés par la science et les nouvelles technologies, où l'électronique tient une grande place : on comprend alors que l'influence de l'électronique recouvre une très large portion des œuvres musicales du XX^e siècle, même s'il s'agit d'œuvres purement instrumentales ; ce fait est d'autant plus facilement transposable au XXI^e siècle.

Marc Battier se concentre sur les résultats musicaux dûs à cette influence – principalement sur la composition musicale – et en fait une synthèse historique. Il révèle tout de même la racine physique de ce bouleversement, ce qu'il appelle le « jalon primordial⁴ » de l'électronique : l'amplification permise par la lampe triode. Hugues Genevois fait de cette considération physique le point de départ d'un propos essentiellement construit à partir du moment originel de la musique, l'émission du son : il compare les modes d'émission instrumental (ou vocal) et électronique.

La musique a longtemps vécu avec et par le geste. Sons et gestes, unis par une relation de causalité directe, désignaient alors l'instrument de musique comme outil exprimant et réalisant cette connivence implicite. Toutefois, depuis que nous savons produire de la musique sans qu'aucune action physique, corporelle, en soit le préalable énergétique, il est devenu nécessaire de redéfinir les termes de cette relation⁵.

³ BATTIER, Marc. Science et technologie comme sources d'inspiration. In : *Musiques, une encyclopédie pour le XXI^e siècle*. Tome 1 Musique du XX^e siècle. Arles : Actes Sud/Cité de la Musique, 2003, p. 512-532. p. 512

⁴ Ibid. p. 517-518

⁵ GENEVOIS, Hugues. « Geste et pensée musicale : de l'outil à l'instrument ». In : *Les nouveaux gestes de la musique*. Marseille : Parenthèses, 1999 (eupalinos). p. 35

L'énergie électrique change le fait originel de la musique, l'émission du son. Un tel changement technique concerne alors l'ensemble du fait musical, sa composition certes, mais toutes ses autres phases également, dont Pascale Criton fait une description holistique :

La musique est fondamentalement liée à la *tékhnè*. Sa matérialisation n'est pas dissociable d'une chaîne d'outils et de techniques qui s'étendent de l'élaboration du matériau jusqu'au sens très élargi d' « écriture », à son processus de concrétisation. L'apport des technologies nouvelles a révolutionné, au cours de la seconde moitié du XX^e siècle, les notions d'écriture et de matérialité musicales. Le processus de concrétisation du matériau musical s'est accéléré et spécialisé dans des niveaux divers, engageant fortement les modalités de l'expression, des techniques de production et d'analyse du son au développement des techniques de reproduction sonore, des formats inhérents à l'industrialisation musicale à la variété des techniques d'interprétation, des modes de diffusion, voire de communication et de distribution. L'ensemble de ces données techniques et technologiques est indissociable des outils dans lesquels l'invention musicale est impliquée⁶.

Si l'influence de l'électronique est déterminante au niveau du moment physique de l'émission sonore, et si cette influence concerne l'ensemble du fait musical, je peux avoir l'assurance que l'électronique détermine aussi mon jeu, mon activité d'accordéoniste : et ce dans les cas de contact avec l'électronique – autrement dit dans ma pratique de la musique mixte – mais aussi indépendamment de la présence de l'électronique, dans mon jeu instrumental, dans mon rapport corporel à l'instrument, dans mon style, et éventuellement dans les créations auxquelles je collabore.

Or l'influence que l'électronique a sur l'instrumentiste, sur ses gestes, sur sa pratique, n'est que très peu étudiée. La littérature de l'interprétation instrumentale de la musique mixte est rare, comme en témoignent les deux musicologues Guillaume Boutard et François-Xavier Féron par le titre même d'un de leurs paragraphes :

2. La pratique du répertoire mixte pour instrument solo et électronique temps réel :
un champ de recherche peu défriché

Leur étude interrogeant un panel d'instrumentistes spécialistes de la musique mixte ne manquera pas d'alimenter mon propos. Outre ce travail de *performance studies*, la musique mixte est rarement étudiée du point de vue de l'instrumentiste. Le fait que l'instrumentiste

⁶ CRITON, Pascale. « Tékhnè et expressivité ». In : BARBANTI, Roberto, LYNCH, Enrique, PARDO, Carmen et SOLOMOS, Makis. *Musiques, Arts, Technologies*. Paris : L'Harmattan, 2004. p. 245-253. p. 245

vive un changement dans l'exercice de la musique mixte, qu'il adapte son jeu, qu'il adopte de nouveaux réflexes paraît parfois relégué à un second plan, voire nié. Au moment de parler des liens entre monde instrumental et monde électronique, ce qu'il appelle « interaction homme-machine », mise en œuvre par les compositeurs dans la musique mixte, Marc Battier spécifie une absence de modification :

La première [voie d'exploration de l'interaction homme-machine] consiste en la liaison d'un instrument traditionnel à un ordinateur, réclamant de la part de l'instrumentiste non de nouveaux gestes, mais une attention particulière à la réaction de l'ordinateur à son jeu⁷.

Comment se fait-il que l'instrumentiste qui adapte son jeu suivant qu'il joue en concerto, en musique de chambre, en accompagnement d'une partie vocale, en soliste, en fosse d'orchestre, selon l'acoustique du lieu, selon l'époque ou l'esthétique de l'œuvre... n'ait pas de nouveaux gestes à exécuter ou créer dans le cas de la musique mixte ? La seule « attention » au dispositif peut-elle être suffisante, et est-il seulement possible que cette « attention » ne soit pas, justement, immédiatement doublée de nouveaux réflexes, donc de « nouveaux gestes » ? Marc Battier ne fait pas mention de la spécificité d'un jeu instrumental en musique mixte car il compare ces gestes avec ceux « qui ne relèvent pas de la tradition musicale⁸ » : « tourner un bouton, déplacer une souris, glisser le doigt sur une surface sensible, manœuvrer un levier⁹... ». En comparaison avec les instruments électroniques ou les outils de commande, qui ont vu inventer des gestes de toutes pièces, on ne perçoit peut-être chez les instrumentistes que des changements minimes entre jeu traditionnel et jeu avec électronique. La spécificité de l'exécution instrumentale en musique mixte resterait peut-être dans le domaine de la subtilité – éventuellement négligeable – ou de l'impensé, ce qui expliquerait le peu de littérature à son sujet. Mais on peut tout de même lire dans la phrase de Marc Battier une autre raison à cette relégation : une forme de pré-dominance technologique. Si l'instrumentiste « traditionnel » ne doit pas exécuter de nouveaux gestes, l'ordinateur, lui « réagit à son jeu¹⁰ » : le pouvoir scénique, le propos musical de l'« interaction homme-machine » semblent ainsi conférés principalement à la partie électronique, la partie

⁷ BATTIER, Marc. Science et technologie comme sources d'inspiration. In : *Musiques, une encyclopédie pour le XXI^e siècle*. Tome 1 Musique du XX^e siècle. Arles : Actes Sud/Cité de la Musique, 2003, p. 512-532. p. 526

⁸ Idem.

⁹ Idem.

¹⁰ Idem.

instrumentale ne constituant dès lors plus qu'un simple objet mis au service d'une partie électronique.

La séparation entre instrumentiste et électronique tient parfois du jugement péremptoire et accusateur : dans son écrit *Musique électronique et musique instrumentale*¹¹ (1958), Karlheinz Stockhausen ne laisse que peu de place aux instruments, place pourtant promise par le titre. Si les deux musiques électronique et instrumentale sont coordonnées par « et », seul deux chapitres sur neuf mentionnent la musique instrumentale. Et cette mention peut sembler de bien triste augure, voire menaçante.

Force est d'admettre qu'au cours de l'évolution qu'a connue la musique instrumentale, les interprètes se sont vu condamnés à transposer en sons des partitions compliquées. Ils sont devenus de plus en plus des ersatz de la machine et il s'en est suivi une atteinte sévère aux notions de libre arbitre et d'interprétation personnelle. Dans ce contexte, le fait que la réalisation sonore ait été déléguée aux machines et aux appareils électroniques semble être une situation qui suit le cours normal des choses.

Ces appareils donnent les résultats escomptés conformément aux données techniques. D'autre part, on n'a pas besoin de les convaincre lors d'interminables discussions à propos du sens de cette nouvelle musique, avant qu'ils ne produisent un seul son¹².

Si l'on peut modérer cette menace en considérant la place de choix que Karlheinz Stockhausen a donnée aux instrumentistes dans ses œuvres postérieures, la mention de cet écrit montre à quel point l'instrumentiste peut être exclu de la pensée musicale, en l'occurrence de la pensée de l'électronique.

¹¹ STOCKHAUSEN, Karlheinz. « Musique électronique et musique instrumentale ». *Revue Contrechamps*. Octobre 1958. N°9.

¹² Ibid. p. 75

Mon expérience de l'électronique : une fascination méfiante

Cet assujettissement, je l'ai maintes fois vécu en situation de répétition ou de concert de musique mixte. Et je me défends immédiatement de ce qui pourrait ressembler à une blessure narcissique. La subordination ne me pose aucun problème, et elle me semble même faire partie intégrante d'une grande partie du métier d'instrumentiste : jouer selon les directives sans concession d'un chef, mettre son jeu au service des désirs, des idées d'un soliste instrumental ou vocal – en compensation de ses faiblesses parfois – sont des activités qui réclament un certain degré d'effacement personnel. Cet effacement est immédiatement balancé par la volonté de perfection dans la tâche et le sentiment d'appartenir à un groupe, de faire œuvre à plusieurs. Le principe même d'interprétation, de jouer une œuvre préalablement pensée, imaginée, composée, implique naturellement que l'instrumentiste ne signe ou ne salue jamais seul, et qu'il n'engage sa propre sensibilité que dans l'accord avec celles des compositeurs, compositrices ou autres instrumentistes qui le précèdent ou l'entourent. Le compositeur ou la compositrice est à ses côtés, même virtuellement, et cet esprit de collaboration m'a toujours personnellement enthousiasmé au plus haut point. Mais dans le cas de la musique mixte, j'ai vécu certaines situations – parmi lesquelles j'étais parfois tout à fait mis en valeur, ou dans des environnements humains de grande confiance – qui m'ont procuré un lourd sentiment de dépossession.

Lors de nombreuses répétitions, on m'a demandé de reprendre à de multiples reprises un passage, voire à le jouer en boucle, sans changement de ma part, pour régler les paramètres de la partie électronique ; ces répétitions servent un automatisme, elles sont jouées à destination d'une machine électronique (la majeure partie du temps un ordinateur), à perte énergétique car elles sont sans retour humain, sans écoute, sans jugement. J'avais souvent la sensation, parfois l'assurance, que mon jeu pouvait aussi changer quelque chose, que mon exécution déterminait le résultat : pourtant la focalisation était très souvent donnée au réglage de la partie électronique.

En répétition : L'INSTRUMENTISTE est sur scène, son instrument est équipé de microphones, il vient de jouer l'œuvre. LE RÉALISATEUR EN INFORMATIQUE MUSICALE est avec LA COMPOSITRICE en haut de la salle dans la régie et ils se parlent beaucoup, un problème semble être survenu. L'INSTRUMENTISTE regarde vers la salle sombre, essaie d'attirer l'attention pour avoir un retour.

— L'INSTRUMENTISTE : bon c'était pas mal ? ... mais j'étais un peu perdu à partir de la mesure 76, j'aimerais bien ré-essayer pour mieux synchroniser, je crois vraiment que les deux phrasés peuvent se rejoindre exactement à la mesure 96.

— LE RÉALISATEUR EN INFORMATIQUE MUSICALE : non non c'était pas si mal. Voudrais-tu reprendre la mesure 15, jusqu'à la mesure 20 s'il te plaît ?

— L'INSTRUMENTISTE : bien sûr ! c'est vrai que j'ai senti que la définition des petites répétitions n'était pas bonne dans la réponse électronique, je peux peut-être jouer un peu plus fort, et un peu plus sec, ce sera encore plus vif ?

— LA COMPOSITRICE : non non c'était parfait, c'est nous qui devons régler les paramètres. Joue comme d'habitude, nous on doit régler l'ordinateur pour que ça sonne comme il faut. Tu peux jouer ça en boucle sans rien changer si ce n'est pas trop fatigant ? On t'arrêtera quand on sera prêt.

— L'INSTRUMENTISTE : ok !

Juste avant le concert : LE RIM et LA COMPOSITRICE sont venus voir L'INSTRUMENTISTE en loge avant de rentrer sur scène

— LE RIM : je suis un peu stressé pour la première partie, le patch ne donne pas ce qu'on avait prévu en studio avec la maquette... c'est dommage c'était tellement beau...

— L'INSTRUMENTISTE (*qui commence à se poser des questions*) : mais justement, je pense qu'en resserrant un peu le tempo je peux injecter une texture plus nette, plus vive,
à la compositrice : tu pourrais écrire cela presque deux fois plus vite, ce n'est pas si difficile à l'instrument.

— LA COMPOSITRICE : nooon tu joues vraiment super, ne change rien, c'est au patch de mieux fonctionner.

Ces deux scènes, fictionnelles mais réalistes, illustrent ma position dans ces situations mixtes sans caricature. Une fois le concert donné, ce sentiment peut perdurer : dois-je les applaudissements à mon jeu ou à la partie électronique ? Je pourrais évidemment m'appuyer

sur le souvenir de moments difficiles de mon métier : les conditions techniques, créatives ou humaines ne sont pas toujours optimales. Mais là n'est pas le sujet. Ce sentiment de dépossession concerne justement aussi les situations favorables. La focalisation technologique part souvent d'une bonne intention : l'instrumentiste est en général très bien préparé, il est souvent parfaitement expert dans le contrôle solfégique et musical de sa partie, on lui accorde toute confiance. Mais cette confiance prend vite le goût d'un isolement, et la répétition, qui devrait aussi être conçue comme un véritable moment musical, esthétique, devient souvent une séance mécanique et désincarnée : l'instrumentiste est éminemment respecté... et tenu en respect. Si j'ose faire état de ce sentiment, si j'ose dévoiler une part intime de mon travail, c'est que j'ai très souvent repéré des sensations similaires chez de nombreux collègues instrumentistes. La présence minoritaire de l'instrumentiste dans la littérature sur la musique mixte semble faire écho à sa mise à l'écart dans le processus de travail.

Pourtant, le travail avec électronique a été une véritable fascination depuis mon installation à Paris en 2014. Parmi les motivations que j'exposais pour l'entrée au Conservatoire de Paris en Diplôme d'Artiste Interprète Répertoire Contemporain et Création, la perspective de créer des œuvres du Coursus d'Informatique de l'IRCAM était la toute première. Ma fréquentation comme auditeur des concerts de musique électroacoustique ou mixte était assidue ; ma participation à des œuvres mixtes régulières. À plusieurs reprises dans ma profession, j'ai motivé et appuyé l'intégration d'une partie électronique. Après des recherches sur les possibles transformations ou préparations de la lutherie de l'accordéon – dont l'accordéon microtonal XAMP est peut-être l'exemple le plus patent – l'emploi de l'électronique me paraissait le plus puissant moyen d'exploration et de création sonore. Mais cette inclination envers l'électronique dépassait son simple emploi : par des techniques de jeu instrumentales idoines, j'accédais à une « sonorité électronique ». À plusieurs reprises, lors d'improvisations, lors de démonstrations notamment devant des compositeurs, un aspect électronique était spontanément évoqué pour décrire mon jeu. De l'aveu de beaucoup de compositeurs, mais aussi d'autres instrumentistes et autres créateurs sonores, l'accordéon a une proximité, une ressemblance avec l'électronique. Accentuer cette ressemblance serait donc le moyen d'accéder, du moins en partie, au potentiel sonore de l'électronique.

Problématique

C'est précisément l'ambivalence de mon intérêt pour l'électronique musicale qui me conduit à réaliser cette recherche : entre désir et défiance, je ressens le besoin à la fois technique et esthétique d'étudier, et de caractériser les rapports que j'entretiens et que je veux entretenir avec l'électronique. Si la technologie, l'électronique plus précisément, influence la musique, comment se joue cette influence dans mon domaine, l'interprétation instrumentale ? Conformément à cette idée de « sonorité électronique », au lien de proximité, de ressemblance qui unit accordéon et électronique dans la musique mixte :

Quel modèle l'électronique peut-elle donner à l'interprétation instrumentale ?

Méthode et champ disciplinaire : « pour et à travers l'interprétation »

Cette question sera directement appliquée à l'interprétation, plus précisément à l'accordéon. Mon objectif est d'améliorer et d'enrichir ma pratique du répertoire mixte ou du répertoire référent à l'électronique. Le Doctorat de Musique, Recherche et Pratique, autrement appelé Doctorat d'Interprète, donne et définit un cadre propice à ce type de recherche instrumentale :

Ce cycle est ouvert sur concours aux candidats [...] désirant conjointement pratiquer une activité d'interprète de haut niveau et mener une recherche pour et à travers l'interprétation tout en s'inscrivant dans une dynamique d'insertion professionnelle¹³.

Cette application pratique se manifestera selon deux définitions complémentaires de l'interprétation.

L'interprétation est une discipline intermédiaire : elle mêle, dans le temps ponctuel de la performance, un grand nombre de considérations musicales travaillées et mûries dans le temps long de la préparation. Cette préparation est autant d'ordre général et disciplinaire –

¹³ « Parcours d'études 2021-2022 Doctorat de Musique Recherche et Pratique », www.conservatoiredeparis.fr, 14 janvier 2021. URL : <https://www.conservatoiredeparis.fr/sites/default/files/Parcours-etudes/doctorat-interprete.pdf>. Consulté le 12/05/2022.

préparation physique, maîtrise fine de l'instrument, capacité de projection sonore, connaissance de la tradition – que d'ordre spécifiquement lié à une œuvre – connaissance de la partition, connaissance de l'esthétique ou du style de l'œuvre, intention artistique. Je m'accorde à la définition formulée par Jean-Marc Chauvel et Nicolas Donin, définition reprise par Guillaume Boutard et François-Xavier Féron, dans laquelle je reconnais la médiation entre temps de préparation et temps du concert, entre tradition et lecture spécifique d'une œuvre.

[...] travail d'un interprète qui répète sa partition, production fragile de musique dans le moment d'exécution au concert, mais aussi interprétation comme travail de l'œuvre – œuvre au travail – comme relecture d'une tradition, comme reconfiguration des rapports entre notations musicales et oralité, entre intimité du texte et extériorité¹⁴.

Cette définition concerne la partie de l'interprétation postérieure à la composition : elle décrit le travail de l'interprète sur une œuvre donnée, de la première lecture du texte musical au concert. Suivant cette définition, ma recherche se donnera pour objectif d'arriver à la plus grande justesse possible dans l'interprétation des œuvres : il s'agira de définir les termes de cette justesse par les analyses des œuvres, par des études esthétiques, et d'en donner les moyens d'application, par la formalisation de techniques instrumentales, par la définition d'une attitude corporelle, scénique, par la caractérisation d'un style instrumental.

L'interprétation est également une discipline créatrice, et concerne aussi les activités antérieures à la composition : les séances de démonstration de sonorités instrumentales devant les compositeurs constituent parfois de véritables réservoirs de matériaux musicaux propres à être composés ; ce travail peut également dépasser la création de matériaux, et devenir participatif ; l'interprète peut également susciter une œuvre, et orienter certains choix artistiques. L'interprète, s'il ne signe pas les œuvres, participe à leur création. C'est ainsi que

¹⁴ CHOUVEL, Jean-Marc et DONIN, Nicolas. « Analyser l'interprétation : au croisement des disciplines », *Musurgia*, vol. XII, n° 4, 2005, p. 4.

Cité par : BOUTARD, Guillaume, et FÉRON, François-Xavier. « La pratique interprétative des musiques mixtes avec électronique temps réel : positionnement et méthodologie pour étudier le travail des instrumentistes ». In : BONARDI, Alain, BOSSIS Bruno, COUPRIE, Pierre. *Analyser la musique mixte*. France : Éditions Delatour France, 2017. p. 45

Clément Himbert conclue sa thèse sur l' « analyse d'un processus de fabrication d'une œuvre »¹⁵ :

Si créer est impératif pour les compositeurs, la genèse de *Blanc mérité* montre que ce peut aussi être une nécessité pour les interprètes, en devenant la finalité et la matière même de la pratique instrumentale¹⁶.

Je renvoie à la lecture complète de sa thèse pour sonder à quel point cette participation peut être profonde. Dans mon cas, j'envisage la partie créatrice de l'interprétation comme une « conception de potentiel » : l'invention de nouvelles techniques instrumentales, de nouveaux éléments sonores, qui peut aller jusqu'à l'invention de nouveaux instruments, font partie de mon travail d'interprète, et donnent matière à de futures compositions. Ce potentiel, ces matériaux musicaux sont également conçus en résonance avec les courants esthétiques qui m'entourent. Je puise dans ces courants, à ma mesure je les complète : c'est là le deuxième objectif de cette thèse.

En outre, l'interprétation est une discipline hautement collaborative : l'instrumentiste est dans une médiation constante entre l'écriture d'un compositeur, la fabrication et les réglages d'un luthier, les contextes esthétiques ou musicologiques établis par des chercheurs ou autres auteurs, éventuellement avec d'autres instrumentistes, chanteurs, et dans le cas de la musique mixte, avec toute une équipe artistique en charge de la partie électronique. Cet aspect collaboratif exigera de mon travail rédactionnel une clarté parfaite et sans ambiguïté des personnes impliquées dans les différents processus. C'est pourquoi je choisis l'emploi du pronom personnel singulier quand je parle de mon travail individuel, du pronom personnel pluriel quand plusieurs personnes sont concernées – leurs noms seront clairement et fréquemment mentionnés – et du pronom indéfini pour quelques généralisations.

La recherche de justesse, basée sur des œuvres finies, sur des courants établis, et la recherche de potentiel, tournée vers de futures créations, positionnent mon doctorat à la frontière entre recherche réflexive et recherche prospective, tel que François Delalande définit ces deux termes :

¹⁵ HIMBERT, Clément. *Entre compositeur et interprète : analyse d'un processus de fabrication d'une œuvre* [en ligne]. Thèse de Doctorat de Musique : Recherche et Pratique. Paris : Université Paris-Sorbonne - CNSMDP, mai 2017. https://www.conservatoiredeparis.fr/sites/default/files/recup/HIMBERT_Clement_2017_these_2.pdfconsulté le 04/08/2022

¹⁶ Ibid. p. 280

La recherche prospective s'occupe des musiques à venir, des musiques en projet, tandis que la recherche réflexive analyse des œuvres ou des pratiques existantes, donc se retourne sur un passé, même immédiat. L'une se situe avant les œuvres et l'autre après¹⁷.

Le choix des œuvres de mon corpus sert cette double méthode, mais il doit s'établir à partir d'une idée claire de ce qu'est ou ce que peut être l'électronique en musique.

Vocabulaire : définir l'électronique ?

Électronique est un terme vaste : en musique, il désigne plusieurs choses, parfois difficilement compatibles. Il peut désigner des catégories esthétiques : d'un point de vue historique, à considérer les années 1950, la musique électronique désignerait le courant musical de l'*Elektronische Musik* de Cologne, dont le jeune Karlheinz Stockhausen est un représentant, en opposition esthétique et quasiment idéologique à la Musique Concrète inventée par Pierre Schaeffer à Paris. La musique électroacoustique est une réponse à cette opposition puisqu'elle lie les deux pratiques correspondantes, à savoir la synthèse électronique et l'enregistrement. La définition de la musique électroacoustique pourrait sembler plus accueillante : mais elle se limite au monde musical électronique « savant » alors même que l'électronique se déploie d'une manière tellement large et inventive dans le monde musical électronique « populaire »¹⁸. Au sein de la musique mixte, il faudrait éventuellement différencier les temps réel et différé : pourtant la frontière entre ces deux techniques est poreuse, les œuvres pouvant les intégrer toutes deux, pouvant exister en deux versions, ou pouvant tout simplement ignorer ces catégories en inventant de nouvelles techniques.

Dans son ouvrage *Musiques électroniques, des avant-gardes aux dancefloors*¹⁹, Guillaume Kosmicki propose une vision la plus complète possible de l'électronique en musique. Il résume cette vaste description dans un long paragraphe :

¹⁷ DELALANDE, François. « Perception des sons et perception des œuvres », In : *Quoi, quand, comment la recherche musicale*. Paris : Christian Bourgeois Éditeur IRCAM, 1985 (Musique/Passé/Présent). p. 199

¹⁸ DELALANDE, François. « Le Paradigme électroacoustique », In : *Musiques, Une encyclopédie pour le XXIe siècle*. volume 1. Paris : Actes Sud/Cité de la musique, 2003. p. 535

¹⁹ KOSMICKI, Guillaume. *Musiques électroniques, des avant-gardes aux dancefloors*. France : Le mot et le reste, 2016.

Au delà de ces cas [les très nombreuses musiques faisant mention de l'électronique dans leur dénomination], cet ouvrage ne passera pas à côté de nombreux autres styles tout aussi importants à l'histoire de ces musiques, mais dont le nom ne s'y rattache pas de façon aussi évidente. Beaucoup d'œuvres sont allées à la rencontre de l'esthétique du bruit ou du son sans utiliser de techniques électroniques, comme celle d'Edgar Varèse ou de Giacinto Scelsi. La musique de György Ligeti, pourtant purement instrumentale, est façonnée par les expériences électroniques qu'il a réalisées en 1957-58 avant de choisir de s'orienter dans cette voie. Il ne faut pas non plus oublier les essais fructueux de la musique minimaliste (années soixante) et de la musique spectrale (année soixante-dix/quatre-vingt). Dans le cadre des musiques plus populaires, il faut aussi tenir compte des apports du rock'n'roll au travers du soin accordé à ses enregistrements, véritables prouesses de studio dans les années cinquante et soixante, mais aussi de ses branches expérimentales, comme le rock progressif ou l'ambient music (années soixante/soixante-dix), utilisant fréquemment les synthétiseurs. Essentielles aussi à la familiarisation progressive du grand public aux nouvelles technologies, il nous faut aborder les musiques de films qui, dès les années cinquante, intégrèrent parfois des instruments électroniques dans leur bande originale ou leurs effets sonores. Il est tout aussi nécessaire de s'intéresser au funk, au disco, au hip-hop et au rap, sa manifestation musicale.

Il justifie d'étudier toutes les musique électroniques dans un même ouvrage :

Pourtant, ces musiques forment bien l'objet de cet ouvrage, car on peut déceler malgré tout entre elles une unité fragile, au travers de liens parfois très ténus ou lointains, mais parfois plus évidents. Cette unité tient en fait seulement à deux aspects, toutefois essentiels : les technologies utilisées dans leur conception et le grand intérêt qui en découle pour le son (le paramètre du timbre)²⁰.

Sans étudier toutes les facettes que prend l'électronique avec la musique – cet exercice aurait toutes les chances de m'éloigner du projet tourné autour de mon instrument et de sa pratique – c'est ce « grand intérêt » qui occupe cette recherche. Je considère donc ce type de définition généraliste nécessaire pour conserver tout son potentiel à l'électronique. Elle peut se manifester dans ma thèse sous toutes ses formes ou ses acceptions : si je l'envisage comme un phénomène sonore généraliste – éventuellement bruitiste voire non musical – au même titre qu'on pourrait le faire avec la voix, ou les sons de la nature, elle prend tour à tour la définition que lui donne chaque esthétique étudiée et que lui confère chaque compositeur. Guillaume Kosmicki atteint une largeur de définition en donnant une liste d'exemples exhaustive, Pascale Criton atteint cette largeur par un retour à la racine du phénomène sonore électronique :

²⁰ Ibid p. 9

Le champ (multiple) de l'électronique musicale est très puissant. Il permet de frayer des chemins (espaces de relation) inimaginables autrement. Cependant, au-delà des calculs de la machine, il faut concevoir la spatialisation physique des événements sonores, leur production et leur réception. Et l'on recroise nécessairement la dimension acoustique, ou électroacoustique, ne serait-ce qu'en ce qui concerne la transduction et les dispositifs « haut-parlants »²¹.

Comme le dit Georges Didi-Huberman à propos du terme *affect*, sujet de ses dernières conférences²², je prends la décision de « laisser le mot s'étendre ». Résister à une définition trop stricte, trop orientée ou trop catégorielle de l'électronique me paraît éviter deux écueils. Le premier écueil serait de postuler une dimension esthétique en fonction des dispositifs choisis ou créés avant de lire les partitions. Cela mènerait éventuellement à des erreurs d'analyse : chaque compositeur redéfinit les termes de l'électronique selon le cadre de création, selon ses envies artistiques, selon ses connaissances et ses compétences, présupposer une idée électronique particulière avant la lecture de la partition en fonction d'un usage me semble donc en opposition avec ce principe de multiplicité. Le deuxième écueil serait de décider à l'avance d'une typologie ou d'une esthétique pour la constitution d'un modèle ou pour l'exploration sonore. Une telle décision permettrait certes une focalisation, ce qui pourrait être pratique d'un point de vue méthodique et rédactionnel, mais elle réduirait aussi le champ de vision, le champ des possibles. Ma méthode ne s'applique pas à l'électronique, elle s'applique à des œuvres pour accordéon, avec ou sans électronique.

Corpus et récital

J'applique cette méthode à un corpus de six œuvres : il en résulte une coïncidence exacte entre ce corpus et le programme de mon récital. En effet, ma recherche est caractérisée par un aller-retour permanent entre réflexion et prospection. Certaines œuvres, associées à leur courant esthétique, sont des sources, d'autres constituent des laboratoires de pratique instrumentale : elles sont toutes, par leur interprétation, des résultats. Comme le laisse imaginer la définition médiatrice ou créatrice de l'interprétation formulée ci-dessus, ma place dans le processus de composition est très différente d'une œuvre à l'autre. La lecture de mon doctorat doit se faire sans qu'aucune ambiguïté demeure à ce sujet, c'est pourquoi la liste des

²¹ Entretien avec Pascale Criton, Annexe II

²² DIDI-HUBERMAN, Georges. « *Faits d'affects* » [en ligne] 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=d9aGx2zHnGU&t=2553s> consulté le 04/08/2022

œuvres de mon corpus en Annexe I spécifie exactement pour chacune d'elle mon implication dans le processus de composition, en plus de donner les références nécessaires à leur lecture ou à leur audition.

Plan

L'exposé de ces recherches s'organise selon une logique de resserrement des relations de ressemblance entre accordéon et électronique.

En première partie – Ressemblance – il s'agit de donner des fondations à l'hypothèse d'une ressemblance entre accordéon et électronique. Ces fondations se posent d'abord sur l'histoire de l'accordéon : la ressemblance entre accordéon et électronique est-elle une considération récente, éventuellement fortuite, ou trouve-t-elle une raison dans l'histoire de l'instrument ? Elles se construisent ensuite autour de la structure organologique de l'accordéon : quels éléments de la lutherie de l'accordéon, quels éléments acoustiques permettent la ressemblance avec l'électronique. Enfin, la convocation de la pensée de nombreux musiciens, auditeurs par leur témoignages ou compositeurs par le répertoire, finit d'établir la ressemblance entre accordéon et électronique, en en donnant les premières orientations esthétiques.

La seconde partie – Imitation – passe d'un état de ressemblance à l'action d'imitation. L'étude esthétique du principe d'imitation, plus précisément de l'imitation par l'instrument, permet de formuler dans le chapitre 4 un modèle de l'électronique à partir de deux œuvres du corpus. Ce modèle s'applique dans le chapitre 5 : en analysant la pratique de la musique mixte, il détermine des propositions instrumentales pour le jeu instrumental. Son application lors d'enregistrements sonores inspire la constitution d'une sonothèque, tout à la fois illustration du principe d'imitation de l'électronique et source de création d'une des œuvres du corpus.

La troisième partie – Hybridation – constitue une perspective créatrice issue du principe d'imitation. Si l'idée de construction et d'application d'un modèle est un outil fécond, elle

maintient tout de même une séparation entre les mondes sonores électronique et instrumental. Cette séparation est dissoute de deux manières par l'invention d'un accordéon hybride : l'inclusion des éléments électroniques dans l'instrument annule la distance ; la pensée d'un instrument unique mais composite fond les concepts d'électronique et d'instrument dans un devenir commun.

PREMIÈRE PARTIE

RESSEMBLANCE

Chapitre 1

Historiographie de l'accordéon classique

Introduction

un instrument à l'histoire récente

Il existe aujourd'hui un certain nombre d'ouvrages ou d'écrits relatant l'histoire de l'accordéon. Mais face à l'extrême multiplicité de cet instrument, ces écrits prennent parfois des directions fort différentes au point que les historiens ne semblent pas parler tous du même instrument. Cela est peut-être dû au fait que l'accordéon est un instrument récent : il est encore en pleine évolution, on ne peut encore pas s'appuyer sur un instrument calibré, standardisé, comme cela existe pour le violon qui semble avoir figé sa forme depuis des siècles. Il existe un grand nombre de modèles d'accordéons, et cela dépasse le principe de déclinaisons ou d'ajustements : il existe plusieurs tailles ou qualités de piano, mais du piano droit au grand piano à queue, les 88 touches sont devenues un standard (à quelques exceptions près). Pour l'accordéon, la diversité est pléthorique et multidirectionnelle : il demeure de nombreuses différences d'ambitus, de nombre de registres, de formats de claviers (touches piano ou boutons, claviers russe, italien, belge, finlandais, notes graves en haut ou en bas, etc). Même si l'on ne considère que l'accordéon classique, il reste tout de même encore de grandes différences, et des évolutions majeures continuent de voir le jour. Écrire son histoire est donc une entreprise difficile.

histoire et historiographie

Cependant ce travail a commencé, et certains noms sont aujourd'hui connus pour avoir défriché les inventions, les migrations, les utilisations qui ont été faites de l'accordéon. Ces travaux donnent aujourd'hui des aperçus de plus en plus réalistes et précis de l'histoire de l'accordéon. Ce chapitre se consacre à certains de ces travaux et posera les questions suivantes : les écrits historiques influencent-ils la vision de l'accordéon ? Son avenir ? Et comment ?

une nécessité personnelle

Les années d'étude, les heures de pratique passée à l'acquisition de techniques de jeu, d'expression, de création sonore, établissent un lien particulier, sentimental, entre l'instrument et son interprète. Avant de m'engager dans un travail de mélange, de transformation, qui modifiera peut-être en profondeur mon instrument et ma technique, j'éprouve le besoin de questionner l'histoire de mon instrument. J'ai la profonde conviction

que ma pratique actuelle doit son existence aux personnes qui ont construit, imaginé, essayé, inventé mon instrument. Cela commence bien sûr par mes professeurs d'accordéon, mais de proche en proche, cela concerne aussi l'histoire de l'accordéon, particulièrement liée à son histoire sociale. À quel degré vais-je me situer dans son prolongement ou en marge ? Puis-je trouver un écho à mes recherches dans une meilleure connaissance du passé de mon instrument ?

1.1. un instrument populaire ?

1.1.1. une convention dans le monde de l'accordéon

l'accordion de Demian : élection d'une origine ?

Le monde de l'accordéon classique a convenu d'une date précise pour la naissance de son instrument : l'accordéon est né en 1829 à Vienne sous les doigts de Cyrill Demian, facteur d'orgues, ayant breveté son invention sous le nom d'*accordion*. Que l'on fréquente des ouvrages récents et spécialisés ou des publications de vulgarisation²³, il semble admis dans le milieu des accordéonistes que cet évènement marque le début de l'histoire de l'accordéon. Pierre Monichon (1925-2006) est en France le principal historien de l'accordéon : auteur de plusieurs ouvrages sur la question, il est fréquemment cité dans les recherches qui s'appuient parfois sur son travail pour résumer l'histoire de l'accordéon.

L'accordéon est né à Vienne en 1829. C'est un enfant du Romantisme. Il fut le jouet des dames dans les salons bourgeois : son pouvoir expressif y fit fureur d'emblée. Ensuite, doté d'un second clavier pour la main gauche, il ne tarda pas à descendre dans la rue, puis à pénétrer jusqu'au fond des campagnes²⁴.

Pierre Monichon pose une borne précise pour marquer l'apparition de l'accordéon. Les autres chercheurs accordéonistes ont souvent suivi ce choix. Pierre Gervasoni rappelle cet évènement et y voit une origine ontologique au système des accords²⁵, et par voie de conséquence à l'accordéon.

On comprend ainsi aisément que d'un strict point de vue étymologique, Demian ait baptisé son instrument « accordion ». Par conséquent, doit-on naturellement

²³ LACHKINE, Matteo. VIDEO - L'accordéon, comment ça marche ? Félicien Brut. YouTube, <https://www.francemusique.fr/musique-classique/video-l-accordeon-par-felicien-brut-71909>.

²⁴ MONICHON, Pierre. *L'Accordéon*. Lausanne : Payot, Van de Velde, 1985. p.5

²⁵ à la main gauche de la plupart des accordéons, ce système permet de jouer un accord de trois sons entier en appuyant sur un seul bouton, ce qui donne la manifestation typique de l'accompagnement cadencé qu'on connaît à l'instrument dans les répertoires traditionnels ou de variétés ; les accordéons à déclencheur peuvent sélectionner ce système, ou le système de clavier main gauche chromatique, définissant l'accordéon classique.

considérer le système des accords comme manifestation originelle de l'accordéon²⁶.

Dans sa récente thèse sur le répertoire de l'accordéon contemporain²⁷, Vincent Lhermet rappelle cette invention, mais prend d'emblée ses distances.

L'accordéon que nous connaissons aujourd'hui n'est en aucune mesure comparable à l'*accordion* de Cyrill Demian, né à Vienne en 1829. En effet, de nombreuses évolutions organologiques ont été nécessaires avant de susciter un véritable intérêt des compositeurs²⁸.

Il choisit plutôt de déterminer l'accordéon selon une famille d'instruments, et comme résultat d'une longue évolution organologique.

Rappelons que ce que l'on regroupe aujourd'hui, à juste titre, sous le nom « d'accordéon », est en réalité une famille d'instruments à l'organologie bien différente, selon le style de musique que l'on interprète et qui sont le fruit des évolutions de la facture instrumentale des années 1830 aux années 1960, comme en témoigne *L'Accordéon* de Pierre Monichon, qui retrace les différentes modifications techniques apportées à l'instrument, du diatonique au chromatique, de l'ajout du clavier main gauche aux basses chromatiques en passant par les basses standard²⁹.

Pierre Monichon consacre effectivement une grande partie de ses ouvrages à la famille des instruments à anche libre qui entoure l'accordéon : il s'intéresse à la grande variété d'instruments à soufflet qui ont suivi l'*accordion* de Demian, et qui précèdent les modèles d'accordéons actuels. Il retrace aussi l'histoire des instruments à anches libres qui ont précédé l'*accordion* : l'harmonica, les nombreux exemples d'orgues à anches libres, les guimbardes, les orgues à bouche... On peut donc se poser la question suivante : pourquoi focaliser le début de l'histoire de l'accordéon sur l'invention de Demian ? Autrement dit, pourquoi les accordéonistes semblent avoir élu l'*accordion* comme premier accordéon de l'histoire de la musique ?

²⁶ GERVASONI, Pierre. *L'accordéon, instrument du XXe siècle*. Paris : Éditions Mazo, 1986. p.22

²⁷ LHERMET, Vincent. *Le répertoire contemporain de l'accordéon en Europe depuis 1990 : l'affirmation d'une nouvelle identité sonore* [en ligne]. Thèse de Doctorat de Musique : Recherche et Pratique. Paris : Université Paris-Sorbonne - CNSMDP, avril 2016. https://www.conservatoiredeparis.fr/sites/default/files/recup/LHERMET_Vincent_2016_these_2.pdf consulté le 04/08/2022

²⁸ Ibid. p.10

²⁹ Ibid. p.10

besoin de reconnaissance historique

Une première réponse se trouve sans doute dans le besoin de reconnaissance historique que les accordéonistes du XX^e siècle ont très souvent éprouvé. Dans l'introduction du bulletin du GAM consacré à l'accordéon, Pierre Monichon déclare :

L'ACCORDÉON est un instrument de musique : musical³⁰ !

Ce qui ressemble à une tautologie montre que la question s'est posée : l'accordéon est-il un instrument de musique ? On peut déceler une ironie blessante dans cette question : savoir si l'accordéon est un instrument ou non, c'est se poser la question de sa dignité, il s'agit d'un véritable jugement de valeur. Pourtant, cette ironie a bien été le lot de l'accordéon, qui a souvent fait preuve d'un rejet esthétique, comme en témoignent de nombreux accordéonistes.

Après bien des vicissitudes l'accordéon voit, à la suite d'une foule d'évènements heureux, son avenir chargé de promesses³¹.

Si, par le passé, l'accordéon a suscité un certain rejet, de par son association inexorable, dans l'inconscient collectif, aux bals musette, aux apparitions d'Yvette Horner sur le Tour de France, à Aimable ou André Verchuren, les débats semblent s'être apaisés avec un engouement croissant des publics pour les musiques traditionnelles et un décloisonnement des pratiques musicales dont ont profité les accordéonistes, puisqu'il n'est plus rare de voir des musiciens interpréter plusieurs types de répertoires, écrits ou improvisés, de musiques savantes ou basées sur les traditions orales³².

Ce rejet est allé jusqu'à la stigmatisation sociale voire religieuse : l'accordéon a été interdit dans plusieurs diocèses, et son image festive et légère l'a longtemps tenu éloigné des institutions musicales.

Malvenu surtout, l'accordéon l'est pour le clergé local, qui, en Bretagne plus particulièrement, n'hésite pas à le combattre avec férocité en le fustigeant de

³⁰ MONICHON Pierre. « De l'accordéon à l'accordéon de concert ». *Bulletin du Groupe d'Acoustique Musicale* [en ligne]. février 1972. n° 59. http://www.lam.jussieu.fr/Publications/BulletinsGAM/GAM_59-Accordeon_Monichon_Leipp_Abbott_Lorin.pdf consulté le 04/08/2022 p.2

³¹ Ibid. p.11

³² Lhermet Vincent. Le répertoire contemporain de l'accordéon en Europe depuis 1990 : l'affirmation d'une nouvelle identité sonore. Thèse de Doctorat de Musique : Recherche et Pratique, Université Paris-Sorbonne - CNSMDP, avril 2016. p.9

« boîte du diable » et en menaçant d'excommunication les prétendants à son usage.³³

Les accordéonistes semblent donc avoir trouvé dans l'invention de l'*accordion* une histoire simple, unificatrice et incontestable puisque fondée sur un document historique clairement archivé, son brevet³⁴. Cette histoire, précisément dans ce qu'elle a d'autoritaire, participe à l'habilitation de l'accordéon comme instrument de musique digne d'intérêt. Mais au delà de ce gain de reconnaissance historique, cette focalisation influence aussi les différentes conceptions de l'accordéon.

1.1.2. une présentation progressiste de l'accordéon classique

présentation de Pierre Monichon, ses influences

Pierre Monichon est musicologue, sa formation est classique : harmonie, piano, histoire de la musique. Historien, professeur d'accordéon, il a également été professeur de formation musicale³⁵. Ce parcours montre qu'il a une connaissance à la fois vaste et précise de la musique classique, et que cette connaissance recouvre à la fois la théorie et la pratique. Auteur d'une thèse intitulée *L'accordéon est-il un instrument de musique ?*³⁶, il ne cache pas son ambition de montrer que l'accordéon peut accéder à la « grande musique » et affirme sa volonté d'être un acteur de cette ascension dans l'ordre esthétique.

L'accordéon étant perfectible, pourquoi l'empêcher d'accéder à des vues plus hautes ; il ne semble pas que lui permettre d'aborder les œuvres de B. Bartok, S. Prokofieff, A. Honegger ou Wagner soit une preuve de décadence³⁷ ?

³³ DEFANCE, Yves. « Une repoussante étrangeté La boîte du diable Mobilité sociale et esthétique de l'accordéon en France au XIXe siècle ». In : *Fascinantes étrangetés : la découverte de l'altérité musicale en Europe au XIXe siècle*. Actes du colloque de La Côte-Saint-André (Isère) 24-27 août 2011 (dans le cadre du Festival Berlioz). Paris : L'Harmattan, 2014. p.334

³⁴ MONICHON, Pierre. *L'Accordéon*. Lausanne : Payot, Van de Velde, 1985. p.32-37

³⁵ Pierre Monichon. *Wikipédia* [en ligne]. 2021. https://fr.wikipedia.org/wiki/Pierre_Monichon consulté le 04/08/2022

³⁶ MONICHON, Pierre. *L'Accordéon*. Lausanne : Payot, Van de Velde, 1985. p.126

³⁷ MONICHON Pierre. « De l'accordéon à l'accordéon de concert ». *Bulletin du Groupe d'Acoustique Musicale* [en ligne]. février 1972. n° 59. http://www.lam.jussieu.fr/Publications/BulletinsGAM/GAM_59-Accordeon_Monichon_Leipp_Abbott_Lorin.pdf consulté le 04/08/2022 p.11

Comme on l'a vu précédemment, Pierre Monichon établit la naissance de l'accordéon dans le XIX^e siècle romantique, viennois, bourgeois. En rappelant qu'il s'agit à l'époque d'un « jouet des dames dans les salons bourgeois », il détermine un cadre musical romantique, en recherche d'expression. En introduction de son ouvrage il résume l'histoire de l'accordéon en donnant une direction très appuyée : l'accordéon est parti d'un jouet et accède à la grande musique par la suppression des accords préparés.

Sa popularité, dès la fin du XIX^e siècle, fut immense. Son industrie battit tous les records. On en exporta des bateaux entiers vers l'Amérique. Les fabricants rivalisèrent d'ingéniosité. Dans le Paris de 1900, il est le roi du genre « musette ». Il mène le bal dans le monde entier, séduit les chansonniers, son charme inspire les poètes. Cependant, le dispositif même qui a fait son succès – les accords fixes d'accompagnement – malgré les perfectionnements les plus ingénieux, l'empêche longtemps d'accéder à la « grande » musique, jusqu'au jour, relativement récent, où la possibilité de renoncer aux accords préparés ou même leur suppression pure et simple permet d'aborder tous les genres d'écriture musicale³⁸.

On lit cette construction dans la table des matières elle-même, qui tend vers l'accordéon de concert, création de Pierre Monichon.

Introduction
L'anche libre, principe sonore
L'anche libre
Instruments à anche libre antérieurs à l'accordéon
L'usage de l'anche libre en Occident
L'accordion
L'accordéon romantique en France
L'accordéon folklorique, dit « diatonique »
Le genre musette
L'accordéon traditionnel, dit chromatique
L'accordéon de concert³⁹

³⁸ MONICHON, Pierre. *L'Accordéon*. Lausanne : Payot, Van de Velde, 1985. p.5

³⁹ *ibid.* p.144

l'harmonéon présenté comme aboutissement évolutif

Le chapitre « L'accordéon de concert » arrive comme l'aboutissement d'une histoire tendue vers la création organologique de l'auteur lui-même. Cet aboutissement semble même mis en page (on pourrait presque dire mis en scène) puisque l'auteur apparaît en photo en contre-page de ce nouveau chapitre, debout en costume face à Yvette Horner assise⁴⁰. Le dit chapitre expose sans détour, à la troisième personne, son sujet :

L'harmonéon, ou accordéon de concert, a été créé en 1948 par l'auteur de cet ouvrage et réalisé par Busato à Paris⁴¹.

En persistant avec une écriture à la troisième personne, Pierre Monichon place sa propre invention dans le courant naturel d'une histoire de l'accordéon présentée comme arborescente. En conclusion du chapitre consacré à sa propre invention, Pierre Monichon prédit « un avenir chargé de promesses », il souhaite « la consécration la plus haute, à savoir son admission au prestigieux Conservatoire de Paris ». Tout en essayant de « ne pas remettre en question sa vocation populaire », Pierre Monichon n'échappe pas à la tendance d'établir une hiérarchie de valeur entre les instruments et les répertoires.

1.1.3. le concept de populaire comme repère de description du répertoire

les manifestations de la popularité dans le répertoire de l'accordéon

Dans le cadre de sa thèse, travail considérable de collectage⁴² et de description du répertoire savant de l'accordéon classique, Vincent Lhermet réussit à démontrer qu'une articulation existe entre l'histoire ou l'aspect populaire de l'accordéon et la richesse de son répertoire, « [représentatif] d'une multitude d'esthétiques et de langages musicaux⁴³ ». À la lecture de

⁴⁰ Ibid. p. 124

⁴¹ Ibid. p. 125

⁴² de ce collectage réalisé conjointement avec Fanny Vicens a résulté la base données <http://ricordoalfuturo.huma-num.fr/#/>, véritable outil de recherche, précieux pour les générations d'accordéonistes présentes et futures.

⁴³ LHERMET, Vincent. *Le répertoire contemporain de l'accordéon en Europe depuis 1990 : l'affirmation d'une nouvelle identité sonore* [en ligne]. Thèse de Doctorat de Musique : Recherche et Pratique. Paris : Université Paris-Sorbonne - CNSMDP, avril 2016. https://www.conservatoiredeparis.fr/sites/default/files/recup/LHERMET_Vincent_2016_these_2.pdf consulté le 04/08/2022 p.252

son chapitre « 2.4 Une popularité détournée⁴⁴ », on constate à quel point la popularité de l'accordéon inspire les compositeurs : les titres de certaines œuvres phares du répertoire le montrent déjà (*Sequenza XIII, Chanson*, de Luciano Berio ; *Tarentelle* de Philippe Hersant, le titre d'un mouvement, *Valse à 3 temps*, dans *Premier Regard* de Marc Monnet ; *Bossa Nova* de Franck Bedrossian ; etc). Mais cette popularité se retrouve aussi dans la grande place laissée à l'improvisation, au théâtre instrumental, aux références à la danse, à la fête, aux arts populaires nationaux... toutes ces références créent des écritures instrumentales inventives, des sonorités complexes et nouvelles. Vincent Lhermet pousse l'évocation de la popularité de l'accordéon jusqu'aux profondeurs de la mémoire intime des compositeurs dans un paragraphe touchant au titre proustien « à la recherche de la chanson perdue⁴⁵ ». L'accordéon a marqué des enfances, soit par la pratique, soit par l'écoute. Le rejaillissement de cette mémoire se fait, presque d'autant plus si elle est inavouée ou refoulée, à travers une « *fêlure*⁴⁶ » : quel mot peut désigner plus fortement la profondeur, potentiellement déchirante, du lien à sa mémoire ?

stratégies d'analyse de Vincent Lhermet

Mais cette articulation se traduit aussi par répulsion que cette popularité peut inspirer. Certains compositeurs refusent l'aspect ou la référence populaire de l'accordéon. C'est ce qu'il appelle « se positionner face au cliché⁴⁷ ». S'il décèle des tendances de composition puisant ses inspirations dans la popularité, d'autres au contraire évitent justement ces références : Vincent Lhermet parle alors de « stratégies de l'évitement⁴⁸ » ou de « contournement de l'identité sonore⁴⁹ ». La popularité de l'accordéon devient en négatif ou en positif un étalon d'analyse de l'ensemble du répertoire pour accordéon.

Fort de plusieurs milliers d'œuvres, le répertoire contemporain de l'accordéon est donc le témoignage d'un renouveau de l'identité sonore de cet instrument, marqué par une volonté d'en détourner l'essence première⁵⁰.

⁴⁴ Ibid. p.152

⁴⁵ Ibid. p.166

⁴⁶ Ibid. p.166

⁴⁷ Ibid. p.60

⁴⁸ Ibid. p.95 point 2.2.4

⁴⁹ Ibid. p.101

⁵⁰ Ibid. p.170

Il discute par exemple l'héritage du système des accords préparés de la main gauche de l'accordéon.

Mais, ce qu'il y a de plus significatif dans la volonté des compositeurs de détourner l'accordéon populaire, c'est de s'attaquer à son aspect technique le plus évident, c'est-à-dire les basses standard, la caractéristique suprême reconnaissable entre toutes⁵¹.

En attestant le lien historique fort que noue l'accordéon avec une histoire populaire, Vincent Lhermet réussit à donner une vision unificatrice mais porteuse d'une grande variété d'esthétiques, d'écritures, de potentiels artistiques potentiellement contradictoires.

Les compositeurs sont peu à peu parvenus à déconstruire les principes traditionnels de l'image de l'accordéon pour créer une nouvelle identité sonore qui a permis à l'instrument d'occuper une place de choix dans l'orchestration contemporaine : par la recherche de nouveaux modes de jeu, de subtiles associations sonores avec d'autres timbres ainsi qu'un travail sur les contrastes, le disjoint et une virtuosité poussée à l'extrême, ils ont réussi à emporter l'accordéon au-delà de lui-même⁵².

⁵¹ Ibid. p.161

⁵² Ibid. p.252

1.2. la famille des instruments à anches libres

1.2.1. une famille rhizomatique

une autre vision de l'histoire : Alfred Mirek

Alfred Mirek (1922-2009) est Professeur et Docteur en Arts : il a légué sa collection d'instruments à anches libres, réunie pendant 40 ans de sa vie, au *Mirek Russian Accordion Museum* de Moscou⁵³. Il est l'auteur du *Reference book : scientific and historical explanation to the scheme of the history and classification of the harmonicas (accordeons)*⁵⁴, revue de 61 pages en édition bilingue russe et anglais. Cette revue est accompagnée d'une affiche au format A2, titrée en allemand *Schema der Entstehung und Klassifikation der Hauptarten von Harmoniken (schéma de l'origine et de la classification des principaux types d'accordéons)*. Il est à noter que la terminologie *Harmoniken* inclut sans distinction tous les représentants de la famille des instruments à anches libres. Le cahier et le schéma font conjointement la liste de 184 instruments : chacun est illustré par une gravure, et expliqué par un paragraphe établissant les dates d'invention et les principales informations concernant la fabrication et les conditions d'invention. L'affiche montre dans un diagramme la chronologie et les liens de parenté unissant les instruments, à la manière d'un arbre généalogique ou d'un arbre de classification paléontologique.

quête des origines

D'après Alfred Mirek, cette arborescence prend sa source dans cinq instruments datants du XVIII^e siècle. Les numéros « 2. ORGAN-PORTATIVE » et « 3. BIBELREGAL » sont périphériques : ils ne possèdent sur le schéma chacun qu'un seul embranchement. Les numéros « 1. SHENG », « 4. SPEAKING MACHINE BY CHRISTIAN GOTTLIEB KRATZENSTEIN » et « 5. KIRŠNIK INSTRUMENT » sont tous trois associés de manière linéaire et consécutive, c'est-à-dire que le premier engendre le second, qui engendre le

⁵³ <https://www.moscovery.com/mirek-russian-accordion-museum/>

⁵⁴ MIREK, Alfred. *Reference book scientific and historical explanation to the scheme of the history and classification of the harmonicas (accordeons)*. Moscou : ФИРМА АЛФРЕД МИРЕК (firme Alfred Mirek), 1992.

troisième. Il apparaît alors très clairement que le numéro 5., *l'instrument de Kiršnik*, est une étape cruciale du schéma de Mirek : sept embranchements partent de l'instrument de Kiršnik, et tous les instruments postérieurs en sont issus.

5. KIRŠNIK'S INSTRUMENT Kiršnik made that instrument in Copenhagen. He worked as a master and helped Kratzenstein in his experiments on the sound potentialities of the freefalling metal tongues (reeds). These experiments of his discovered new sound potentialities of the so-called slightly-cut reed. He made up his mind to use it as a separate source of the sound putting it above the embrasure of the frame. Thus it became possible to have more powerful sound intensity. Modernizing the old principle he actually found a new way of sound-extraction⁵⁵.

Alfred Mirek mentionne ici l'invention de l'anche libre, et atteste la collaboration entre Kratzenstein et Kiršnik. En effet, à la lecture des paragraphes « 1. SHENG » et « 4. SPEAKING MACHINE BY CHRISTIAN GOTTLIEB KRATZENSTEIN », cette invention proviendrait de la fabrication d'une machine parlante, capable de prononcer 5 voyelles, valant à son inventeur un prix de l'Académie de Saint-Petersbourg, et, selon Alfred Mirek, directement inspirée du Sheng.

description clinique

Alfred Mirek procède à la description des instruments et des liens qui les relie. Il ne donne aucune interprétation, ne tire aucune conclusion musicale ou esthétique de son travail. Il réalise ici un travail de collectionneur, qui s'intéresse presque exclusivement aux objets, de manière presque clinique, indépendamment de leurs utilisations artistiques. L'intrication de toutes les lignes décrites par Alfred Mirek semble alors suspendre toute raison valable pour l'élection d'un unique ancêtre comme origine de l'accordéon : la famille des instruments à anches libres apparaît alors beaucoup plus rhizomatique qu'arborescente.

⁵⁵ Ibid. p.4

1.2.2. réévaluer l'importance de l'invention de Demian

place de l'*accordion* chez Mirek

Dans ce contexte d'une famille instrumentale rhizomatique, il convient d'évaluer la place de l'invention de Cyrill Demian. L'*accordion* de Cyrill Demian (« 24. DEMIAN'S ACCORDEON ») n'engendre que trois embranchements. En comparaison, sept embranchements partent de l'instrument de Kiršnik, et tous les instruments postérieurs en sont issus. Alfred Mirek rappelle dans son petit paragraphe correspondant le rôle que tient l'*accordion* dans l'évolution des accordéons.

24. DEMIAN'S ACCORDEON[sic]. In 1829 Cyrilus Demian together with his sons Gwido and Karl made a harmonica with the chord accompaniment in his workshop in Vienna. He called it accordion. A privilege on manufacturing was proved in 6 May, 1829. From that time on all harmonicas that had the chord accompaniment were called accordions in many countries⁵⁶.

En prenant en compte la famille complète des instruments à anches libres – l'utilisation indifférenciée du terme *harmonica* joue d'ailleurs ce jeu – on s'aperçoit alors que l'*accordion* n'a légué à la famille que son système d'accords préparés et son nom. En suivant attentivement l'arborescence de Alfred Mirek, on constate bien que cette organisation en accords préparés a petit à petit infusé de nombreux instruments, menant aux accordéons actuels (qui possèdent pour la plupart le clavier en accords préparés grâce au système de déclencheur, les miens y compris, l'accordéon microtonal XAMP et l'accordéon hybride aussi). L'étape de l'accordéon de Paolo Soprani (« 34. SOPRANI'S ACCORDEON ») marque par exemple un tournant historique, puisque c'est lui qui implanta les premières usines d'accordéons à Castelfidardo en Italie, en reprenant justement le concept autrichien. Mais la même attention dans le suivi des lignées d'instruments dans le schéma de Alfred Mirek montre que les *instruments de Kiršnik* et les orgues expressifs et portatifs qui en ont directement découlé sont aussi à leur manière des ancêtres communs. Ce sont en effet ces instruments qui ont associé systématiquement trois principes, qui définissent très fortement l'accordéon, à savoir : le ou les clavier(s), le soufflet, et l'anche libre comme source sonore. On pourrait rajouter à cette petite liste descriptive le concept de portabilité, présent dès le premier *instrument de Kiršnik*, et qui différencie assez clairement la lignée de l'accordéon de la lignée de l'harmonium.

⁵⁶ Ibid. p.9

Il semble pas à pas que la désignation de l'*accordion* de Demian comme origine historique de l'accordéon est un choix qui peut tout à fait être ré-évalué. C'est ce que fait Gorka Hermosa dans son livre *The accordion in the 19th. century*⁵⁷. Dans son livre sur l'accordéon au XIX^e siècle, Gorka Hermosa, accordéoniste espagnol, également compositeur et très investi dans la pédagogie, pose dès son introduction l'idée qu'il faut chercher les racines de l'accordéon avant les accordéons diatoniques du XIX^e siècle, dont fait partie l'*accordion* de Demian.

Nevertheless, what is certain is that we cannot take diatonic accordions from the 19th c. as the only predecessors of the modern accordion. This is the reason why, when trying to analyze the history of the accordion, we will not only analyze the history of the diatonic accordion but will also go over the history of all the other free reed keyboard instruments existing in the 19th c., which could be subjected as predecessors of today's concert accordion⁵⁸.

D'emblée Gorka Hermosa affirme une objection : à la fin de sa courte introduction il explicite sa thèse en désignant spécifiquement le monde des accordéons à déclencheur.

In the chapter III we will describe the evolution of the accordion in the 19th c. music and will try to argue that current convertor accordions have more similarities to the concertina or the harmonium than to the diatonic accordions from the 19th c⁵⁹.

Après avoir rappelé que cet *accordion* n'a finalement inventé que la capacité à jouer des accords préparés, en reprenant par ailleurs des principes organologiques déjà maintes fois opérés avant lui, il réoriente l'origine du principe instrumental de l'accordéon vers les inventions de Kratzenstein et Kiršnik, et ne laisse à l'*accordion* que son rôle étymologique.

Therefore, rather than saying that Demian invented the accordion, it would be more accurate to word it in the following way: that Kiršnik-Kratzenstein's organ from 1780 was the first free reed keyboard instrument whose bellows was operated with musician's left arm; that Demian was the first one to use the word « accordion » in 1829; and that the instrument would still have to undergo profound organologic evolution to become the instrument that we know today⁶⁰.

⁵⁷ HERMOSA, Gorka. *The Accordion in the 19th Century* [en ligne]. Espagne : Kattigara Editorial, 2013. <http://www.gorkahermosa.com/web/img/publicaciones/Hermosa%20-%20The%20accordion%20in%20the%2019th.%20century.pdf> consulté le 06/07/2022

⁵⁸ Ibid. p.7

⁵⁹ Ibid. p.7

⁶⁰ Ibid p.23

Cette thèse est le point de départ qui permet à Gorka Hermosa de cataloguer dans son chapitre III le répertoire des instruments à anches libres au XIX^e siècle. Puisqu'il s'agit d'une famille instrumentale, il intègre le répertoire du concertina, et celui de l'harmonium, citant alors un panel considérable, tout à fait représentatif du XIX^e siècle musical romantique, à savoir Franz Schubert, Carl Czerny, Gioacchino Rossini, Hector Berlioz, Franz Liszt, Giuseppe Verdi, Charles Gounod, César Franck, Anton Bruckner, Bedřich Smetana, Johann Strauss jr., Camille Saint-Saëns, Georges Bizet, Piotr Illich Tchaïkovsky, Antonín Dvořák, Felipe Pedrell, Jules Massenet, Edvard Grieg, Charles-Marie Widor, Edward Elgar, Giacomo Puccini, Jean Sibelius. Dans un travail historique très documenté et référencé, il sort l'accordéon du sillage populaire. Il conclut en exhortant le milieu des accordéonistes à découvrir ou redécouvrir ce répertoire, qui s'avère finalement être le leur, du moins celui de leur famille instrumentale. Il rappelle que certaines des œuvres de ces compositeurs de premier plan ne sont même pas enregistrées au disque⁶¹ ! Ce n'est pas antidater l'accordéon que de considérer que sa famille organologique est née au XVIII^e siècle lors des inventions de Kratzenstein et Kiršnik. Cette reconsidération historiographique invite mon enquête à s'intéresser d'autant plus à l'instrument invoqué par Gorka Hermosa comme origine sonore de l'accordéon, et positionné par Alfred Mirek comme ancêtre instrumental commun à la multitude des instruments à anches libres : la machine parlante de Christian Gottlieb Kratzenstein.

⁶¹ Ibid. p.72

1.3. parenté avec l'Orgue

1.3.1. fin XVIII^e : un concours de synthèse vocale

la *Vox Humana* et la voix humaine

Je m'intéresse dans ce présent sous-chapitre à une thèse soutenue en 2015 à l'Institut de Phonétique de l'Université de Saarbrücken⁶². Depuis décembre 2021, Dr. Fabian Brackhane est chercheur dans le département « *Pragmatik* » au *Leibniz-Institut für Deutsche Sprache (IDS)* (Institut Leibniz pour la langue allemande) : il est en charge des analyses et des annotations phonétiques⁶³. Dans sa thèse, il décrit le lien qui unit les recherches sur la synthèse vocale mécanique et les évolutions organologiques du registre de *Vox Humana* à l'orgue, en se concentrant particulièrement sur le XVIII^{ème} siècle⁶⁴. En manière de titre, il pose de façon quelque peu ironique la question suivante :

Est-il possible de sonner plus naturel que la *Vox Humana*⁶⁵ ?

le registre de *Vox Humana* décrit par Euler

Le registre de *Vox Humana* est censé imiter le son de la voix humaine comme son nom l'indique. Après description des différentes techniques organologiques opérant cette imitation, Fabian Brackhane cite la description qu'en fait le mathématicien, physicien et musicien Leonhard (1707-1783).

Dans beaucoup d'orgues, on peut trouver un registre appelé "vox humana" (voix humaine) ; cependant, généralement ce registre ne produit des sons qui n'imitent

⁶² Institut für Phonetik, Universität des Saarlandes D-66041 Saarbrücken.

⁶³ informations consultées en Janvier 2022 sur le site de l'IDS : <https://www.ids-mannheim.de/prag/personal/brackhane/>

⁶⁴ BRACKHANE, Fabian. « *Kann was natürlicher als Vox humana, klingen ?* » *Ein Beitrag zur Geschichte der mechanischen Sprachsynthese* [en ligne]. Thèse de Doctorat. Allemagne : Univeristät des Saarlandes, Mars 2015. https://ids-pub.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/3627/file/Brackhane_Kann_was_natuerlicher_als_Vox_humana_klingen_2015.pdf consulté le 04/08/2022

⁶⁵ « *Kann was natürlicher, als Vox humana, klingen ?* » trad. Fanny Vicens Ibid.

que les voyelles ai [!] ou ae [!].²¹ Je n'ai aucun doute qu'avec quelques changements, l'on pourrait également être capable de produire les voyelles a, e, i, o, u ; mais rien de tout cela ne suffirait à imiter un seul mot de la voix humaine ; car comment pourrait-on les relier aux consonnes, qui sont autant de modifications des voyelles ? Notre bouche est si admirablement organisée qu'il nous est impossible de sonder le mécanisme qui accompagne cet usage si commun. [...] Une grande preuve de la merveilleuse construction de notre bouche, qui la rend habile à prononcer les mots, c'est sans doute aussi que la dextérité de l'homme n'a pas encore réussi à l'imiter par des machines⁶⁶.

On voit ici que Euler lie une question scientifique à une considération musicale et organologique : cette question est autant physique qu'anatomique, puisqu'elle concerne le mode d'émission des sons de la parole par l'organe vocal. Elle est aussi théologique : le contexte religieux de l'époque fait de la voix humaine un phénomène empreint de sacré, lié au verbe divin, ce qui explique l'intérêt crucial porté à l'imitation de la voix humaine.

Sans aucun doute, ce serait l'une des découvertes les plus importantes si l'on inventait une machine capable de prononcer tous les sons de nos mots avec toutes leurs articulations. Si jamais on pouvait arriver à une telle machine, et qu'avec certaines touches d'orgue ou de piano elle pouvait prononcer tous les mots ; ainsi, le monde entier serait à juste titre étonné d'entendre une machine dire des discours entiers qui pourraient être socialisés avec la plus grande grâce. Les prédicateurs et les orateurs, dont la voix ne serait ni assez forte ni assez agréable, pourraient alors

⁶⁶ « In vielen Orgeln findet man ein Register, das Vox humana (die Menschenstimme) genannt wird; gemeiniglich aber macht sie nur Töne, die den Vocal ai [!] oder ae [!] nachahmen.²¹ Ich zweifle nicht, dass man mit einigen Veränderungen auch die übrigen Vocalen a, e, i, o, u würde herausbringen können; aber alles dieses würde noch nicht hinreichen, ein einziges Wort der menschlichen Stimme nachzumachen; denn wie wollte man die Consonanten mit ihnen verbinden, die so viele Modificationen der Vocalen sind? Unser Mund ist so bewundernswürdig eingerichtet, dass es uns unmöglich ist, den Mechanismus, der zu diesem so gemeinen Gebrauche desselben gehört, zu ergründen. [...] Ein grosser Beweiss von dem wunderbaren Baue unsers Mundes, der ihn zur Aussprache der Wörter geschickt macht, ist ohne Zweifel auch diess, dass es der Geschicklichkeit des Menschen bisher noch nicht gelingen wollen, ihn durch Maschinen nachzuahmen. [. . .] »

trad. Fanny Vicens

BRACKHANE, Fabian. « *Kann was natürlicher als Vox humana, klingen ?* » *Ein Beitrag zur Geschichte der mechanischen Sprachsynthese* [en ligne]. Thèse de Doctorat. Allemagne : Univeristät des Saarlandes, Mars 2015. https://ids-pub.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/3627/file/Brackhane_Kann_was_natuerlicher_als_Vox_humana_klingen_2015.pdf consulté le 04/08/2022 p.24-25

[...] jouer sur une telle machine, tout comme les organistes jouent maintenant des pièces musicales. Cela ne me semble pas impossible⁶⁷.

concours de synthèse vocale

À partir de ce questionnement, une compétition est organisée à l'Académie des Sciences de Saint-Petersbourg en 1779 en ces termes :

- 1) Quels sont la nature et le caractère des voyelles a, e, i, o, u qui diffèrent si nettement les unes des autres ?
- 2) N'est-il pas possible de construire des instruments comme ces tuyaux d'orgue appelés vox humana, qui produisent le son des voyelles a, e, i, o, u ? ⁶⁸

Christian Gottlieb Kratzenstein gagna cette compétition par l'invention de sa machine parlante, comme l'atteste la page de garde de son diplôme (cf. figure 001)⁶⁹.

⁶⁷ « Ohne Zweifel wäre das eine von den wichtigsten Entdeckungen, wenn man eine Maschine erfände, die alle Töne unserer Wörter mit allen ihren Artikulationen aussprechen könnte. Wenn man jemals mit einer solchen Maschine zustande käme, und sie durch gewisse Orgel- oder KlavierTasten alle Wörter könnte aussprechen lassen; so würde alle Welt mit Recht erstaunt seyn, eine Maschine ganze Reden hersagen zu hören, die man mit der grössten Anmuth würde vergesellschaften können. Die Prediger und Redner, deren Stimme nicht stark oder angenehm genug wäre, könnten alsdann [...] auf einer solchen Maschine spielen, so wie jetzt die Organisten musikalische Stücke spielen. Die Sache scheint mir nicht unmöglich zu seyn. » trad. Fanny Vicens
Ibid. p.25

⁶⁸ « 1) Was sind die Natur und der Charakter der Vokal-Buchstaben a, e, i, o, u die sich so deutlich voneinander unterscheiden? 2) Ist es nicht möglich, Instrumente nach Art derjenigen Orgelpfeifen zu bauen, die als Vox humana bekannt sind und die den Klang der Vokal-Buchstaben a, e, i, o, u hervorbringen? »
Ibid p.35

⁶⁹ Ibid. p.38

CHRISTIANI THEOPHILI
KRATZENSTEINII

MEICINAE DOCTORIS, PROFESSORIS PHYSICES PU-
BLICI ORDINARIJ IN UNIVERSITATE HAFNIENSI,
ACADEMIAE SCIENTIARUM IMPERIALIS PE-
TROPOLITANAE MEMBRI,

T E N T A M E N

RESOLVENDI PROBLEMA AB ACADEMIA SCIEN-
TIARUM IMPERIALI PETROPOLITANA AD AN-
NUM 1780 PUBLICÆ PROPOSITUM.

- 1) *Qualis sit natura et character sonorum litterarum vocalium
a, e, i, o, u tam insigniter inter se diversorum.*
- 2) *Annon constitui queant instrumenta ordini tuborum organi-
corum, sub termino vocis humanae noto, similia, quae
litterarum vocalium a, e, i, o, u, sonos exprimant.*

In
Publico Academiae Conventu
die XIX. Septembris MDCCLXXX.

Praemio coronatum

Plus ultra.

P E T R O P O L I
T Y P I S A C A D E M I A E S C I E N T I A R V M
M D C C L X X X I.

1.3.2. la machine parlante de Kratzenstein

modélisation de l'organe vocal : l'anche libre

La description de la machine de Kratzenstein est ainsi faite par Fabian Brackhane :

Le pionnier de la synthèse vocale Christian Gottlieb Kratzenstein (1723-1795, [...]) changea à ses fins le principe fonctionnel général d'un tuyau lingual en un point décisif : il construisit l'anche (l) et la cavité (r) de telle sorte que l'anche ne dépasse plus sur le bord de la cavité (« telle une anche battante », [...]), mais s'insère exactement dans l'ouverture de la cavité (« telle une anche libre ») et la ferme de cette manière dans sa position de repos [...]. Si l'air circule maintenant vers l'anche, elle ne se balance plus seulement vers le haut et est arrêtée sur le chemin du retour par les bords de la cavité, mais elle peut maintenant aussi se balancer vers le bas dans la même proportion (de la même manière) qu'elle s'était auparavant courbée vers le haut.

Kratzenstein avait ainsi découvert le principe de l'anche libre (contrairement à l'anche battante). Bien que cette construction soit connue en Chine depuis de nombreux siècles comme une caractéristique des orgues à bouche, elle n'avait pas encore été reconnue en Europe jusqu'alors comme un nouveau principe d'émission sonore. Dans la facture d'orgues, surtout au XIX^e siècle, cette découverte allait devenir très importante [...]. Dans un premier temps, cependant, cette modification de la VH par Kratzenstein devint l'objet de la recherche sur la synthèse vocale, qui en était encore à ses balbutiements à l'époque⁷⁰.

L'accordéoniste reconnaît ici une chose, et en apprend une autre. Il reconnaît bien dans cette description le principe d'anche libre, une languette de métal libre de se courber dans les deux sens lors de sa vibration, principe utilisé par Kratzenstein dans sa machine parlante. Il apprend une deuxième chose, qui vient en contradiction avec une idée partagée par une grande partie de la bibliographie de l'accordéon : Kratzenstein n'a pas repris le concept du

⁷⁰ « Der Sprachsynthesepionier Christian Gottlieb Kratzenstein (1723-1795, vgl. auch Kapitel 3.2) änderte das generelle Funktionsprinzip einer Lingualpfeife für seine Zwecke in einem entscheidenden Punkt ab: Er konstruierte Zunge (l) und Kehle (r) so, dass die Zunge nicht mehr auf dem Rand der Kehle aufliegt ("aufschlägt", Abb. 2.3 oben), sondern ganz exakt in die Öffnung der Kehle hineinpasst ("durchschlägt") und sie auf diese Art in ihrer Ruhestellung verschliesst (Abb. 2.3 unten). Strömt nun Luft an die Zunge, so schwingt sie nicht nur hoch und wird auf dem Rückweg durch die Ränder der Kehle aufgehalten, sondern kann in gleichem Masse, wie sie zuvor hoch geschwungen ist, nun auch nach unten schwingen.

Kratzenstein hatte damit das Prinzip der durchschlagenden Zunge (im Gegensatz zur aufschlagenden Zunge) entdeckt. Zwar war diese Konstruktion in China bereits seit vielen Jahrhunderten als Eigenschaft der Mundorgeln bekannt, doch war sie bis dato in Europa noch nicht als neuartiges Anregungskonzept erkannt worden. Im Orgelbau insbesondere des 19. Jahrhunderts sollte diese Entdeckung ganz wesentliche Bedeutung erhalten [Ahrens 2002, Braasch 2004]. Zunächst wurde diese Modifikation der VH jedoch durch Kratzenstein zum Gegenstand der seinerzeit noch in den Kinderschuhen steckenden Sprachsyntheseforschung (voir chapitres 3.2.3 et 7). » trad. Fanny Vicens Ibid. p.21

Sheng⁷¹, mais il a repris la structure du *Vox Humana* de l'orgue tel que le proposait le questionnement de la compétition, et l'a adapté à la disposition anatomique de l'organe vocal humain. L'anche libre de Kratzenstein n'est pas copiée sur l'orgue à bouche chinois, elle est la modélisation, l'imitation de l'organe vocal humain. À la lecture de la thèse de Fabian Brackhane, on constate à quel point le travail de Kratzenstein se joue dans l'imitation : imitation de l'anatomie des organes vocaux humains, imitation du son de la voix humaine (plus précisément des voyelles), toutes imitations empreintes du caractère sacré, religieux, de l'Homme et de sa voix, et des modes de pensée des Lumières, mettant l'Homme et sa raison au cœur des questionnements.

une rencontre déterminante : Kiršnik et Kratzenstein

Pourtant, Fabian Brackhane garde un esprit très critique quant au résultat de l'invention de Kratzenstein : il relativise l'apport de cette invention dans le domaine de la synthèse vocale, en insistant plus sur l'apport dans le domaine musical.

Le prototype d'une synthèse vocale fortement influencé par la facture d'orgue et créé grâce à l'échange avec Euler, ne devait pas être d'une grande importance pour la recherche en synthèse vocale, mais allait revêtir une grande importance pour la facture d'orgue⁷².

En effet, Fabian Brackhane insiste sur la rencontre déterminante entre Kratzenstein et le facteur d'orgue tchèque Franz Kiršnik, plutôt que sur le seul esprit scientifique de Kratzenstein.

Les chemins de vie de Kratzenstein et Kiršnik se croisent d'une manière très remarquable : alors que Kratzenstein abandonna Saint-Pétersbourg pour

⁷¹ Gorka Hermosa explicite son doute quant à cette idée reçue dans sa note 51 : « It is generally assumed in all the bibliography about the issue [Kratzenstein a repris l'anche libre du sheng] it was so. Nevertheless, Ahrens and Jonas Braasch emphasize the uncertainty, since Kratzenstein does not mention the tcheng in his study » HERMOSA, Gorka. *The Accordion in the 19th Century* [en ligne]. Espagne : Kattigara Editorial, 2013. <http://www.gorkahermosa.com/web/img/publicaciones/Hermosa%20-%20The%20accordion%20in%20the%2019th.%20century.pdf> consulté le 06/07/2022 p.17

⁷² « Der durch den Austausch mit Euler entstandene, stark vom Orgelbau beeinflusste Prototyp einer Vokalsynthese sollte zwar nicht für die Sprachsyntheseforschung, wohl aber für den Orgelbau von grosser Bedeutung werden. » trad. Fanny Vicens BRACKHANE, Fabian. « *Kann was natürlicher als Vox humana, klingen ?* » *Ein Beitrag zur Geschichte der mechanischen Sprachsynthese* [en ligne]. Thèse de Doctorat. Allemagne : Univeristät des Saarlandes, Mars 2015. https://ids-pub.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/3627/file/Brackhane_Kann_was_naturlicher_als_Vox_humana_klingen_2015.pdf consulté le 04/08/2022 p.32

Copenhague en 1753 et, de là, répondit à la question du prix de l'Académie de Saint-Petersbourg en 1780/81, Kirsnick vécut à Copenhague de 1763 à 1767 et déménagea en 1779 ou 1780 à Saint-Petersbourg [Fredriksson 2002a, 38]. Puisque Kirsnick commença rapidement à développer de là-bas les premiers registres à anches libres « en série », la conclusion est qu'il dût être en contact avec cette idée à Copenhague au préalable, ou même, qu'il y joua un rôle essentiel. Dans le cas de Kaufmann, cependant, la séquence des événements se lit différemment de ce qui est communément dépeint : selon quoi, Kirsnick aurait d'abord développé un nouveau type de registre à anches libres basé sur le modèle d'un orgue à bouche et Kratzenstein l'aurait repris pour ses expériences [Kaufmann 1823, 152]. La question de savoir qui s'est finalement appuyé sur les conclusions de l'autre ne pourrait probablement être résolue que si l'on en savait plus sur Kirsnick que cela n'a été le cas jusqu'à présent. On ignore encore totalement d'où il vient, où il est resté jusqu'aux années 1760 et qui étaient ses professeurs⁷³.

Il serait quelque peu fragile de voir dans cette machine parlante l'ancêtre de l'accordéon, si elle n'avait pas été par la suite concrétisée et développée dans un projet instrumental, à commencer par *l'instrument de Kiršnik* pour reprendre l'appellation de Alfred Mirek (« 5. KIRŠNIK INSTRUMENT »).

l'accordéon, né des Lumières ?

C'est donc bien dans le contexte de l'engouement pour les sciences de la fin du XVIII^e qu'un système d'anches libres a été mis au point, et à partir de là qu'un grand nombre d'instruments a été développé, donnant lieu à divers prototypes, dont certains sont devenus des instruments de musique pérennes. L'aspect populaire de l'accordéon a joué un rôle important dans l'histoire de l'accordéon, mais cette origine vocale et scientifique joue indéniablement le sien aussi. On peut discerner dans cette lignée une vocation imitative : historiquement, c'est l'imitation de la voix humaine – il faudrait d'ailleurs plutôt parler de synthèse vocale puisqu'il s'agissait cette fois-ci de recréer le plus exactement possible les voyelles, non pas de s'en inspirer ou simplement les évoquer – qui a fondé la famille organologique de l'anche libre,

⁷³ « Die Lebenswege von Kratzenstein und Kirsnick kreuzen sich auf ganz bemerkenswerte Weise: Während Kratzenstein 1753 von St. Petersburg nach Kopenhagen wechselte und von dort aus 1780/81 die Preisfrage der Petersburger Akademie beantwortete, lebte Kirsnick von 1763-67 in Kopenhagen und zog 1779 oder 1780 nach St. Petersburg [Fredriksson 2002a, 38]. Da Kirsnick dort alsbald mit der Entwicklung der ersten "serien- reifen" durchschlagenden Zungenregister begann, liegt der Schluss nahe, dass er bereits vorher in Kopenhagen mit dieser Idee in Kontakt gekommen sein muss oder ihm gar ein wesentlicher Anteil an ihr zukommt. Bei Kaufmann liest sich indessen die Abfolge der Ereignisse anders, als sie gemeinhin dargestellt wird: Demnach hätte zunächst Kirsnick nach dem Vorbild einer Mundorgel ein neuartiges durchschlagendes Zungenregister entwickelt und Kratzenstein hätte dieses für seine Versuche aufgegriffen [Kaufmann 1823, 152]. Die Frage, wer letztlich auf wessen Erkenntnisse aufbaute, ließe sich wohl nur beantworten, wenn über Kirsnick mehr bekannt würde, als es bislang der Fall ist. Noch ist vollkommen unbekannt, woher er stammte, wo er sich bis in die 1760er Jahre hin aufhielt und wer seine Lehrmeister waren. » trad. Fanny Vicens
Ibid. p.47-48

donc l'accordéon. Cette vocation relie l'accordéon à un instrument beaucoup plus ancien, l'orgue, et à une tendance philosophique phare du XVIII^e siècle, l'imitation de l'Homme – notons que le médecin Kratzenstein était également l'inventeur d'un pantin articulé joueur d'échecs.

1.3.3. héritages de la machine parlante et de l'orgue

un nouvel entretien du son mécanisé : l'expression

En partant du modèle de l'organe vocal, et par l'entremise du registre de *vox humana*, les instruments à anche libre ont capturé l'élément essentiel de la définition de l'orgue : le souffle, l'entretien du son mécanisé. Mais, ce point sera analysé dans le prochain chapitre, l'application de ce souffle mécanisé à l'anche libre apporte une nouveauté considérable : l'expression. En effet l'anche libre vibre à la même fréquence, même si le flux d'air change de pression, ce qui n'est pas du tout le cas à l'orgue. Si l'on éteint la soufflerie de l'orgue en conservant les doigts appuyés sur les touches, on entend les notes glisser vers le grave, en même temps qu'elles s'éteignent. Au contraire, si l'on change la force du vent sur des anches libres, la nuance changera, et les notes demeureront inchangées. C'est cette nouvelle capacité d'expression *ad libitum* qui donnera naissance et caractérisera toute la famille des instruments à anches libres.

principe d'imitation : la voix, l'orgue, les autres instruments

Définir un lien de parenté entre orgue et accordéon semble logique et naturel d'un point de vue de la lutherie, mais cette parenté se joue aussi au niveau culturel et esthétique. On peut décrire une deuxième capture, parallèle à la première. L'accordéon a à ce moment de son évolution emprunté à l'orgue plus que des éléments techniques et organologiques, il semble avoir emprunté une idée, un concept, une tendance musicale et esthétique : l'accordéon a capté la propension à imiter, imiter la voix dans un premier lieu, mais on verra que cette imitation s'est élargie, a concerné d'autres domaines, et elle deviendra dans les chapitres suivants mon questionnement principal. Une pratique courante dans la lutherie et dans le jeu de l'accordéon étaye cette vision imitative. Dans la nomenclature vernaculaire de ses registres, l'accordéon, populaire comme classique, a cultivé cette propension à imiter ou emprunter : on voit sur maints accordéons des noms empruntés au large domaine des

instruments de musique pour nommer les registres. Sur des modèles un peu plus anciens, mais encore en circulation, ces noms étaient directement inscrits sur les boutons de registres, indiquant l'idée, tout à fait discutable quand on entend le résultat, que l'accordéon pouvait jouer comme de l'orgue, du hautbois, du violon, de la clarinette, de l'accordéon (naturellement). La ressemblance entre les registres et les instruments imités n'engage que l'imagination de l'auditeur, pourtant le nombre et la diversité des registres sont un véritable argument de vente ! L'harmonium partage cette dénomination imitative et quelque peu abusive : on trouve des registres de cor anglais, de clairon, de fifre, de harpe⁷⁴... Dans le cas de l'accordéon, les accordéonistes continuent dans une grande majorité à parler de basson, flûte, et piccolo, pour désigner l'ambitus des différentes voix constitutives de leurs registres, le basson désignant l'octave la plus grave, la flûte l'octave médiane, et le piccolo l'octave la plus aiguë. Une tentative de contournement de ces dénominations vernaculaires est souvent faite en utilisant des dimensions de tuyaux en pieds : on parle alors de 16' (seize pieds) à la place du basson, 8' (huit pieds) à la place de la flûte et 4' (quatre pieds) à la place du piccolo. Si cette notation paraît plus professionnelle, plus sérieuse, elle n'est pour autant rien d'autre qu'un emprunt, en quelque sorte une nouvelle référence à l'orgue. Rien ne mesure 4 pieds (121 cm), et encore moins 8 ou 16 pieds (244 ou 488 cm) dans un accordéon. Les accordéonistes écoutent et regardent le monde musical qui les entoure, et y trouvent leurs nouveaux mots et leurs nouvelles catégories.

⁷⁴ POZZAGLIO, Alberto. *César Franck, Offertoire (5 Pièces pour harmonium FWV 26)* [en ligne]. 5 janvier 2020. https://www.youtube.com/watch?v=vPAonz-Ig_Y consulté le 06/07/2022

Conclusion

ce que cache la popularité

L'accordéon est couramment considéré comme un instrument populaire. Son histoire sociale et son industrialisation vont dans ce sens, cela est indéniable. Cependant cet aspect n'est une détermination ni complète ni définitive. Au cours du XX^e siècle, l'accordéon a suscité l'intérêt de nombreux compositeurs et compositrices, et ce pour des raisons de timbre, d'expression, mais parfois aussi justement en raison de son origine sociale. Vincent Lhermet montre très bien la capacité qu'ont eu les accordéonistes de présenter l'accordéon sous différentes facettes, comment ils ont collaboré avec les compositeurs pour faire évoluer le répertoire vers toujours plus de diversité. Les musiciens créatifs ont changé le phénotype de l'accordéon. Mais une fouille attentive des liens que l'accordéon noue avec les membres de sa famille instrumentale montre qu'il porte aussi en lui d'autres gènes : il est un instrument d'expérimentation, de science. Il ne faudrait pas beaucoup tirer les ficelles des causes et des conséquences de l'histoire pour dire qu'il a été suscité par le mathématicien Leonhard Euler. Il est issu d'un questionnement sur la synthèse vocale mécanique, et porte donc en lui les traces de la recherche sonore et expressive.

penser la complexité des instruments

Ces origines, ces influences se sont ensuite entremêlées dans un jeu d'inventions, de brevets, d'ajustements organologiques ébouriffants. Comment devant un rhizome aussi enchevêtré peut-on décider d'une ligne, d'une voie qui unifierait l'instrument autour d'une idée commune ?

On n'*invente* pas beaucoup plus l'orgue qu'on invente l'électricité, le théâtre ou la prière. L'orgue est de ces choses composites ou complexes, à l'invention et au perfectionnement desquelles il faut une certaine course dans l'espace et dans le temps, une collaboration de quelques peuples et d'un bon nombre d'individus⁷⁵.

André Schaeffner remet ici en cause l'invention de l'orgue prêtée à Ctésibios d'Alexandrie. On pourrait appliquer un raisonnement similaire à l'accordéon. Il est difficile, voire vain de déterminer la date exacte d'une invention ou de désigner un inventeur unique. Il me semble beaucoup plus stimulant de dégager des lignes historiques multiples, complexes, qui motivent

⁷⁵ SCHAEFFNER, André. *Origine des instruments de musique : introduction ethnologique à l'histoire de la musique instrumentale*. Paris : Mouton, 1968. p.299-300

les inventions et les créations. Dans le cas de l'accordéon, la disposition foisonnante, rhizomatique de son histoire fait de lui un instrument sujet aux évolutions. C'est peut-être là son identité profonde, toujours « aller au delà de lui-même⁷⁶ », toujours se déraciner, se transformer.

⁷⁶ LHERMET, Vincent. *Le répertoire contemporain de l'accordéon en Europe depuis 1990 : l'affirmation d'une nouvelle identité sonore* [en ligne]. Thèse de Doctorat de Musique : Recherche et Pratique. Paris : Université Paris-Sorbonne - CNSMDP, avril 2016. https://www.conservatoiredeparis.fr/sites/default/files/recup/LHERMET_Vincent_2016_these_2.pdf consulté le 04/08/2022

Chapitre 2

Description organologique de l'accordéon classique

Introduction

présentation de l'accordéon : articuler données physiques et techniques de jeu

Ce chapitre présente la structure et le fonctionnement de l'accordéon classique. Cette présentation partira du cœur sonore de l'accordéon, l'anche libre, élément déterminant. Les composants qui entourent les anches libres seront ensuite tour à tour décrits : en passant par le soufflet, les soupapes, les claviers, les registres, cette description suivra le sens de la production du son. Elle s'appuiera sur deux sources principales : celle d'un acousticien, Émile Leipp, lui même accordéoniste, et celle d'une accordéoniste allemande, Bettina Buchmann, qui édita un livre à destination des compositeurs qui fait aujourd'hui référence. Un soin constant sera porté à l'articulation entre des données physiques, des mesures, et des données musicales, la technique de jeu. Un instrument ne se résume pas à une description clinique ou à des mesures physiques : il est aussi un objet culturel. Puisqu'il est conçu dans le dessein d'une culture, d'un jeu instrumental partagé par l'ensemble des accordéonistes, il sera très important de lier ces deux pans de la compréhension de l'instrument : comment il fonctionne, et comment il est utilisé.

jeu conventionnel ou techniques étendues

C'est en effet l'utilisation de l'instrument qui organisera la description. Seront d'abord étudiés les éléments de l'accordéon fabriqués à destination du jeu conventionnel : la lutherie, la facture conçoivent et construisent l'instrument pour qu'il soit joué par le plus grand nombre. Des conventions sont alors établies, qui suivent en général l'esthétique dominante, dans le cas de l'accordéon classique, une esthétique du « beau son ». Une fois l'instrument ainsi construit, il est toujours possible pour l'accordéoniste d'étendre les techniques en contournant les conventions. Un potentiel sonore non prévu, parfois évité par la lutherie, se révèle alors : il peut à un certain point contrevenir à la convention dans une totale opposition. L'accordéon ainsi décrit, une proposition de comparaison du système de son jeu sera faite avec la structure du synthétiseur analogique. On verra que de nouvelles avancées dans la lutherie de l'accordéon viennent renforcer cette comparaison.

2.1. techniques de jeu conventionnelles

2.1.1. stabilité de l'anche libre

description matérielle et fonctionnement de l'anche libre

L'élément à la source du son de l'accordéon est un ensemble d'environ 900 anches libres, languettes d'acier rivetées par une extrémité sur une plaquette de métal, elle-même montée, collée à la cire, vissée, ou maintenue par pression de crochets sur un sommier en bois. Une plaquette peut supporter plusieurs anches : c'est d'ailleurs une différence notable entre les accordéons de facture russe (Jupiter) qui organisent les anches sur des plaques communes, et les accordéons de facture italienne qui organisent les anches deux par deux sur de plus petites plaquettes⁷⁷. Un espace minimal est ménagé entre la languette et la plaquette, espace appelé lumière, et l'anche est légèrement redressée au-dessus du plan de la plaquette. Une peau vient fermer le flux d'air en aval de l'anche pour que celui-ci ne passe que dans un seul sens. Si l'air presse en aval de l'anche, la peau se colle et l'air ne passe pas. Si l'air arrive en amont, sa pression au-dessus de l'ensemble anche/plaquette pousse l'anche dans l'épaisseur de la plaquette ; l'air s'échappe, la pression diminuant, le ressort de l'acier repositionne l'anche dans son état initial ; une pression se forme à nouveau et le cycle d'enfoncement-retour est répété, donnant lieu à une oscillation du flux d'air à une vitesse acoustique, le son de l'anche. Lors de l'accordage, plusieurs actions sont possibles. Si l'on veut monter la fréquence de l'anche vers l'aigu, on doit enlever de la matière métallique en limant l'extrémité de l'anche, s'il l'on veut la faire baisser, on enlève de la matière à la base. Cet accordage est une action délicate, qui exige du luthier une parfaite maîtrise des techniques et des instruments mais surtout une très bonne oreille et des gestes très fins⁷⁸.

⁷⁷ dans les détails, certaines anches italiennes sont aussi mises sur plaque, et il existe de nombreuses exceptions selon les modèles.

⁷⁸ Je fais ici référence aux nombreuses heures de travail et de discussion avec le luthier Philippe Imbert.

stabilité de la fréquence en fonction de la pression

Dans ses *Éléments d'Anatomie, de Physiologie et d'Acoustique de l'Accordéon*⁷⁹, Émile Leipp donne des définitions précises du fonctionnement de l'anche libre. Pour en décrire les principales caractéristiques, il la compare à l'anche battante. Il découle de ses mesures et de cette comparaison une caractéristique exclusive et remarquable de l'anche libre : sa stabilité. Sa figure 3, reproduite ci-dessous en figure 002⁸⁰ le montre parfaitement, et résume la manière dont il envisage cette stabilité. On voit très clairement que l'anche battante monte en fréquence (axe vertical, ordonnées du graphique) c'est-à-dire que la note monte vers l'aigu, quand la pression (axe horizontal, abscisses du graphique) augmente. Entre une pression faible et une pression forte, l'anche battante a vu sa fréquence se modifier de l'ordre d'une octave. À l'inverse, l'anche libre, celle de l'accordéon, n'a modifié sa fréquence que d'au plus un demi-ton. La fréquence de l'anche libre est stable en fonction de la pression, donc de la nuance.

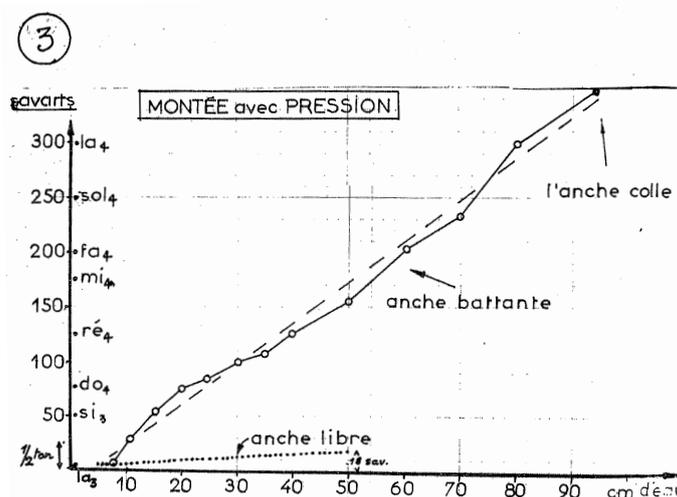


Figure 002 : Émile Leipp, figure 3, hauteur en fonction de la pression

stabilité du timbre

On peut ajouter à cela une grande stabilité timbrale : le timbre change très peu selon la nuance. Je fais cette remarque à l'aune d'une expérience plusieurs fois vécue en situation

⁷⁹ LEIPP, Émile. « Éléments d'anatomie, de physiologie et d'acoustique ». *Bulletin du Groupe d'Acoustique Musicale* [en ligne]. février 1972. n° 59. http://www.lam.jussieu.fr/Publications/BulletinsGAM/GAM_59-Accordeon_Monichon_Leipp_Abbott_Lorin.pdf consulté le 04/08/2022

⁸⁰ Ibid. p.7

d'enregistrement : lors de la post-production d'un enregistrement, j'ai souvent noté que le changement artificiel de la nuance, c'est-à-dire l'augmentation du gain de manière informatique, ne change que très peu la perception du timbre. Dans une certaine mesure, un son joué *piano* sonne comme un son joué *forte* si on les ramène à la même intensité artificiellement, ils ont la même couleur, le même timbre. Au contraire, ce type de changement artificiel est très délicat sur des instruments à cordes : par exemple le *forte* d'un violoncelle n'a pas la même couleur que son *piano*. On retrouve cette idée dans *Bettina Buchmann, The techniques of accordion playing, Bärenreiter 2010* :

The partial structure of the accordion's sound changes only to a limited degree when the loudness is modified⁸¹.

homogénéité et pérennité des anches de l'accordéon

En plus de la stabilité fréquentielle ou timbrale de l'anche libre prise comme élément isolé, on peut dire que l'ensemble des anches, un peu plus de 900, est homogène. Quelques différences existent sur les anches graves qui sont munies d'une petite masse à leur extrémité ou des anches aiguës qui sont montées sans peau. Cependant un soin est apporté pendant la facture pour que cette différence soit la plus petite possible. Un ajustement permet aussi à l'accordéoniste de les faire sonner de manière régulière : les anches graves qui répondent parfois plus tard, ou plus mollement, sont d'avantage attaquées, voire anticipées par les doigts de l'accordéoniste. Dans le cas d'un jeu suffisamment ajusté et habile, on peut dire que les anches de l'accordéon réagissent de manière homogène. Finalement, la stabilité, l'homogénéité sont suivies de la pérennité des anches : l'accordage d'un accordéon, pourvu qu'il soit bien effectué, peut durer plusieurs mois, alors que celui d'un piano est censé être effectué avant chaque concert (si ce n'est plus).

⁸¹ BUCHMANN, Bettina. *The Techniques of Accordion Playing = Die Spieltechnik Des Akkordeons*. Cassel : Bärenreiter, 2010. p.43

2.1.2. modulation des anches libres

soufflet

C'est la stabilité des anches libres qui permet l'emploi d'un soufflet. À l'accordéon, ce soufflet n'a pas de réserve de pression (à l'inverse de l'orgue ou de la cornemuse par exemple) : comme les anches réagissent en nuance mais pas en fréquence, la nuance est directement liée à la pression, elle-même directement liée à la force du bras exercée sur le soufflet. L'accordéoniste peut moduler la pression avec une grande précision et une grande amplitude, grâce à l'action de son bras gauche et du reste de son corps pour le maintien optimal de l'instrument. La modulation de cette pression modulera l'intensité.

On vient de voir qu'avec l'accordéon elle [l'intensité] est largement réglable au gré du musicien, qui agit à loisir sur la pression du soufflet grâce à ses muscles⁸².

conjugaison soupape/soufflet : émission et articulation du son

Émettre un son à l'accordéon se fait par l'action conjuguée du soufflet et des soupapes qui se résume ainsi :

A sound is produced on the accordion when the airstream created by the movement of the bellows causes the reeds to vibrate. When the bellows is pulled open, a vacuum forms inside the instrument as a result of the increase in volume. The air flows into the accordion through the tone hole opened by pressing a button, setting the inward-facing reed in motion. Closing (pushing) the bellows increases the pressure inside the instrument through a decrease in volume : the air forced out through the tone hole actuates the outward-facing reed⁸³.

Pour chaque son, l'accordéoniste ouvre plus ou moins vite ses soupapes en appuyant plus ou moins vite sur les boutons, tout en imprimant une pression ou une dépression c'est-à-dire en poussant ou tirant le soufflet. Il doit choisir avec beaucoup de finesse le type de conjugaison entre soufflet et ouverture de soupape : une ouverture des soupapes avant la mise en pression produira un court *crescendo*, une attaque de son plus molle, alors qu'une ouverture après la mise en pression produira une attaque plus franche. C'est par ce biais que l'accordéoniste

⁸² LEIPP, Émile. « Éléments d'anatomie, de physiologie et d'acoustique ». *Bulletin du Groupe d'Acoustique Musicale* [en ligne]. février 1972. n° 59. http://www.lam.jussieu.fr/Publications/BulletinsGAM/GAM_59-Accordeon_Monichon_Leipp_Abbott_Lorin.pdf consulté le 04/08/2022 p.8

⁸³ BUCHMANN, Bettina. *The Techniques of Accordion Playing = Die Spieltechnik Des Akkordeons*. Cassel : Bärenreiter, 2010. p.24

génère toutes les différentes articulations, accent, *legato*, *staccato*, etc, et les différents types de nuances ou de phrasés qui lui sont demandés.

2.1.3. combinaisons des anches libres

claviers : ambitus général, empan

Ce potentiel de modulation de l'anche libre, est multiplié par le nombre et les possibilités de combinaisons de ces anches. L'ambitus de l'accordéon est un des plus importants du monde instrumental : il avoisine l'ambitus du piano. Il est dépassé dans le grave puisque l'accordéon s'arrête au mi grave (mi 0⁸⁴), le piano continuant encore un quinte vers le la -1. Dans l'aigu, il dépasse le piano d'une note puisqu'il atteint le do dièse 7. Autrement l'accordéon recouvre l'orchestre classique : du mi grave de la contrebasse au do dièse, un demi-ton plus haut que le piccolo. La petitesse des boutons donne la possibilité d'atteindre de très grands intervalles à une seule main, fait marquant d'autant plus la largeur de l'ambitus global : à la main droite, Bettina Buchmann⁸⁵ indique qu'il est possible de jouer un intervalle de trois octaves entre le pouce (doigté 1) et l'auriculaire (doigté 5) ; à la main gauche elle limite cet empan à deux octaves, puisqu'elle considère que le pouce n'est pas utilisé. Il est difficile de caractériser plus précisément ces écarts, tant ils dépendent de l'anatomie des mains des accordéonistes (taille des mains, des doigts, souplesse) et aussi du contexte d'écriture. Quoiqu'il en soit, les écarts possibles sont considérables. Une telle disposition de l'ambitus global et du clavier permet des combinaisons d'intervalles, des dispositions d'accords très écartées et très virtuoses : en agencant des doigtés ambitieux sur chacun des claviers, les accordéonistes peuvent obtenir des combinaisons de toutes formes.

registres

Il est un mécanisme qui permet des combinaisons supplémentaires : les registres. À l'instar de l'orgue, l'accordéon peut appeler différentes combinaisons d'anches au moyen de boutons de commande situés sur les bords des claviers ou en mentonnières. Ainsi, un seul bouton de clavier pourra, selon le registre enclenché, permettre le jeu d'une seule, deux, trois ou quatre

⁸⁴ MICHELS, Ulrich. *Guide illustré de La Musique*. Volume I. Paris : Fayard, 1988. p.24

⁸⁵ BUCHMANN, Bettina. *The Techniques of Accordion Playing = Die Spieltechnik Des Akkordeons*. Cassel : Bärenreiter, 2010. p.49

anches. Dans le cas de l'accordéon classique, elles seront accordées au même diapason (généralement la=442Hz). Il existe plusieurs jeux d'anches, nommés voix, et qui représentent chacun une octave : il en résulte qu'un même bouton de clavier peut jouer trois octaves différentes selon le registre enclenché, et que chaque registre propose une disposition différente de ces octaves⁸⁶. Cependant, au contraire de l'orgue qui possède des tuyaux de différentes natures pour varier les timbres, il n'existe à l'accordéon que très peu de différence de facture entre les anches des différents registres (cf. 2.1.1. homogénéité et pérennité des anches de l'accordéon).

boîte et hors boîte

La possibilité d'une différence de timbre à l'accordéon réside exclusivement dans le dispositif de la boîte. Le *cassotto* (maisonnette en italien) donne deux couleurs timbrales pour les anches de la main droite. Deux voix sur quatre sont confinées dans une boîte (on parle des registres *en boîte* ou au contraire *hors boîte*) : les anches ne sonnent pas directement vers l'extérieur de l'accordéon, leur son est dévié et contraint par une plaque de bois ou de métal selon les modèles. Il en résulte deux couleurs, feutrée, douce, boisée pour les voix *en boîte*, claire, métallique, plus crue ou nasillarde pour les voix *hors boîte*. L'effet est comparable à celui d'une voix bouche fermée, à la boîte d'expression d'un orgue ou d'une sourdine de violon : les harmoniques aiguës sont abaissées, il s'agit ni plus ni moins d'un filtre passe-bas.

2.5.1 Cassotto

The difference between bright and dark sounds is the result of a constructional detail, a hollow space, the so-called cassotto (from Ital. « little house »). The cassotto softens the stridency of the accordion's sound, which as a result is perceived as euphoniousmellow, and makes a sonorous and rounded impression. The partials between 500-1000 Hz are strengthened, the higher frequencies muted⁸⁷.

⁸⁶ Je renvoie le lecteur souhaitant se familiariser avec ces registres et leur notation au livre de Bettina Buchmann cité de nombreuses fois.
Ibid. p.28-37

⁸⁷ Ibid. p.29

2.2. techniques de jeu étendues et nouvelles lutheries

2.2.1. bruits et percussions

claviers, boutons

Chaque ouverture de soupape ou changement de registre est une action sur un bouton, qui commande lui-même une mécanique. Cette action et cette mécanique occasionnent des bruits. Le bruit de l'enfoncement du bouton (au moment où le doigt vient appuyer sur un bouton) et le bruit de la fermeture de la soupape qui lui est successif (au moment où le doigt se relève) sont inhérents au jeu conventionnel de l'accordéon. Les constructeurs font leur possible pour atténuer au maximum ces bruits. Des feutres sont apposés entre le bouton et le gradin qui le supporte, et une pièce de cuir et de feutre vient assurer l'étanchéité de la soupape, ainsi que l'atténuation de son choc au moment du retour en position fermée. Il résulte de ces détails de facture des bruits très ronds et doux. L'accordéoniste est également attentif et, pourvu qu'il soit soigneux et délicat, peut même réussir à les éteindre. Cependant, dans un jeu véloce, ou un jeu particulièrement accentué, ce bruit sera audible dans de très nombreux cas. Il peut aussi être considéré comme faisant partie de l'émission de son, voire de la transitoire d'attaque⁸⁸. Bien sûr, de nombreuses œuvres utilisent les bruits de boutons, de manière totalement isolée ou en mélange avec le son provenant des anches. Le bruit des registres est lui beaucoup plus mécanique, plus complexe, puisqu'il laisse entendre les enclenchements, les coulisses métal contre métal, et la butée si le doigt doit l'actionner brusquement. Le bruit du déclencheur est à ce point mécanique qu'il prend une dimension connotée : le mécanisme à ressort impose un aller-retour à chaque appui, tout à fait audible et identifiable à des machines à écrire ou à une perforatrice.

⁸⁸ Vincent Lhermet envisage la possibilité que le bruit de bouton fasse partie intégrante de la transitoire d'attaque de l'accordéon.

LHERMET, Vincent. *Le répertoire contemporain de l'accordéon en Europe depuis 1990 : l'affirmation d'une nouvelle identité sonore* [en ligne]. Thèse de Doctorat de Musique : Recherche et Pratique. Paris : Université Paris-Sorbonne - CNSMDP, avril 2016. https://www.conservatoiredeparis.fr/sites/default/files/recup/LHERMET_Vincent_2016_these_2.pdf consulté le 04/08/2022 p.95-96

Le corps de l'accordéon est très irrégulier et complexe : il propose des surfaces rugueuses propices à différents jeux de grattements, fréquemment appelés effets *guero*. Ces effets peuvent être réalisés sur les claviers, ou sur le soufflet, pour des résultats très différents et parfois saisissants. Les différentes parties de la main (pulpe du doigt, ongles, paume à plat) ou l'utilisation d'objets peuvent aussi faire varier ces effets. Le corps de l'accordéon est constitué de différentes parties, plus ou moins denses et pleines, de différents matériaux. Ainsi une frappe sur la caisse sonnera différemment d'une frappe sur le soufflet : on peut aussi frapper avec différentes parties de la main (paume, nœuds ou bouts des doigts) voire avec des objets (une grosse bague sur le pouce permet de violents et secs claquements).

soupape d'air

Enfin, l'air qui excite les anches peut être manifesté par un mécanisme tout à fait remarquable : la soupape d'air. Bouton situé en haut du clavier main gauche, ce système sert originellement à vider l'air du soufflet, par exemple dans le cas d'un morceau fini alors que le soufflet est encore ouvert. Le bruit de souffle qu'il produit est très inspirant et porte ce détail de facture au rang de véritable moyen d'expression musicale. Il s'agit en fait d'une soupape, presque identique à celles des anches, mais débouchant sur un trou vide, sans anche, laissant passer l'air librement. Toutes les modulations du soufflet et de cette soupape sont applicables. La qualité timbrale change selon les nuances, selon le sens tiré ou poussé du soufflet. Même si sa puissance sonore est très limitée, même si elle n'est que difficilement associable au reste du jeu de l'accordéon, la soupape d'air est un élément de l'accordéon propice à l'exploration et la création sonore.

2.2.2. marges et seuils

retard ou granulation des anches

La stabilité définie ci-dessus, si elle est vérifiée par la pratique conventionnelle de l'instrument et théorisée par des mesures et des raisonnements de physicien, peut être discutée dans certaines conditions. Il existe des marges, inhérentes à l'instrument et au jeu de l'accordéoniste, dans lesquelles cette stabilité est mise à l'épreuve, voire contournée. Émile Leipp décrit une singularité qui concerne le temps de mise en vibration des anches graves.

Ces anches sont plus longues et lourdes, elles sont parfois pourvues d'une petite masse métallique qui augmente la masse au bout et diminue donc la fréquence de vibration. La première octave environ de l'accordéon, particulièrement à la main droite, sonnera à son plein régime avec une certaine latence. À la lecture de la figure 6b reproduite en figure 003⁸⁹, on constate bien la différence entre la verticalité de toutes les harmoniques à l'attaque du mi bémol 4 et l'affaîssement des harmoniques sur le ré 1.

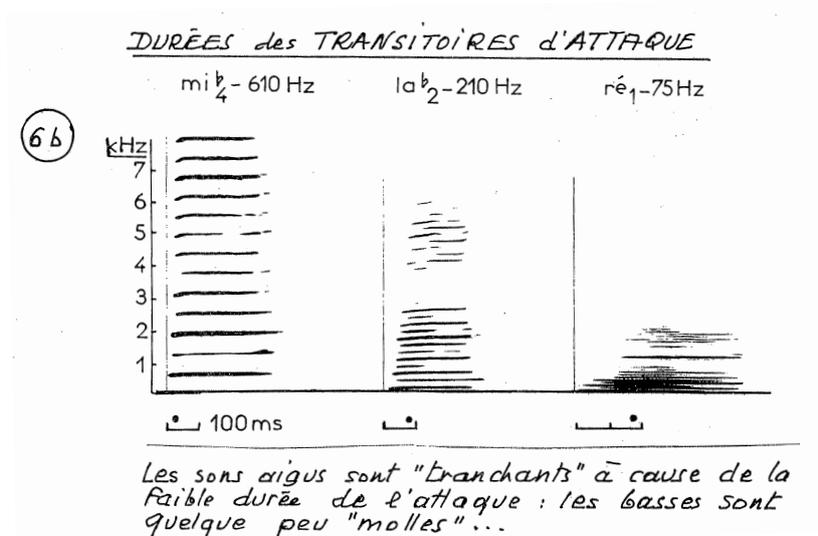


Figure 003 : Émile Leipp, figure 6b, durées des transitoires d'attaque

Ce temps de mise en vibration peut être accompagné d'une granulation du son, d'effets de timbre (qui ressemblent par exemple à l'ouverture progressive d'un filtre). Émile Leipp évoque une technique bien connue des accordéonistes pour palier cette latence : l'anticipation. En ouvrant les soupapes un peu plus tôt que le rythme ne le prescrit, en veillant à sur-accentuer, ce retard d'émission peut être compensé.

Pour les graves, l'accordéoniste peut de toutes façons compenser ce « retard » en anticipant l'action sur la touche de la durée correspondante ; s'il estime du moins que c'est un idéal de faire tout « démarrer » de façon strictement simultanée⁹⁰.

⁸⁹ Leipp Émile « Éléments d'anatomie, de physiologie et d'acoustique ». Bulletin du Groupe d'Acoustique Musicale, no 59, février 1972. p.18bis

⁹⁰ Ibid. p.18

Ces différences de temps d'émission peuvent devenir de vrais terrains de création. D'une manière très délicate un accord joué *dal niente* (c'est-à-dire que les soupapes sont ouvertes avant que le soufflet ne soit mis en pression) aura un résultat arpégé, avec un certain hasard dans l'ordre et la vitesse d'arrivée des notes. Cette manière d'égrainer les notes peut être très poétique. Elle peut cependant être compensée par l'accordéoniste si une synchronisation est voulue en appliquant une très légère attaque. La dénaturation du timbre des anches graves au début de leur émission peut aussi être un terrain de jeu : en les faisant vibrer en sous-régime, on peut obtenir une belle variété de sons granuleux, plus ou moins métalliques.

une instabilité fréquentielle minimale

Un autre phénomène était déjà visible dans la figure 3 de Émile Leipp (cf. 2.1.1.) : cette stabilité invoquée fait tout de même l'approximation d'un léger changement de hauteur suivant la pression de l'air. On voit bien dans cette figure 3 que la courbe n'est pas tout à fait horizontale. Ce changement de hauteur est négligé par Émile Leipp car il n'est pas perceptible dans un jeu conventionnel. Si cela est effectivement négligeable dans la plupart des modes de jeu, on peut tout de même être très attentifs et l'entendre, notamment dans les circonstances d'une harmonie très resserrée : sans percevoir un changement de hauteur en tant que tel, on pourra entendre des changements de couleur, des vibrations mouvantes. C'est ce qu'il se passe dans la *Trajectoire III en ondulant* de *Wander Steps* de Pascale Criton : les hauteurs sont dites « *quasi-stables* » (concrètement les accordéonistes ne bougent plus leurs doigts) et le jeu consiste en des « *vagues dynamiques* » (des changements, des ondulations lentes de la pression du soufflet). Ce sont ces minimales changements de hauteur à l'intérieur du cluster qui produisent à ce moment une partie des battements.

bend

L'accordéoniste peut enfin forcer des modifications de la fréquence : il le fait en outrepassant l'emploi classique de la conjugaison entre soupape et soufflet. Une ouverture partielle de la soupape, combinée à une forte pression, baisse d'une manière tout à fait audible la fréquence de l'anche : il en résulte un glissando vers le grave. Il s'agit d'une technique très particulière : cette technique révèle l'importance de la conjugaison entre ouverture de soupape et pression du soufflet et joue sur le seuil existant au moment de la mise en vibration de l'anche ou de son extinction.

2.2.3. nouvelle lutherie : accordéon microtonal XAMP ⁹¹

ferments esthétiques

On a vu à quel point l'accordéon est un instrument modulable : il est cependant difficilement modifiable. Alors que les cordes du piano à queue sont directement accessibles devant le musicien, prêtes à être préparées, les anches de l'accordéon sont dans une caisse fermée par 8 vis ou clous. D'autre part, une corde, de piano, de violoncelle par exemple, est suffisamment grande et solide pour accepter un ajout temporaire : la petitesse et la fragilité des anches de l'accordéon ne permet que très difficilement une modification temporaire. L'ajout d'un petit élément a toutes les chances de ne produire qu'un seul résultat : l'impossibilité pour l'anche de vibrer. Inspirés par les possibilités de préparation ou de modification de la facture des autres instruments, Fanny Vicens et moi avons donc en 2014 le désir de trouver des moyens de modification de l'accordéon. Nous sentions d'ailleurs une volonté similaire chez certains compositeurs, parmi lesquels Philippe Hurel et Franck Bedrossian : dans *Plein-Jeu*, Philippe Hurel mélange l'accordéon à des sons électroniques pour modifier le timbre de l'instrument ; dans *Bossa Nova*, Franck Bedrossian demande des techniques de jeu modifiant le timbre, à la limite de la faisabilité. Enfin, la lecture des ouvrages sur l'accordéon nous avait appris que de telles idées avait été énoncées ou en partie réalisées par des compositeurs majeurs. Dans son ouvrage *L'Accordéon, instrument du XX^e siècle*⁹², Pierre Gervasoni cite deux compositeurs avec qui il s'est entretenu.

Une idée fantastique serait d'utiliser le système du déclencheur pour passer du clavier de basses chromatiques traditionnelles à un clavier accordé au quart de ton supérieur ou inférieur !

Gérard Grisey, Paris, entretien réalisé le 27/03/1983

Si j'avais un accordéon complet me permettant les quarts de ton j'écrirais immédiatement un concerto, c'est certain, je le ferais. Mais je ne suis pas du tout déçu de ne pas l'avoir obtenu pour l'opéra et la solution de remplacement

⁹¹ Le point 2.2.3. reprend en les résumant les points que Fanny Vicens et moi-même avons écrits dans : SOTTY Jean-Étienne et VICENS Fanny, «L'accordéon microtonal XAMP : gestation, fabrication et évolution d'un nouvel instrument». *La Revue du Conservatoire* [En ligne], Actualité de la recherche au Conservatoire, Le cinquième numéro, La revue du Conservatoire, mis à jour le : 05/07/2017. <https://larevue.conservatoiredeparis.fr:443/index.php?id=1618>. consulté le 04/08/2022

⁹² Gervasoni Pierre, *L'accordéon, instrument du XX^e siècle*, Éditions Mazo, Paris, 1986.

constituée par les deux accordéons (en relation de quarts de ton l'un par rapport à l'autre) me satisfait pleinement et m'offre d'autres possibilités de registration. »

Claude Ballif, Paris, entretien réalisé le 24/11/1983⁹³

quarts de ton sur tout l'ambitus

Sur la base de ces désirs et de ces connaissances, notre création instrumentale vit donc le jour en 2015. Inspiré de l'accordéon microtonal fabriqué par Krassimir Sterev, et accordé par notre luthier Philippe Imbert, l'accordéon microtonal XAMP offre la possibilité de sélectionner à la main droite des voix accordées un quart de ton plus haut que la main gauche. Cela permet de jouer tous les quarts de ton sur l'ambitus entier de l'accordéon. La place exacte de ces décalages est résumée en Annexe III sur la table des quarts de ton, éditée par le duo XAMP.

nouveaux registres, « un accordéon à nouveaux timbres »

Les idées esthétiques qui ont motivé cette création concernent le timbre plutôt que l'harmonie. L'accordéon microtonal XAMP, en gagnant la possibilité de jouer des quarts de ton, a surtout gagné en nouveaux registres. Lors d'une séance d'improvisation en Studio 5 à l'IRCAM, le compositeur Hector Parra a déclaré :

C'est plus qu'un accordéon à quarts de ton, c'est un accordéon à nouveaux timbres⁹⁴.

En effet, les voix accordées en décalage d'un quarts de ton peuvent être combinées avec les voix accordées normalement grâce au jeu des registres. Les registres ne sont plus déterminés par des combinaisons d'octaves, mais par des décalages d'octaves et de quarts de ton : une seule note, ou un seul bouton, peut faire sonner des anches avec des écarts en quarts de ton, ce qui occasionne des sonorités extrêmement vibrantes. Ces registres constituent donc chacun un nouveau timbre : nous les avons appelés registres de mixture⁹⁵.

⁹³ GERVASONI, Pierre. *L'accordéon, instrument du XXe siècle*. Paris : Éditions Mazo, 1986. p.275-278

⁹⁴ détail d'une conversation publique, 5 janvier 2016, IRCAM Studio 5, Hector Parra

⁹⁵ ces registres de mixtures sont audibles sur : <https://soundcloud.com/x-a-m-p/sets/xamp-mixtures>

2.3. proposition de comparaison avec le synthétiseur

2.3.1. comparaisons entre éléments de l'accordéon et modules électroniques

stabilité de l'anche - générateur électronique

La stabilité de l'anche libre inspire à Émile Leipp une comparaison entre l'élément d'émission sonore de l'accordéon et celui de l'électronique.

Or nous savons qu'un son fixe devient rapidement inintéressant ; le son d'une anche [libre] ressemble de ce point de vue au son d'un générateur électronique⁹⁶...

Cette comparaison est reprise pour les exactes mêmes raisons par Bettina Buchmann.

The sustain portion, on the other hand, is very clear and stable in all ranges and registers, which is why the accordion's sound is frequently compared to an electronic tone⁹⁷.

Ces deux remarques convergentes, formulées par un acousticien et une accordéoniste, engagent une comparaison entre l'accordéon et un synthétiseur. Si l'élément source du son est si ressemblant, comment peut-on filer la comparaison ?

soupape/soufflet - enveloppe ou modulation d'amplitude

Le système qui conjugue l'ouverture de la soupape et la pression du soufflet permet à l'accordéoniste de choisir ses transitoires d'attaque, de gérer l'entretien du son et finalement choisir les transitoires de coupure. Si les anches ne résonnent pas, l'accordéoniste habile peut

⁹⁶ LEIPP, Émile. « Éléments d'anatomie, de physiologie et d'acoustique ». *Bulletin du Groupe d'Acoustique Musicale* [en ligne]. février 1972. n° 59. http://www.lam.jussieu.fr/Publications/BulletinsGAM/GAM_59-Accordeon_Monichon_Leipp_Abbott_Lorin.pdf consulté le 04/08/2022 p.18

⁹⁷ BUCHMANN, Bettina. *The Techniques of Accordion Playing = Die Spieltechnik Des Akkordeons*. Cassel : Bärenreiter, 2010. p.43

fabriquer ou imiter cette résonance en générant un *decrecendo* adéquat. En résumé, il construit la forme et l'articulation de ses sons, il leur applique une enveloppe d'amplitude. Il peut aussi entretenir considérablement chaque son : pendant cet entretien, il peut moduler l'intensité de plusieurs façons. L'accordéoniste peut varier la pression de manière continue, sans couper le flux de son air : il en résulte un vibrato dont on peut gérer vitesse et amplitude à l'envie. L'accordéoniste peut également varier le flux de manière entrecoupée en réalisant des allers-retours successifs : cette manière est appelée *bellow-shake*⁹⁸. Ces vibratos ou ces *bellow-shakes* sont des modulations d'amplitude.

2.3.2. comparaison des structures

schéma du synthétiseur

Si l'on généralise ce type de comparaison, on peut en arriver à établir des schémas d'organisation d'un synthétiseur ou d'un accordéon tout à fait similaires. En matière de synthétiseur, tout est imaginable, il existe un nombre pléthorique de structures différentes, de principes de génération et de transformation du son, de composants électroniques... Un synthétiseur, analogique ou à modélisation analogique, tel que vendu dans des enseignes marchandes très courantes a pourtant très fréquemment une structure qui peut se résumer par⁹⁹ :

- des oscillateurs dont on peut sélectionner la forme d'onde et la fréquence (VCO)¹⁰⁰
- sont ensuite filtrés (VCF¹⁰¹)
- et le signal est amplifié (VCA¹⁰²).
- Une modulation (LFO¹⁰³) peut être appliquée à différents niveaux,

⁹⁸ Ibid. p.75-83

⁹⁹ Cette description à grands traits se base sur le synthétiseur « pédagogique » Moog Werkstatt - 01.

¹⁰⁰ VCO : *Voltage Controlled Oscillator*, oscillateur contrôlé en tension

¹⁰¹ VCF : *Voltage Controlled Filter*, filtre contrôlé en tension

¹⁰² VCA : *Voltage Controlled Amplificator*, amplificateur contrôlé en tension

¹⁰³ LFO : *Low Frequency Oscillator*, oscillateur basse fréquence

- et une enveloppe ADSR¹⁰⁴ indiquée à l'amplificateur la forme (attaque, déclin, maintien, relâchement) du son voulu, enveloppe déclenchée par le clavier, qui produit donc deux informations,
- la fréquence souhaitée (CV frequency¹⁰⁵),
- et le moment d'appui sur la touche (CV Gate¹⁰⁶).

Ces composants peuvent suivre la structure schématique suivante :

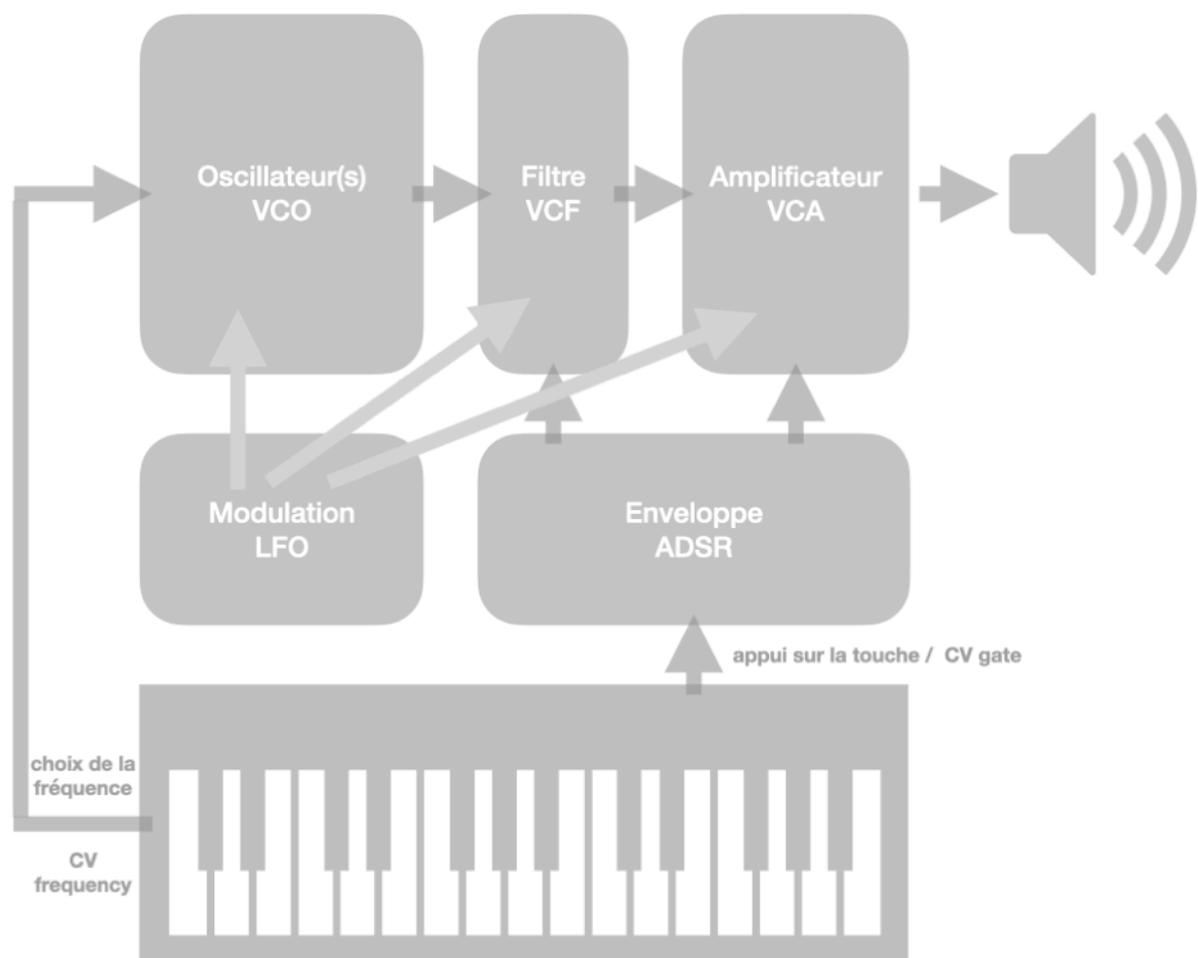


Figure 004 : schéma structurel d'un synthétiseur

¹⁰⁴ ADSR : *Attack Decay Sustain Release*, attaque déclin maintien relâchement

¹⁰⁵ CV Frequency : fréquence contrôlée en tension

¹⁰⁶ CV Gate : portail contrôlé en tension (le portail désigne la durée pendant laquelle la touche est enfoncée)

À l'instar du synthétiseur, l'accordéon peut être vu comme :

- une panoplie d'anches, dont on peut sélectionner des combinaisons, les registres,
- mises en excitation acoustique par la pression du soufflet.
- l'action du bras sur le soufflet, combinée à l'ouverture des soupapes règle la forme du son,
- et différents types de vibratos peuvent être appliqués durant le maintien du son.

Ces éléments peuvent suivre la structure schématique suivante :

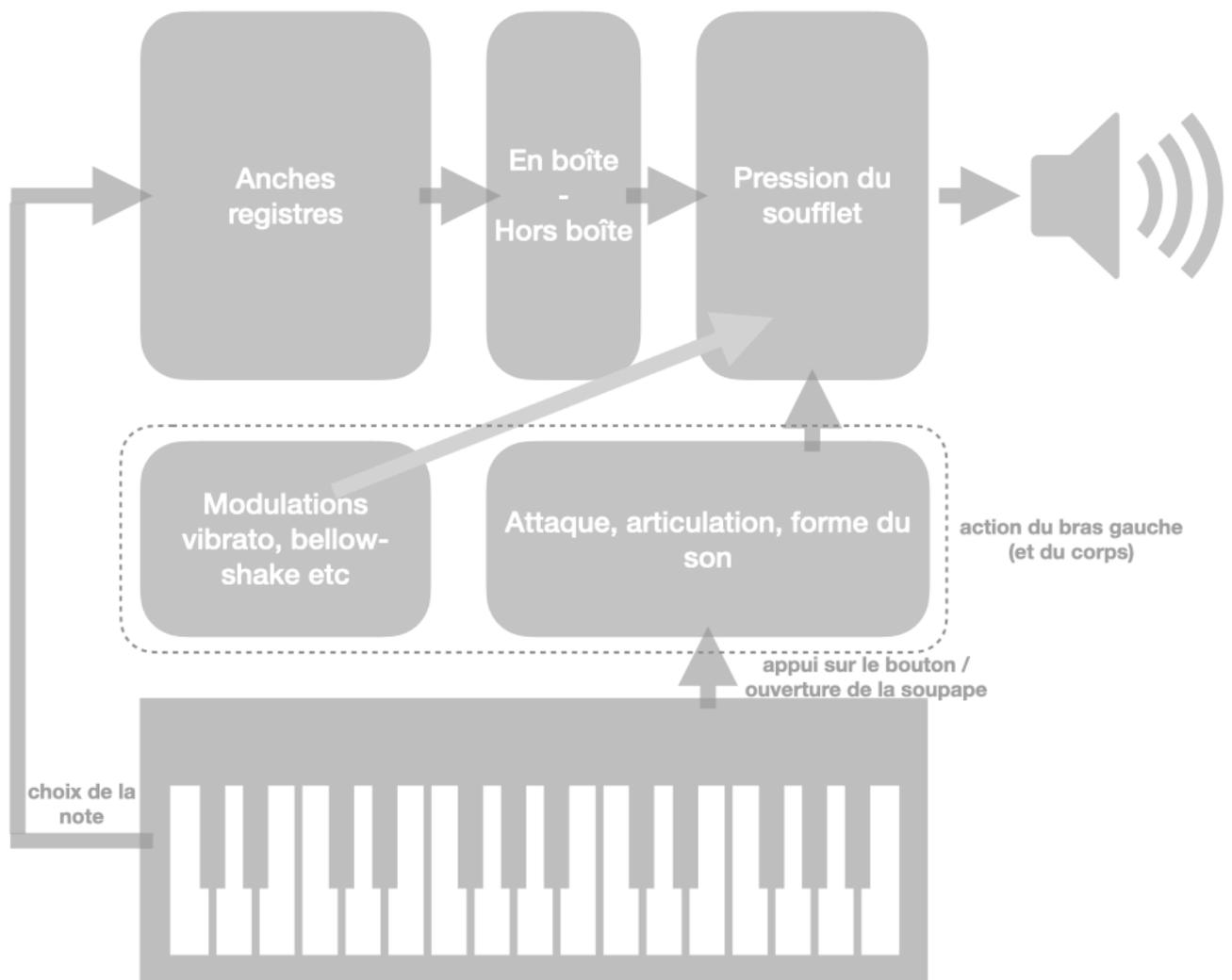


Figure 005 : schéma structurel d'un accordéon

En plus d'établir une comparaison sur des éléments séparés, on peut comparer synthétiseur et accordéon à un niveau structurel. Sur un synthétiseur, les composants électroniques agissent les uns sur les autres, ils sont soit pré-connectés, soit on peut les brancher ensemble grâce à des câbles de patch, dans le cas de la synthèse par ordinateur, ces connections sont programmées. On peut donc combiner ces éléments, parfois appelés modules, notamment dans la synthèse modulaire, et appliquer des modulations. On retrouve ces deux principes de séparation, combinaison et modulation dans l'accordéon :

- par le jeu des claviers et le jeu des registres, on peut choisir les combinaisons d'anches
- par le jeu du soufflet et des soupapes, on peut moduler avec beaucoup de liberté l'amplitude et créer ses enveloppes d'amplitude.

Conclusion

un instrument complexe

L'accordéon est donc un instrument qui regroupe dans un même corps portatif presque un millier de sources sonores (les anches libres), un soufflet, et une mécanique imposante : deux claviers et deux systèmes de sélection de registres (pour chacun, un par main). Cette complexité demande une grande indépendance corporelle à l'accordéoniste : indépendance des doigts, des mains, du bras gauche et du reste du corps qui doit s'adapter à la déformation continue de l'instrument selon les ouvertures et fermetures du soufflet. Mais cette richesse organologique lui offre des combinaisons et des modulations peu communes.

séparation des gestes instrumentaux

Cette possibilité de combiner et de moduler se fait justement grâce à la séparation de ses gestes : à l'accordéon, le geste de sélection¹⁰⁷ (le geste qui sélectionne les notes) est réalisé grâce aux doigts. Il est séparé du geste de modification¹⁰⁸ (le geste qui change le timbre, qui choisit le registre) qui peut être réalisé grâce au menton avec les registres de mentonnières. Ces deux gestes sont séparés du geste d'excitation¹⁰⁹ (le geste qui met les anches en vibration, la pression sur le soufflet) réalisé par le bras gauche. La séparation de tous ces gestes ne manque pas de faire penser à la modularité du synthétiseur.

de l'orgue au synthétiseur

En ayant associé les capacités combinatoires de l'orgue avec la modulation de la nuance, l'accordéon – l'accordéon microtonal XAMP à plus forte raison grâce aux registres de mixtures – est devenu le seul instrument à la fois polyphonique, polytimbral, à son entretenu et modulable, autant de caractéristiques qui permettent une comparaison avec le synthétiseur.

¹⁰⁷ CADOZ Claude, « Musique, geste, technologie ». In : GENEVOIS Hugues et DE VIVO Raphaël. *Les nouveaux gestes de la musique*. Marseille : Parenthèses, 1999 (eupalinos). p.58-61

¹⁰⁸ Ibid. p.56-57

¹⁰⁹ Ibid. p.50-55

Chapitre 3

Quelques cas de ressemblance dans le répertoire

Introduction

La ressemblance entre accordéon et électronique est fréquemment évoquée par les compositeurs, dans des termes parfois très explicites. Les compositeurs ayant écrit pour les accordéons microtonals XAMP en sont très souvent un exemple : en parlant de la composition des *Ateliers Modulables* (2017) pour deux accordéons microtonals XAMP, Julien Malaussena parle d'« un instrument qui a des proximités avec l'électronique, avec la synthèse additive¹¹⁰ ». À la faveur d'un entretien en Annexe II, Giulia Lorusso a livré une comparaison explicitement électronique basée sur le timbre, en particulier la poly-timbralité :

Ce qui me fascine le plus dans l'accordéon, ce sont ses caractéristiques spectrales qui en font une sorte de "synthétiseur acoustique". Son timbre peut être en même temps dense ou subtil dans le registre très aigu, rugueux dans le registre grave, "bestial" dans les *sforzando* et très doux dans le registre *in cassotto* ; glacial et éthéré dans le registre 4 pieds¹¹¹.

Cette sonorité électronique est aussi fréquemment détectée par les auditeurs : ainsi la critique musicale Michèle Tosi va jusqu'à comparer la sonorité des accordéons microtonals XAMP de *Paradiso* (2018) d'Edith Canat de Chizy à la partie électronique – réalisée à l'IRCAM – de *Visio* (2015), de la même compositrice :

L'œuvre [Paradiso] convoque les douze voix du chœur Spirito et les deux accordéons microtonals de Xamp dont les sonorités évoquent plus d'une fois celles de l'électronique de *Visio*¹¹².

Et, bien que cette comparaison ne soit pas explicitement le projet de la compositrice Pascale Criton, Pierre Rigaudière détecte un pouvoir électronique dans *Wander Steps* (2018) :

¹¹⁰ MONTARON, Anne, et MALAUSSENA, Julien. « "Ateliers modulables" de Julien Malaussena (diffusion intégrale et portrait du compositeur) ». *Création Mondiale : l'intégrale*. France Musique, 6 décembre 2020, 30 minutes. <https://www.francemusique.fr/emissions/creation-mondiale-l-integrale/ateliers-modulables-de-julien-malaussena-diffusion-integrale-et-portrait-du-compositeur-89504> consulté le 04/08/2022

¹¹¹ Annexe II, Entretien avec Giulia Lorusso

¹¹² TOSI, Michèle. « Archip-elles à Genève mise sur la création féminine ». *ResMusica* [en ligne]. 3 avril 2019. <https://www.resmusica.com/2019/04/03/archip-elles-a-geneve-mise-sur-la-creation-feminine/>. consulté le 19/06/2022

Pionnier en matière d'accordéon microtonal, le Duo Xamp (Fanny Vicens et Jean-Etienne Sotty) contrôle avec précision les phénomènes de battements, sons différentiels et additionnels que cultive Pascale Criton dans *Wander Steps*, au point que le résultat, qui implique la mise en résonance de certaines fréquences propres du lieu du concert, sonne comme une musique électronique qui, affranchie des limites des haut-parleurs, verrait sa finesse d'innervation décuplée¹¹³.

Ce chapitre donnera des exemples tirés du répertoire mettant en œuvre une ressemblance entre accordéon et électronique. Après avoir donné un bref calcul du nombre d'œuvres mixtes sur la globalité du répertoire de l'accordéon, l'objectif est de montrer que cette ressemblance est un fait relativement répandu, qui traverse différents genres musicaux et différentes formations instrumentales accueillant l'accordéon.

¹¹³ RIGAUDIÈRE, Pierre. « Festival Messiaen au pays de la Meije : passage de témoin au sommet », *diapason*, 10 août 2018. <https://www.diapasonmag.fr/critiques/festival-messiaen-au-pays-de-la-meije-passage-de-temoin-au-sommet-8070.html>. Consulté le 19/06/2022.

3.1. accordéon et électronique en présence

3.1.1. musique mixte

représentation de la musique mixte dans le répertoire

La musique mixte représente une part non négligeable du répertoire avec accordéon. La base de données Ricordo al Futuro¹¹⁴ permet les calculs suivants :

pourcentage d'œuvres avec électronique dans le répertoire de l'accordéon

Type de formation :	tout le catalogue	solo	ensemble (incluant un accordéon)
sans électronique	10618	3209	1699
avec électronique	697	260	164
pourcentage	6,6 %	8,1 %	9,7 %

On remarque que dans le cas du répertoire solo, mais à plus forte raison dans le répertoire pour ensemble, la proportion d'œuvres avec électronique avoisine une pièce sur dix. À l'inverse, l'accordéon est aussi très présent dans le répertoire de la musique mixte : dans le cadre du Coursus de composition et d'informatique musicale de l'IRCAM¹¹⁵, 16 œuvres pour accordéon et électronique ont été composées depuis 1998. De 2013 à 2020, 10 œuvres ont été écrites, soit plus d'une par an¹¹⁶. En termes quantitatifs, la relation entre accordéon et électronique est donc très importante.

relation d'identité

Dans la musique mixte, il est possible d'étudier les types de relations entre la partie instrumentale et la partie électronique. Ces parties sont en effet représentantes de deux

¹¹⁴ LHERMET Vincent et VICENS Fanny. *Ricordo al Futuro* [en ligne]. 2016 <http://ricordoalfuturo.huma-num.fr/#/> consulté le 09/07/2022

¹¹⁵ <https://www.ircam.fr/transmission/formations-superieures/cursus>

¹¹⁶ Annexe IV, tableau des œuvres pour accordéon en Coursus 1

mondes sonores et scéniques bien distincts. Dans *Topo-analyse de la musique mixte*¹¹⁷, Philippe Lalitte propose une liste de douze topiques classés en trois groupes : relations de communication, relations d'identité et relations de complémentarité. Chaque topique renvoie à un mode de fonctionnement, une relation particulière et « archétypale » entre instrument et électronique. La relation d'identité définit le degré et les modalités de la ressemblance entre instrument et électronique : elle contient les topiques de la Fusion, de l'Hybridation, du Double, et du Parangon.

Ces topiques posent la question de la proximité ou de la dissemblance sur divers paramètres (hauteur, timbre, morphologie, etc.). Ils informent également sur la primauté de l'identité : qui fait fonction de modèle de l'instrumental ou de l'électronique¹¹⁸ ?

exemple historique de relation d'identité entre accordéon et électronique

Première composition pour accordéon et bande de l'histoire de la musique, *Dinosauros*¹¹⁹ (1970) de Arne Nordheim (disciple norvégien de Pierre Schaeffer) est très représentative de la relation d'identité, plus spécifiquement du topique du Double. L'application du topique du Double à *Dinosauros* se fait à la lecture de la partition, à l'écoute de l'œuvre, et en connaissance des conditions d'enregistrement de la bande. L'électronique est précisément écrite sur la partition : l'écriture reprend les mêmes symboles, les mêmes articulations et nuances. Ces identités peuvent être décalées dans l'œuvre, aussi bien que simultanées, comme le montre la première page (cf. exemple 001) : les clusters *crescendo/decrescendo* puis *vibrato* se tuilent au début de l'œuvre, alors que les clusters en *glissando* ou en *accelerando* en bas de la page sont synchrones. À l'écoute globale de l'œuvre, la différence entre accordéon et électronique ne se fait que difficilement, et pour cause : la bande électronique est elle-même principalement constituée de sons d'accordéon. Pourtant l'identité dépasse ici le cadre de l'œuvre particulière et entre dans le cadre de la reconnaissance : la partie instrumentale de *Dinosauros* est presque identique à sa partie électronique (c'est une tautologie puisque l'électronique de *Dinosauros* est faite d'accordéon enregistré, et quelques transformations), ce qui correspond au topique de Double. Mais en plus de cela, l'accordéon de *Dinosauros* ressemble à de l'électronique, à de la synthèse, à du son de haut-parleur, ou à

¹¹⁷ LALITTE, Philippe. « Topo-Analyse de la musique mixte ». In : BONARDI, Alain, BOSSIS Bruno, COUPRIE, Pierre. *Analyser la musique mixte*. France : Éditions Delatour France, 2017.

¹¹⁸ Ibid. p.26

¹¹⁹ une interprétation par Mogens Ellegaard et une discussion avec Arne Nordheim peuvent être consultées : <https://tv.nrk.no/program/FMUS10001974> consulté le 04/08/2022

d'autres effets... La relation d'identité n'est pas seulement due à la composition, mais elle est ici intrinsèque à l'accordéon lui-même, qui vêt une apparence électronique, autant dans sa partie pré-enregistrée électronique que dans sa partie instrumentale.

DINOSAUROS
To Mogens Ellegård
Arne Nordheim

5

The score is divided into three systems. The first system (0.00-0.25) shows the 'Tape' part starting with a 'Start Clock' and 'Start Tape (m.d.)' at 0.00. The 'Accordion' part begins at 0.11 with a dynamic of *mf*. The second system (0.25-1.05) continues the 'Tape' part with dynamics *mf* and *p*, and the 'Accordion' part with dynamics *mf* and *p*. The third system (1.05-1.51) features a 'gliss' effect in the 'Tape' part and a 'gliss' effect in the 'Accordion' part, both marked with a dynamic of *f*. The score includes various performance markings such as *mf*, *p*, *f*, and *gliss*, as well as dynamic changes and articulation symbols.

Copyright © 1977
by EDITION WILHELM HANSEN, Copenhagen 29377

Exemple 001 : *Dinosauros*, Arne Nordheim (1^{ère} page)

Cet aspect électronique intrinsèque à l'accordéon, Edith Canat de Chizy en fait un outil de lien, de liant entre le monde instrumental et le monde électronique. Dans *Over the Sea* (2011) pour violon, alto, violoncelle, accordéon et électronique en temps réel, la compositrice positionne l'accordéon comme médiateur timbral.

J'avais depuis un certain temps un projet d'écriture avec l'accordéoniste Pascal Contet et le Trio à cordes de Paris et j'ai réalisé que l'accordéon, que je découvrais à l'époque, pourrait être l'interface idéale entre ces deux mondes, capable de se fondre avec les cordes comme de rejoindre l'environnement électronique¹²⁰.

Un tel jeu de ressemblance, d'ambiguïté entre accordéon et électronique génère le titre même d'une œuvre de Daniel Cabanzo, pour accordéon et électronique en temps réel, (*Marginal situations*) *Hidden lines in Electrical dimensions*¹²¹ (2015). En explorant des textures très resserrées, ou très mouvantes, projetées à l'extrême grave ou à l'extrême aigu, le compositeur cherche à leurrer l'auditeur qui ne sait plus s'il entend de l'électronique ou de l'accordéon.

L'idée principale de la pièce est le «dédoublment» et l'«amplification» de l'instrument par plusieurs types de traitements pour aller chercher ce que nous ne «voyons» (n'entendons) pas, pour faire sortir cette partie cachée. C'est un jeu entre les frontières du matériau sonore et de l'électronique, entre ce qu'on croit entendre et ce qu'on entend, entre ce qui est et ce qui n'est pas¹²².

Dans la seconde partie de la pièce, l'accordéoniste est investi d'un geste issu du *hardrock* ou du métal : il commande une pédale de distorsion, il prend le geste musical du guitariste électrique.

¹²⁰ CANAT DE CHIZY, Edith et TOSI, Michèle. *Édith Canat de Chizy : la loi de l'imaginaire: entretiens*. Château-Gontier : Éditions Aedam Musicae, 2021 (Collection Musiques XX-XXIe siècles). p.117

¹²¹ CABANZO, Daniel. (*Marginal Situations*) *Hidden lines in Electrical dimensions - IRCAM - Accordéon et électronique*. 2015. <https://soundcloud.com/daniel-cabanzo/marginal-situations-hidden-lines-in-a-electrical-dimensions> consulté le 04/08/2022

¹²² CABANZO Daniel, (*Marginal situations*) *Hidden lines in Electrical dimensions*. note de programme [en ligne]. Paris : IRCAM, 2015. <https://medias.ircam.fr/x00313c> consulté le 09/07/2022

3.1.2. accordéon et guitare électrique

nombre d'œuvres

La consultation de la base de données *Ricordo al Futuro* montre qu'il existe 166 œuvres mêlant accordéon et guitare électrique (ce nombre est obtenu en indiquant « electric guitar » dans le champs de recherche). Ce nombre est élevé, si on le compare au nombre des œuvres mixtes (697) : il vient renforcer la quantité de relations entre accordéon et électronique dans le répertoire de l'accordéon. Une formation instrumentale historique représente ce type de relation instrumentale et est pour beaucoup dans ce nombre : c'est le Trio Mobile, qui réunit un accordéoniste (Mogens Ellegaard), un guitariste électrique et un percussionniste, actif en Scandinavie dès les années 60. Ici, l'association de l'accordéon et de la guitare électrique répond à une considération acoustique sur le timbre de l'accordéon.

Observons de plus, que le fondamental est souvent très faible dans les notes graves, il en résulte un timbre un peu « maigre », ce que Mogens Ellegaard avait parfaitement perçu dès 1968 quand il créa son célèbre Trio Mobile associant à l'accordéon, la guitare électrique et les percussions, tous deux très différents d'un point de vue spectral et complétant parfaitement l'accordéon au niveau du fondamental¹²³.

un choc des ressemblances

Mais en plus de se compléter acoustiquement, l'accordéon et la guitare électrique peuvent se ressembler et s'accorder dans leur capacité à saturer l'espace sonore. Le courant de la Saturation compose des sons d'aspect électronique pour instruments acoustiques (cf. chapitre 4) : s'ils ont tout de même souvent utilisé l'électronique, la guitare est peu commune dans le catalogue de Franck Bedrossian, Raphaël Cendo ou Yann Robin. Pourtant un exemple emblématique est donné par *Innersonic*¹²⁴ (2012) de Franck Bedrossian, pour accordéon amplifié et guitare électrique. Une relation d'identité s'instaure entre l'accordéon et la guitare électrique : les forces ne sont pas les mêmes, mais chaque instrument semble s'appliquer à coller à l'autre, dans un jeu qui ressemble fort à un duel. Cette identité se joue à plusieurs niveaux : sur la densité des textures, sur la tessiture (les instruments se rejoignent souvent sur des tessitures extrêmes, les aigus notamment), et sur la saturation harmonique (la guitare

¹²³ GERVASONI, Pierre. *L'accordéon, instrument du XXe siècle*. Paris : Éditions Mazo, 1986. p.102-103

¹²⁴ WITTEWER, Antonin. *Franck Bedrossian – Innersonic for accordion and electric guitar (2012)* [en ligne]. 3 septembre 2014. <https://www.youtube.com/watch?v=X8wybxbWto4> consulté le 04/08/2022

utilise des pédales de saturation, l'accordéon joue en clusters). Bien qu'il s'agisse d'un instrument à cordes et d'un instrument à vent, l'identité se joue aussi sur les gestes : tremblements, grattages, grands gestes de *glissandi*, bavardage des doigts... la confusion sonore est doublée par la confusion des gestes.

un duo à orchestrer

Enfin, accordéon et guitare électrique semblent se retrouver comme une paire complémentaire propice à l'orchestration. Ainsi le compositeur et guitariste Samir Amarouch associe les deux instruments dans deux œuvres de son catalogue : *Artefact*¹²⁵ (2016) et *Electronica b minor crush*¹²⁶ (2020). Dans les deux œuvres, cette combinaison participe d'une certaine manière à remplacer l'électronique. Dans *Artefact*, il utilise la guitare, l'accordéon et d'autres instruments pour rendre l'effet du ralentissement numérique et exagéré de la voix. Comme l'indique sa notice, l'effet recherché est électronique, mais il n'y a pas d'électronique en dehors de la guitare.

Point d'électronique cependant : tout l'enjeu réside dans l'orchestration et les possibilités offertes par la guitare électrique¹²⁷.

Dans *Electronica b minor crush*, Samir Amarouch parle tout bonnement d'« électronique instrumentale » : la guitare électrique est alors assortie de deux accordéons microtonaux XAMP, également d'un piano, d'un clavecin et de deux percussions.

Électronique instrumentale

[...] Dans *Electronica-B Minor Crush* pour 21 musiciens, ma réflexion porte sur la perception du rythme et plus précisément sur l'intrication entre timbre et harmonie par le biais de l'écoute de la durée. La réalisation en est simple : un seul accord de neuvième mineure est répété en homorythmie à constante intensité par le groupe principal (Accordéons, Clavecin, Piano, Guitare électrique, Percussions) et les seuls types d'impacts possibles sont les suivants : silence (pas d'impact), très court (staccato), très court accentué, tenue, tenue accentué¹²⁸.

¹²⁵ THURRIOT, Clément. *Samir Amarouch - Artefact in Les Beaux-Arts de Paris* [en ligne]. 17 juin 2018. <https://www.samir-amarouch.com/artefact-video-clip> consulté le 04/08/2022

¹²⁶ AMAROUCHE, Samir. *electronica-b minor crush, for 21 musicians 2020 J. Leroy* [en ligne] 2021. https://soundcloud.com/samir-amarouch/amarouch_electronica-b_minor-crush consulté le 04/08/2022

¹²⁷ AMAROUCHE, Samir. *Artefact*. note de programme [en ligne]. 3 mai 2016. <https://www.samir-amarouch.com/artefact> consulté le 09/07/2022

¹²⁸ AMAROUCHE, Samir. *electronica-b minor crush*. note de programme [en ligne] 18 septembre 2020. <https://www.samir-amarouch.com/electronica-b-minor-crush> consulté le 04/08/2022

3.1.3. un « accordéon électrique » ?

« accordéon électrique » : inspirations

La proximité, la ressemblance, décrites ci-dessus dans les relations entre accordéon et partie électronique ou guitare électrique a poussé plusieurs musiciens à imaginer un dispositif transformant l'accordéon en instrument électrique : le désir d'un « accordéon électrique » est réel et semble suivre une tendance à toujours plus resserrer accordéon et électronique. Dans ce genre de dispositif, l'idée n'est plus le mélange entre deux sources, mais l'élaboration d'un instrument à part entière.

Premier pas vers l' « accordéon électrique »

Avant de décrire quelques-uns de ces dispositifs, l'exemple d'une œuvre donne le ton : *Premier Regard*¹²⁹ (2001), pour accordéon chromatique, transformations et vidéo du compositeur Marc Monnet. Un dispositif tout à fait original est demandé pour jouer l'œuvre : l'accordéon est capté par des microphones positionnés « assez près, afin d'obtenir un son le plus dynamique possible¹³⁰ », et des traitements électroniques sont appliqués au son de l'accordéon ainsi capté, par deux processeurs d'effets DSP 4000 d'Eventide. Les processeurs d'effets sont commandés par une pédale midi et un patch Max/MSP pour changer les valeurs des effets. De telles machines proposent des *presets* d'usine, qui sont dans le cas du DSP 4000 très finement programmables : les effets sont numérotés mais aussi nommés, ils ont chacun une identité. On retrouve dans la partition de Marc Monnet l'emploi du *preset* « Phantom & Reverb » ainsi décrit par le mode d'emploi du DSP 4000 :

Unusal sliding harmony mixed with input and thrown into a reverb. Try on moody vocals. Never sounds same twice. Mono in, stereo out¹³¹.

On retrouve également le *preset* « Fripper-tronics » :

The modern alternative to two Revox's and a reel of tapes. Five-seconds repeats, adjustable high cut and feedback. This is a simplified modern emulation of this

¹²⁹ MONNET, Marc. *marc monnet « premier regard » (version musique et vidéo)* [en ligne]. 15 août 2012. <https://www.youtube.com/watch?v=pRFZza9-JW8> consulté le 09/07/2022

¹³⁰ MONNET, Marc. *Premier Regard*. partition. édition personnelle du compositeur, 2001.

¹³¹ 4000 Series Ultra-Harmonizer® Operator's manual, Eventide, 1996 1992. <https://cdn.eventideaudio.com/uploads/2021/07/4000seriesUG.pdf>. consulté le 09/07/2022

classic process. High cut filters in the feedback paths simulate tape rolloff. Mono in, Mono out¹³².

On lit bien dans ces descriptions écrites par le constructeur que la machine propose des types sonores prêts à l'emploi, déjà munis d'une identité sonore, d'une esthétique. Le compositeur les applique à l'accordéon : le type de jeu de l'accordéon fait ressortir l'identité des *presets*, des attaques courtes et rythmées jouent avec les rythmes générés par les *delays* complexes, les accords ou notes tenues fortes, indiquées « sans diminuer » révèlent les effets d'*harmonizer* ou de *pitch shifting* (ajout ou transformations des hauteurs). Il ressort de ce dispositif une œuvre où l'on n'entend plus une combinaison de deux sources, mais une source unique, comme un instrument électrique.

du fantasma de la guitare électrique au dispositif

De telles expériences de composition ont donné l'idée à plusieurs accordéonistes de créer leur propre dispositif. Il s'agit là de véritables créations instrumentales, qui ont pour objectif de créer un potentiel qui sera par la suite exploité par des compositeurs, ou lors d'improvisations. L'accordéoniste Luca Piovesan est engagé dans un Doctorat au Conservatoire de Bruxelles, et conçoit dans le cadre d'une recherche sur la collaboration entre compositeur et interprète un système de *pedalboard* :

This PhD research by Luca Piovesan aims to pry open the proverbial cracks in general opinion by further obscuring the accordion's operation from the composer, including through the use of an array of electronic sound shapers. With this personalized instrument, the researcher will set up new collaborations with composers and analyze the results of the co-creative processes with the theoretical tools of semiotic and historical analysis.¹³³.

Ce système s'appuie sur des équipements communs du marché de la musique électronique : Luca Piovesan utilise plusieurs appareils, des pédales d'effets, une mixette, et un pédalier multi-effet LINE 6 HXEFFECTSII F15¹³⁴. On retrouve ici l'emploi d'appareils pré-programmés et programmables, comme dans *Premier Regard*, à la différence que l'instrumentiste contrôle ici l'ensemble des paramètres électroniques. Il est notable que Luca

¹³² Ibid.

¹³³ <https://www.kunstenplatformbrussel.be/en/doctorate-in-the-arts/the-co-composition-pendulum-reevaluating-the-composer-performer-relationship> consulté le 09/07/2022

¹³⁴ Cet équipement est visible sur les *teasers* du projet : PIOVESAN, Luca et LORIDIAN, Martin. *Collaborative Composition for a Black Box (LIVESTREAM)* [en ligne]. 15 février 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=YdbvTDDk968&t=384s> consulté 09/07/2022

Piovesan emploie un pédalier qui est initialement vendu pour les guitaristes électrique : la guitare électrique semble instiller son modèle dans l'élaboration de son dispositif. L'instrumentiste crée son propre dispositif, qu'il choisit puis achète, qu'il travaille, et qu'il contrôle finalement pendant le jeu scénique. Dans le cadre du duo XAMP, nous avons, avec Fanny Vicens, proposé un dispositif similaire : nos accordéons microtonals XAMP sont captés par des microphones DPA 4099 fixés sur les instruments, le son est ensuite mixé et traité électroniquement par le processeur d'effets/sampler/séquenceur Elektron Octatrack, lui-même contrôlé par deux pédales MIDI FCB 1010 Behringer. À nouveau il s'agit d'un dispositif basé sur un choix d'équipements du marché courant. Nous avons choisi de les nommer accordéons *electro-XAMP*. Dans notre projet PULSE¹³⁵, nous proposons une interprétation *live* d'extraits de *The roots of the moment* de Pauline Oliveros, entrecoupés des compositions de Michelle Agnes-Magalhaes, Daniel Cabanzo, Florent Caron-Darras, David Hudry, Giulia Lorusso et Adrien Trybucki : la scénographie assume la présence des machines, de câbles, et met en valeur les gestes de la musique électronique (pédalier, contrôle ou démarrage du processeur...).

¹³⁵ SOTTY Jean-Etienne et VICENS Fanny. *PULSE, Tribute to Pauline Oliveros - Teaser #2 - Duo XAMP* [en ligne]. 11 juillet 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=mkTPDzEwSpI> consulté le 04/08/2022

SOTTY Jean-Etienne et VICENS Fanny. *PULSE, Tribute to Pauline Oliveros - Teaser #1 - Duo XAMP* [en ligne]. 4 juillet 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=LEMkOI9bnZ4&t=14s>

3.2. accordéon sans électronique

3.2.1. l'accordéon à la place de l'électronique

substitut d'électronique

Au delà du rôle que joue l'accordéon *avec* l'électronique, c'est-à-dire en présence d'une source électronique, dans la situation mixte ou avec des instruments électriques tels que la guitare électrique, il est possible d'observer son rôle *en rapport avec* l'électronique, mais *sans* électronique. Dans certaines œuvres, l'accordéon semble avoir été employé *à la place* de l'électronique. La composition de *Paradiso* (2018) pour 12 voix mixtes et duo d'accordéons microtonals XAMP en donne un exemple éloquent.

[Michèle Tosi] : L'expérience du studio et les données spatio-temporelles étendues qu'elle induit vous ouvre, on l'a déjà dit, des perspectives nouvelles pour les partitions à venir, vocales toujours, mais sans électronique cette fois.

[Edith Canat de Chizy] : Vous faites allusion à *Paradiso* que je compose en 2018 dans la foulée de *Visio*, avec un potentiel accru, s'agissant de la dimension de l'espace surtout, que je dois à mon expérience du son électronique. J'opère en quelque sorte le transfert des sons du studio dans l'univers instrumental, celui de deux accordéons microtonals qui coudoient les voix du chœur Spirito de Nicole Corti dans *Paradiso*¹³⁶.

Le relation est clairement établie : la pensée électronique d'Edith Canat Chizy, certainement influencée par ses études avec le compositeur Ivo Malec – compositeur proche de l'école de Pierre Schaeffer – se déplace vers le dispositif instrumental constitué par le duo d'accordéons microtonals. Il est intéressant de noter à quel point la ressemblance se retrouve dans le processus même de composition, dans les étapes de travail. Fanny Vicens et moi avons directement travaillé avec Edith Canat de Chizy : nous avons assisté à un travail clairement séquencé, par couches successives. Les parties vocales, porteuses du texte ont été écrites les premières. Les parties d'accordéon sont venues apporter leur complément dans un second temps : Fanny Vicens et moi avons parfois joué le rôle de substituts de RIM puisque nous proposons des ressources bruitées, vibrantes, microtonales tirées de nos instruments, en

¹³⁶ CANAT DE CHIZY, Edith et TOSI, Michèle. *Edith Canat de Chizy : la loi de l'imaginaire: entretiens*. Château-Gontier : Éditions Aedam Musicae, 2021 (Collection Musiques XX-XXIe siècles). p.125

fonction de l'écriture préalable d'Edith Canat de Chizy¹³⁷. Les accordéons microtonals jouaient le rôle d'une partie électronique autant dans le processus de composition qu'ils en jouent le rôle sur scène.

anche libre... harmonica, *dal niente/al niente*

Un autre exemple de substitution peut être donné par l'utilisation fréquente d'harmonicas dans les compositions de Mauro Lanza. L'exemple peut paraître éloigné de l'accordéon : cependant l'harmonica partage avec l'accordéon un élément de taille, l'anche libre. L'écoute de deux versions d'une même œuvre ne peut laisser de place au doute : *La bataille de Caresme et de Charnage* (2012) de Mauro Lanza écrite pour Séverine Ballon existe en deux versions, violoncelle et électronique¹³⁸, ou duo d'un violoncelle et coussin péteur, et d'un piano préparé, flexatone, clochette et harmonica¹³⁹. Chaque instrument ou objet rajouté au violoncelle remplace d'une manière plus que fidèle les éléments de l'électronique. L'harmonica joue le rôle des longues nappes synthétiques, à l'enveloppe dynamique très effilée, dans lesquelles les grands archets de violoncelle se fondent si bien : *dal niente/al niente*. L'utilisation de l'harmonica intervient dans d'autres compositions de Mauro Lanza : *Ludus de morte regis*¹⁴⁰ (2013) pour chœur, jouets joués par les choristes (on retrouve les clochettes, coussins péteurs et harmonicas) et électronique, et le cycle *systema naturae*, co-composé avec Andrea Valle.

L'ingénierie se renouvelle et l'ensemble instrumental grossit (trois cordes et trois vents) dans *Regnum vegetabile*, pure merveille lanzavalléenne, aussi fantastique que poétique, où sifflets, trombes, ocarinas et autres harmonicas reliés à un système de soufflerie électrique sonnent comme une sorte d'orgue à bouche géant,

¹³⁷ voir notre article « témoignage du duo XAMP : Edith Canat de Chizy et l'accordéon microtonal XAMP » publié dans : CANAT DE CHIZY, Edith et TOSI, Michèle. *Édith Canat de Chizy : la loi de l'imaginaire: entretiens*. Château-Gontier : Éditions Aedam Musicae, 2021 (Collection Musiques XX-XXIe siècles). p. 150-154

¹³⁸ LANZA, Mauro. *Mauro Lanza - La Bataille de Caresme et de Charnage (2012)* [en ligne]. violoncelle et électronique. 17 septembre 2017. <https://www.youtube.com/watch?v=kzDqJDDQ61k> consulté le 09/07/2022

¹³⁹ LANZA, Mauro. *Mauro Lanza : La Bataille de Caresme et de Charnage (2012)* [en ligne]. violoncelle et piano. 17 novembre 2012. https://www.youtube.com/watch?v=Dq_45nFTD7U consulté le 09/07/2022

¹⁴⁰ LANZA, Mauro. *Mauro Lanza - « Ludus de Morte regis » (2013)* [en ligne]. 8 juin 2013. <https://soundcloud.com/maurolanza/mauro-lanza-ludus-de-morte?in=fr-re-reinert%2Fsets%2Fnnss> consulté le 09/07/2022

réalisant avec les couleurs de l'ensemble instrumental des hybridations sonores inouïes¹⁴¹.

L'articulation *dal niente/al niente est*, on le verra fréquemment au court de cet écrit, le parangon de la ressemblance entre anche libre et électronique.

3.2.2. solo sans électronique

électronique sans électronique

Enfin, plusieurs œuvres pour accordéon solo font une référence directe et essentielle à l'électronique, sans pour autant la mettre réellement en œuvre, confiant son aspect, sa sonorité à l'accordéon seul. Le compositeur Januibe Tejera ne laisse aucune place à l'ambiguïté dans sa note de programme : *Tremble*¹⁴² (2013) est une œuvre qui doit sonner électronique.

Tremble pourrait être décrite comme une sorte de monolithe sculpté par un accordéoniste. C'est une sculpture musicale construite à partir de l'image sonore du bourdon d'un courant de haute tension, définition d'ailleurs qui a failli donner le titre de « Electric » à la pièce¹⁴³.

Cela réside dans le jeu hypertonique de l'accordéoniste qui exploite une particularité sonore de l'accordéon, la capacité de générer des sons différentiels.

pensée électronique dans une œuvre pédagogique

Ce chapitre a débuté avec l'exemple historique de *Dinosauros* de Arne Nordheim. Le même compositeur marque aussi la pédagogie de l'accordéon par une œuvre phare des concours

¹⁴¹ TOSI, Michèle. « Le Cabinet des Merveilles de Mauro Lanza et Andrea Valle », *Resmusica*, 3 avril 2020. <https://www.resmusica.com/2020/04/03/le-cabinet-des-merveilles-de-mauro-lanza-et-andrea-valle-stradivarius/> consulté le 09/07/2022

¹⁴² TEJERA, Januibe. *TREMBLE - Januibe Tejera* [en ligne]. 6 juillet 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=uZTi8IiCqUY> consulté le 04/08/2022

¹⁴³ TEJERA, Januibe. *Tremble*. note de programme [en ligne]. 2013. <https://www.januibetejera.com/tremble> consulté le 09/07/2022

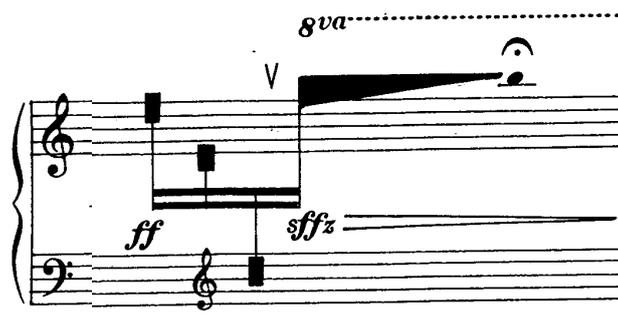
d'accordéon, examens de Diplôme d'Études Musicales ou concours d'entrée : *Flashing*¹⁴⁴ (1986). La notice de l'œuvre indique que le matériau de cette composition provient du concerto pour accordéon *Spur* de Arne Nordheim, mais un grand nombre d'éléments est aussi directement emprunté à *Dinosauros*. Parmi ces éléments, on retrouve le même phrasé construit sur des évolutions de demi-tons à la main gauche, accompagné de la même boucle itérative aiguë à la main droite (cf. exemples 002 et 003).

Exemple 002 : *Flashing* (extrait de la page 12)

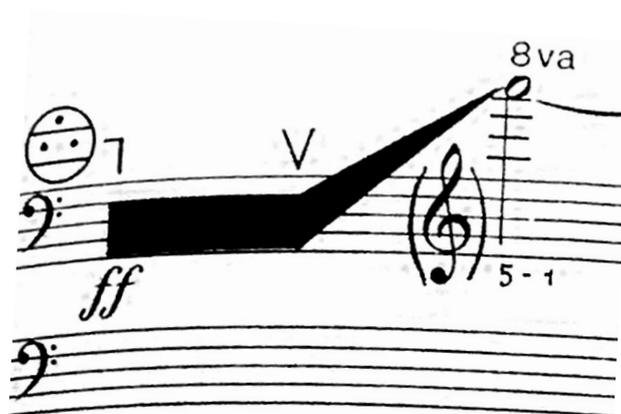
Exemple 003 : *Dinosauros* (extrait de la page 9)

On retrouve également le même type de cluster progressivement filtré vers une seule note tenue :

¹⁴⁴ HALTLI, Frode. *Arne Nordheim : Flashing (Frode Haltli)* [en ligne]. 14 juillet 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=LC85tfah9DA> consulté le 04/08/2022



Exemple 004 : *Flashing* (extrait de la page 6)



Exemple 005 : *Dinosaurios* (extrait de la page 9)

Enfin les deux œuvres présentent encore beaucoup d'écritures en clusters rythmiques et saccadés, aussi, le terme *coagulando* est appliqué de la même manière à des notes aiguës qui forment un petit cluster très vibrant. Tous ces points communs ont un aspect puissamment électronique : la précision des gestes itératifs, la force vibratoire des clusters aigus donnent l'aspect de sons électroniques. Il n'y a certes pas d'électronique dans *Flashing*, mais ses fondations sont faites d'un processus particulièrement électronique : la lecture aller/retour. L'œuvre débute par un unisson de ré à la main gauche et à la main droite, auquel on applique progressivement un battement par éloignement fréquentiel (un *bend* est appliqué sur le ré de la main droite) avant retour à l'unisson parfait (cf. exemple 006).

Exemple 006 : *Flashing* mes.1

Ce geste se poursuit par des ré répétés de manière stéréophonique entre main gauche et main droite, pour arriver à l'exposition d'une mélodie (indiquée « MELODIA ») qui s'ouvre littéralement (les intervalles s'écartent) en onze tons :

Exemple 007 : *Flashing* mes. 4-5

S'ensuit un jeu de notes répétées *accelerando*, soutenues par des groupes de quatre notes s'agrégeant. Après un développement de plus en plus rhapsodique – dont le point culminant est une reprise d'un motif terriblement dramatique de la partie orchestrale de *Spur* – ces

mêmes éléments reviennent dans l'ordre inverse... et eux-mêmes inversés : la « MELODIA » est énoncée en rétrograde, et se referme donc sur ré.

The image shows a musical score for two staves. The upper staff has a melodic line with a dotted line above it containing the number '8'. The lower staff has a bass line with a fermata over a note, followed by a melodic phrase marked 'espressivo' and 'MELODIA'. A circled cross symbol is positioned below the 'MELODIA' label.

Exemple 008 : *Flashing* (extrait de la dernière page)

Le geste de battement sur ré conclut la partition, à peine irisé de la seconde mineure inférieure, comme une sensible. On reconnaît là une figure : le *dal niente/al niente*, généré par de longues ouvertures et fermetures successives du soufflet, générateur de la forme en aller/retour de l'œuvre, évoque l'électronique. Enfin, Arne Nordheim propose de jouer son œuvre en captant chaque main de l'accordéon et en diffusant le son sur des haut-parleurs bien séparés de chaque côté de la scène, donnant ainsi une image sonore très stéréophonique. L'accordéon a donc à son répertoire pédagogique une œuvre à la pensée éminemment électronique.

3.3. Le rôle de l'accordéon dans le programme de la musique mixte

3.3.1. relation, dialectique

comment définir la musique mixte ?

La musique mixte se définit par un dispositif : la présence sur scène d'une source instrumentale, acoustique, et d'une source électronique, le plus souvent diffusée par des haut-parleurs.

La notion de *musique mixte* désigne le fait de mélanger dans une composition musicale un ou plusieurs instruments acoustiques et un dispositif électroacoustique. Le dispositif peut être représenté par un ou plusieurs instruments électroniques intégrés dans un ensemble ou un orchestre traditionnel, par une bande jouée simultanément avec le ou les instruments acoustiques, par la transformation en direct de sons acoustiques (il suffit alors d'avoir un microphone, des processeurs d'effets, un amplificateur et, bien sûr, des haut-parleurs)¹⁴⁵.

Il s'agit là d'une définition purement matérielle : elle s'arrête à une description des circonstances techniques du jeu de la musique mixte, sans s'avancer sur le résultat sonore, encore moins sur l'éventuelle implication esthétique d'un tel dispositif. Dans son article sur les topiques de la musique mixte, Philippe Lalitte donne une définition déjà plus orientée esthétiquement :

Depuis son apparition dans les années 1950, la musique mixte s'est développée au fil des évolutions technologiques en mettant à profit diverses stratégies d'interaction entre l'instrumental et l'électronique. Cet alliage si particulier a eu pour conséquence un renouvellement du rapport au son, au temps et à l'espace. Il autorise, au sein d'une même œuvre, le mélange du visible et de l'invisible, de l'écriture de la note et de la facture du son, de l'interprété et du fixé, du temps métrique et du temps chronologique, du mécanique et de l'électrique, de la source rayonnée et de la source projetée... L'œuvre mixte, au-delà du dispositif de

¹⁴⁵ MONTALEMBERT, Eugène de. « Électroacoustique (musique) ». In : *Guide des genres de la musique occidentale*. Paris : Fayard-Lemoine, 2010 (Les indispensables de la musique). p.334

concert, est le lieu d'un ensemble de relations entre deux univers qui parfois se complètent, parfois s'opposent¹⁴⁶.

Philippe Lalitte fait plus que décrire le dispositif : il décrit l'interaction, la relation qui est générée par le dispositif. Il donne d'emblée la conséquence musicale générée, par l'alliage des deux parties de la musique mixte, l'« instrumental et l'« électronique » : le résultat est une liste de dualismes, qui se résume par l'idée d'« ensemble de relations ». La mise en présence d'instruments acoustiques et d'un dispositif électronique ne suffit pas pour lui à définir la musique mixte : il faut qu'il y ait interaction. Ce sont les types de relations entre les deux parties qui définissent la nature mixte de la musique : Philippe Lalitte en donnera une liste organisée, à même d'analyser les œuvres de musique mixte.

le programme de la musique mixte

Mais la définition peut prendre un tournant quasi programmatique : les relations entre les entités des dualismes assimilables à technologie/humain seraient le sujet de la musique mixte. Dans son article *Musique mixte*, Vincent Tiffon donne une définition basée sur la dialectique instrument/machine :

Aussi pouvons-nous définir la musique mixte, dans son acception la plus large, comme mettant en scène le dialogue de l'instrument et de la machine¹⁴⁷.

Il consacre un titre de son article au programme de la musique mixte :

La mixité comme programme

Que recouvre précisément la notion de mixité ? Quelles sont ses implications en terme de démarche compositionnelle ? Associer une partie mécanique à une partie jouée en direct, un temps gelé à un temps mobile, une source sonore d'origine électrique à une source sonore d'origine mécanique, ou des sons enregistrés issus de la nature à des sons instrumentaux ; troubler l'identité des acteurs sur scène, en associant un instrument et son double invisible ; mettre en scène les couples présence/absence, réel/irréel, fixe/mobile... La genèse du genre passe par tous ces « rapports dialectiques » ; souvent de manière simultanée¹⁴⁸.

¹⁴⁶ LALITTE, Philippe. « Topo-Analyse de la musique mixte ». In : BONARDI, Alain, BOSSIS Bruno, COUPRIE, Pierre. *Analyser la musique mixte*. France : Éditions Delatour France, 2017. p.21

¹⁴⁷ TIFFON, Vincent. « Musique mixte ». In : *Théories de la composition musicale au XXe siècle*. volume 2. Lyon : Symétrie, 2013. p.1302

¹⁴⁸ Ibid. p.1303

Le programme auquel Vincent Tiffon fait référence est somme toute très large, très abstrait : il faut relativiser l'emploi du terme programme en veillant à ne pas lui plaquer une acception trop romantique. La musique mixte n'a pas forcément vocation à raconter ou décrire une histoire ou une situation très identifiée, comme le ferait un poème symphonique. Dans la musique mixte, le programme n'est pas narratif, ni descriptif. Il tient beaucoup plus de la sensation, de la référence auditive aux dualismes dont Vincent Tiffon et Philippe Lalitte font la liste : il ne s'agit pas de dire, ou signifier quelque chose de précis au public, mais plutôt de le mettre dans une situation d'écoute, de perception particulière.

Sentinelle Nord de Florent C. Darras : représentation du conflit civilisationnel

L'œuvre mixte *Sentinelle Nord*¹⁴⁹ (2017) de Florent C. Darras, pour orchestre intégrant l'accordéon microtonal XAMP et une guitare électrique, donne un exemple de ce type de représentation.

L'île de North Sentinel, dans le golfe du Bengale, abrite l'une des dernières populations qui restent isolées de la civilisation moderne. Rejetant tout contact avec autrui, ceux que nous appelons les Sentinelles portent avec eux l'image d'une humanité immuable, qui ne souscrit pas à cette ligne du temps politique et technologique que nous connaissons. Pour exister, la dimension originelle, sinon sauvage, des Sentinelles passe par un comportement violent à l'égard de quiconque s'approcherait trop de leur territoire : en somme, nous pouvons y voir un acte de résistance d'un monde sur un autre, d'un espace sur un temps. En proposant l'union du paradigme électrique avec celui de l'instrument, la musique mixte porte en elle un potentiel de dualité entre la concrétude des corps et l'abstraction technologique. Dans *Sentinelle Nord*, j'ai voulu que les haut-parleurs ne soient habités que par des sons de synthèse, agissant dans un constant rapport de mimesis avec la matière instrumentale¹⁵⁰.

L'accordéon microtonal XAMP joue un rôle tout à fait particulier dans le rapport entre monde instrumental et monde électronique. Florent C. Darras parle d'un rapport de « mimesis » : si l'électronique prend les contours des sons instrumentaux, il semble aussi que certains instruments, l'accordéon particulièrement, prennent aussi l'aspect des sons électroniques. Les écritures de la page 4 de la partie d'accordéon en donnent des exemples éloquentes. L'écriture non mesurée, en temps chronométrique (avec les indications en chiffres romains données par le chef) est une première imitation du temps linéaire de la partie électronique : ici l'écriture du

¹⁴⁹ CARON DARRAS, Florent. *Florent Caron Darras - Sentinelle Nord (2017)* [en ligne]. 25 février 2018. <https://www.youtube.com/watch?v=Ka4dqgqde2Wg> consulté le 04/08/2022

¹⁵⁰ CARON DARRAS, Florent. *Sentinelle Nord*. note de programme. 2019 <https://brahms.ircam.fr/fr/works/work/46000/> consulté le 04/08/2022

monde instrumental relève du paradigme électronique auquel Florent C. Darras fait référence. Dans le cas de l'accordéon, la référence se fait aussi au niveau du timbre : les accords microtonals arpégés des mesures 65-69 et les suivants (mesures 72-74, 76-79, 80-82) se croisent avec des harmonies électroniques, la ressemblance est saisissante. Lors des répétitions, Florent C. Darras m'a explicitement demandé de fondre mes *crescendo* et *decrescendo* avec les harmonies électroniques, comme si je les présageais ou si je les suivais. Au milieu de ces longues plages, l'accordéon glisse son cluster de main gauche avec la guitare électrique à la mesure 63 (cf. exemple 009). Dans un sens ou dans l'autre, un jeu d'imitation se construit autour de l'accordéon microtonal, qui prend donc un rôle crucial dans le rapport entre monde instrumental et monde électronique : comme pour rappeler que la tribu insulaire ou la civilisation technologique – qui se confrontent dans l'œuvre – partagent pourtant la même humanité.

B 51 X X I CA. 30" II III IV V VI VII VIII

Loco

ffp

59 CA. 10" 2/4 ♩ = 60 2/8

p

ffp

65 X X I CA. 20" II III IV

fff

mp

69 2/4 ♩ = 60 3/4+8 CA. 9" X X I II III IV

mp (ff)

ppp

f

75 CA. 13" CA. 10" I II III IV I II III ♩ = 60

ppp

mf

ppp

mf

ppp

3.3.2. transformation, altération

musique mixte comme transformation des instruments

Outre la manifestation de la relation entre machine et humain, le dispositif de la musique mixte permet un phénomène bien particulier : la transformation des instruments. Cette transformation se joue à un double niveau : soit le son de l'instrument acoustique est transformé par le dispositif électronique, soit c'est l'instrument lui-même qui est transformé. Le premier cas est très courant : l'auditeur perçoit une source acoustique qu'il identifie et dont il constate la cause, instrumentale ; mais cette source est modifiée par le dispositif électronique. Il ne s'agit plus tellement d'un alliage tel que le domaine instrumental en proposait finalement déjà par le biais de l'orchestration ou de l'instrumentation, encore moins d'un dialogue, mais bien d'une transformation du son : si ces transformations peuvent être créées de toute pièce par des logiciels ou des composants, il existe aujourd'hui des transformations archétypales, couramment partagées d'une œuvre à l'autre voire d'un style musical à l'autre. On peut ainsi reconnaître les effets de *delay*, de réverbération, de *chorus*, de *flanger*, de distorsion, de granulation, de filtre, d'égaliseur, d'harmoniseurs, de *pitch shifting*... la plupart de ces effets – dont la liste n'est ici pas exhaustive – sont très souvent préprogrammés dans les logiciels ou les appareils employés. Cette transformation du son peut aller jusqu'au second cas : la transformation de l'instrument lui-même. Cette transformation peut être effectivement réelle et matérielle : c'est le cas des instruments hybrides, c'est-à-dire des instruments dont des éléments ont été modifiés avec de l'électronique. Mais les dispositifs tels que les expériences d' « accordéons électriques » en sont aussi des manifestations : on ne décèle plus deux parties issues de deux systèmes distincts (l'un instrumental et l'électronique) mais on perçoit un résultat, potentiellement complexe ou composite, issu d'un dispositif instrumental mixte, mais perçu comme entier, comme une unité. Les dispositifs plus habituels de musique mixte, mettant en scène une partie instrumentale et une partie électronique peuvent aussi être conceptualisés comme transformation plutôt que comme relation : c'est la scène auditive qui est transformée. Plutôt que de penser la situation musicale mixte comme une relation entre une écoute frontale instrumentale et une écoute spatialisée électronique, on peut la penser comme une modification, comme un passage de l'un à l'autre. La considération de ce principe de transformation du son donne une autre vision esthétique de la musique mixte : celle d'une musique de la transformation, de l'altération. La musique mixte redéfinit les repères perceptifs : ce n'est plus la relation entre un élément et un autre qui est en jeu, mais l'altération de l'élément, sa transformation.

La Digitale de Juan Pablo Carreño : personnification du poison

Dans son opéra *La Digitale*¹⁵¹ (2015), Juan Pablo Carreño convoque dans la fosse un effectif instrumental mixte : cependant, il ne s'agit pas d'une partie électronique contrôlée à distance, mais du choix d'un orgue Hammond et d'une guitare électrique. Pourtant, le son électrique joue un rôle de premier plan et l'accordéon microtonal XAMP participe très largement à ce rôle. Par le choix des instruments, Juan Pablo Carreño veut écrire une musique toxique :

Mon opéra *La Digitale* explore la réaction de l'empoisonnement en Flore, et la manière dont le poison affecte sa perception déploie le phénomène théâtral et articule la forme de l'œuvre¹⁵².

Lié à deux instruments électriques, l'accordéon microtonal XAMP participe à personnifier le poison :

Dès le premier temps de la scène 1 - et pendant toute la scène -, l'accordéon, soutenu plus tard par l'orgue Hammond, joue une pédale de quarte juste dans son registre aigu. Cette couleur de quarte parfaite croît en intensité et en densité harmonique puisque le Hammond ajoute progressivement différentes composantes sonores grâce à la manipulation de ses tirettes. Ce long crescendo harmonique symbolise l'empoisonnement progressif de Flore¹⁵³.

Il faut comprendre à quel point Juan Pablo Carreño veut dépasser la représentation du poison dans son écriture instrumentale et la rendre comme auditivement réelle : il veut faire plus que représenter l'agonie, l'intoxication du corps, il veut les faire vivre au public, leur donner à entendre des sons qui seraient eux-même toxiques.

Cet opéra est, en effet, une tragédie toxique, de la réaction psychédélique de l'empoisonnement à Flore au chemin du poison à travers son corps. Elle meurt progressivement, en chantant son désespoir accompagné d'une masse froide de sons électriques. [...] Avec cet opéra, j'ai voulu rompre, la relation objective récurrente, qui s'établit souvent entre le public et toute action théâtrale qui se déroule sur scène. À certains moments de l'opéra, le public doit écouter et voir comme s'il était à l'intérieur de la tête du personnage principal, et expérimenter

¹⁵¹ CARREÑO, Juan Pablo. *LA DIGITALE - Un opéra de Juan Pablo Carreño mise en scène Sybille Wilson*. 4 décembre 2017. <https://www.youtube.com/watch?v=wZqs-rens-I> consulté le 04/08/2022

¹⁵² CARREÑO, Juan Pablo. *La Digitale, un opéra de Juan Pablo Carreño. L'éducation Musicale* [en ligne]. <https://www.leducation-musicale.com/index.php/propos-partages/operas/9916-la-digitale-un-opera-de-juan-pablo-carreno> consulté le 04/08/2022

¹⁵³ Ibid.

l'empoisonnement depuis cette perspective unique. Comme si un opéra sur un poison était lui-même une expérience toxique¹⁵⁴.

Tout au long de *La Digitale*, le corps de Flore subit l'altération ultime, l'agonie. Juan Pablo Carreño propose à l'auditeur de vivre cette agonie : par son timbre ambigu, l'accordéon microtonal XAMP participe à l'empoisonnement du son. L'emploi d'un registre de mixture bien particulier participe de ce que Fanny Vicens et Juan Pablo Carreño ont souvent appelé « le son du poison¹⁵⁵ ». Ce registre est le double flûte, qui fait entendre des couples d'anches à un quart de ton d'écart, ce qui crée un timbre vibrant, cristallin, perçant.

Like Flesh de Sivan Eldar : la transformation de l'écoute pour la transformation du corps

Un autre opéra mettant en jeu l'accordéon (classique cette fois-ci) traite de l'altération du corps. Dans *Like Flesh*¹⁵⁶ (2022) de Sivan Eldar, une Femme mariée se transforme en arbre par amour pour une Étudiante en biologie. Un dispositif électronique de grande envergure complète l'ensemble instrumental et les voix. Le dispositif déclenche des sons de synthèse, et il spatialise le son capté sur les instruments ou les échantillons synthétiques dans la salle.

Au microniveau, la modélisation avancée des schémas de croissance biologique est employée pour animer des cellules sonores acoustiques, offrant une expérience viscérale de la croissance des champignons, de mousses et de racines. Au macroniveau, ces textures sonores sont diffusées par un dispositif unique de haut-parleurs placés sous les sièges du public, créant des ondulations, des essaims et des vagues dans la salle. Cette expansion-transformation progressive de la scène et de la salle en un environnement vivant fait non seulement écho à la métamorphose de la femme, mais fonctionne aussi comme réponse artistique à notre expérience moderne des réalités virtuelles¹⁵⁷.

La compositrice Sivan Eldar, le Réalisateur en Informatique Musicale Augustin Müller et le Responsable de la projection sonore Florent Derex décrivent la transformation de l'écoute

¹⁵⁴ Ibid.

¹⁵⁵ conversation personnelle entre Fanny Vicens, Juan Pablo Carreño et moi-même

¹⁵⁶ ELDAR, Sivan. *LIKE FLESH Sivan Eldar - Opéra de Lille* [en ligne]. 15 juillet 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=vtbR9EZwp0Y> consulté le 04/08/2022

¹⁵⁷ SONRIER, Caroline (Dir.). *Like Flesh, Sivan Eldar, Cordelia Lynn*. programme de salle. Lille : Opéra de Lille, 2022. p.8

engendrée par le dispositif¹⁵⁸. Cette transformation de l'écoute suit le livret de Cordelia Lynn : elle donne une réalité auditive à la métamorphose du corps de la Femme en arbre. Dans l'instrumentation, l'accordéon prend fréquemment son habituel rôle de médiateur entre instruments acoustiques et son de synthèse : les très fréquents *dal niente/al niente*, en exergue de plusieurs scènes et associés à deux mélodicas joués par les percussions en sont un exemple type.

Scène II
The birds don't come here anymore

Hesitant, yet with motion (♩ = 64)

Exemple 010 : *Like Flesh*, partie d'accordéon, début de la scène II

Mais une scène donne un statut tout particulier à l'accordéon dans l'opéra. À la fin de la scène 12, la Femme devenue arbre décrit l'impossibilité d'une communication entre les arbres et les humains, impossibilité imputée à la différence de vitesse chronologique entre le temps long des arbres et le temps agité des humains. Cette parole est un des cœurs argumentatifs de

¹⁵⁸ IRCAM. *Transformer #3 : comment renouveler l'expérience du spectateur à l'opéra ?* [en ligne]. 24 mai 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=OhIw0YVfkp8> consulté le 04/08/2022

l'opéra, explicitement militant pour l'écologie : elle est accompagnée par un lent solo d'accordéon, introduit et conclu par des nappes électroniques. Ce solo est constitué d'une suite d'accords presque tonals, maintenus dans le registre aigu de l'accordéon, à enchaîner le plus doucement possible (« as smoothly as possible » cf. exemple 011).

transition between chords as smoothly as possible

146 (avant dernier)

153 (8) *poco rit.*

Exemple 011 : *Like Flesh*, partie d'accordéon, fin de la scène XII

Ici se joue un nœud dans la perception des sons : à l'environnement large et immersif du son électronique répond une écoute quasiment ponctuelle dans la salle d'opéra d'un instrument unique. Pourtant les deux univers se rejoignent dans leur nature timbrale lisse, étendue, valorisant des harmonies aiguës. L'instrumental incarné par l'accordéon réussit à s'accorder temporellement, timbralement et harmoniquement à l'électronique. Faut-il voir ici la proposition d'un mince espoir, d'une ouverture possible vers une prise de conscience écologique, vers une symbiose entre l'humain, devenu éminemment technologique, et la nature ? La suite de l'opéra propose une fin sereinement apocalyptique : à la fin de la scène 15, dans un monologue majestueux de la forêt et sur un accompagnement purement électronique, il est dit que « après les ravages causés par le réchauffement climatique, la vie renaîtra, la nature reconquerra le monde¹⁵⁹ » ... sans l'humain.

¹⁵⁹ SONRIER, Caroline (Dir.). *Like Flesh*, Sivan Eldar, Cordelia Lynn. programme de salle. Lille : Opéra de Lille, 2022.

Conclusion

ressemblance : d'un constat à une spécialisation

Quatorze œuvres et d'autres projets musicaux ont alimenté les réflexions de ce troisième chapitre. Elles font appel à des effectifs instrumentaux très variés : du solo à l'orchestre ou l'opéra, en passant par la musique de chambre. Elles présentent aussi différentes modalités de présence de l'électronique : électronique en temps différé, en temps réel, analogique, numérique, diffusé sur une paire de haut-parleurs ou sur un système de spatialisation à 64 canaux ; dans chacune de ces œuvres, les compositrices ou les compositeurs ont perçu dans les qualités sonores de l'accordéon une ressemblance avec le son électronique. Il semble que le nombre d'œuvres pour ensemble avec accordéon, mixtes ou faisant référence à l'électronique, soit de plus en plus élevé. La ressemblance entre accordéon et électronique est de plus en plus attestée par les compositeurs, et ils sont de plus en plus nombreux à profiter de cette ressemblance dans leurs instrumentations. C'est peut-être là le début d'une spécialisation de l'accordéon : cet instrument pourrait devenir le garant, le spécialiste de la relation timbrale entre les univers sonores instrumental et électronique.

ressemblance : d'un constat à un projet artistique

Le constat de la ressemblance entre accordéon et électronique s'établit à partir d'œuvres ou de paroles de créateurs, compositeurs, compositrices, ou accordéonistes. Les auditeurs en font aussi souvent mention : les remarques des critiques musicaux Michèle Tosi et Pierre Rigaudière citées en introduction de ce chapitre sont confirmées par les nombreux auditeurs venus me voir après des concerts. Beaucoup m'ont décrit la richesse des timbres, des sons, en faisant référence au son électronique. Après une interprétation de *Bossa Nova* (2008) de Franck Bedrossian en salle Rémy Pflimlin au Conservatoire de Paris (Concert des Lauréats Mécénat Musical Société Générale, 22 mars 2018), j'ai dû, avec beaucoup d'insistance, assurer à un auditeur circonspect qu'aucune électronique n'avait été utilisée, pas même une amplification. Le trouble provoqué chez cet auditeur m'a marqué : j'ai pris alors conscience de la puissance, potentiellement inconfortante, d'une telle musique, d'une telle exploration du monde sonore. Je considère la ressemblance entre accordéon et électronique comme un grand potentiel artistique, comme le pouvoir de toucher, émouvoir, éventuellement déstabiliser l'auditeur, jusqu'au cœur de ses perceptions et de ses croyances : je compte explorer cette ressemblance et l'approfondir par une véritable démarche d'imitation.

DEUXIÈME PARTIE

IMITATION

Chapitre 4

Construction d'un modèle du son électronique

Introduction

Le modèle est culturel, la ressemblance et l'imitation le sont également, ne serait-ce que parce que les moyens par lesquels on imite (papier, plume, pinceaux, couleurs, instruments, etc.) mettent en jeu des artefacts, des produits de la technicité. La tolérance aux modifications est culturelle¹⁶⁰.

Comment construire un modèle ?

Dans un ouvrage consacré à l'imitation musicale, Christian Accaoui, professeur d'esthétique au Conservatoire de Paris, met en garde quant à ce qu'est et ce que peut un modèle. Il donne une limite assez précise au concept : le modèle ne peut pas avoir une valeur absolue, générale, mais il est à considérer dans sa culture, pris par les moyens techniques mis en œuvre pour sa construction. L'électronique musicale est un domaine considérablement vaste et multiforme : les outils musicaux, les timbres, les esthétiques auxquels elle réfère sont nombreux, et toujours en expansion. Aussi concerne-t-elle des cultures variées voire opposées : la remarque d'Accaoui a donc ici un écho très fort. Son travail de définition de l'imitation artistique et musicale sera un grand appui conceptuel. Je serai donc très attentif à définir le cadre esthétique dans lequel se construit et se lit le modèle présenté dans ce chapitre. J'explicitai les stratégies qui ont motivé le choix de ce cadre. Une autre conception de l'imitation artistique, celle de Georges Didi-Huberman dans ses premiers écrits, apportera des précisions et des perspectives parfois paradoxales à l'idée même de ressemblance.

Pourquoi construire un modèle ?

D'autre part, j'envisagerai la conception d'un modèle musical de manière résolument fonctionnelle : l'objectif n'est pas de recouvrir le domaine électronique ou d'en donner une image complète, mais plutôt de s'orienter, de donner une direction à ma pratique instrumentale. Bien loin de la définition parfois formulée, notamment dans les environnements scolaires – le modèle à recopier, l'« élève modèle » que toute la classe doit

¹⁶⁰ ACCAOU, Christian. *La musique parle, la musique peint : les voies de l'imitation et de la référence dans l'art des sons*. Paris : les Éditions du Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris, 2020. p.302

imiter – c'est l'utilité de mon modèle qui sous-tendra et motivera sa construction, et son efficacité qui l'évaluera. Dans l'univers vaste, difficilement discernable que constitue l'électronique musicale, construire un modèle revient à construire un outil d'orientation, de facilitation, conformément à la définition donnée par l'épistémologue Franck Varenne :

La fonction générale d'un modèle est de faciliter une médiation : le sujet se pose une question sur un système ou sur un objet, il n'y a pas accès de manière directe et il cherche un médiateur. [...] Un modèle est un médiateur qui facilite¹⁶¹.

Les analyses de *Bossa Nova* et *Plein-Jeu*, œuvres de Franck Bedrossian et Philippe Hurel, en donneront une première application.

¹⁶¹ VARENNE, Franck et VAN REETH, Adèle. Ressemblances et faux-semblants (1/4) : Du modèle à la simulation. *Les chemins de la philosophie*. France Culture, 11 novembre 2013. 50 minutes.

4.1. Imitation de l'électronique musicale

4.1.1. la musique « est-elle prédisposée à imiter » ?

La musique parle, la musique peint de Christian Accaoui

Dans son entreprise de description de l'imitation musicale, Christian Accaoui établit un paradoxe : « La musique n'est pas prédisposée à imiter¹⁶² ». Du moins ne peut-elle pas imiter avec autant de fidélité et de précision que la peinture et la poésie : d'après Accaoui, la musique n'imité que « vaguement¹⁶³ ». Pourtant, il publie un livre de 360 pages sur ce sujet, recouvrant une grande partie de la musique classique occidentale, expliquant l'importance quasi dogmatique que l'imitation a eu durant ces siècles, en particulier les XVII^e et XVIII^e siècles, et analysant de manière très structurée les mécanismes musicaux de l'imitation (ces mécanismes, les techniques d'imitation feront d'ailleurs l'objet d'un second tome, le premier tome se proposant de faire l'histoire de l'imitation musicale).

explication du paradoxe d'Accaoui

Cette moindre capacité à imiter vient directement du canal sensoriel de la musique : l'ouïe, le sens du son. La peinture appose sur la toile les mêmes couleurs que celles que l'on voit dans la nature, elle dessine les mêmes formes, les mêmes figures. La poésie, par le biais du langage, par l'usage des mots, réfère directement aux objets du monde. La musique, malgré quelques exemples d'imitation plus ou moins fidèle, dont il est question dans le chapitre 5, trouve considérablement moins d'objets à imiter, et ne les imite que peu précisément, en comparaison de la peinture. À titre d'hypothèse, Accaoui formule un constat en deux parties : la première partie concerne les moyens d'imitation, la deuxième partie concerne les objets d'imitation.

Pourquoi la musique n'est pas prédisposée à imiter

Pour deux raisons, qui tiennent au fonctionnement des signes sonores :

¹⁶² ACCAOUÏ, Christian. *La musique parle, la musique peint : les voies de l'imitation et de la référence dans l'art des sons*. Paris : les Éditions du Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris, 2020. p.31

¹⁶³ Ibid. p.32

1. *La musique semble ne pas référer parce que les sons ne réfèrent pas.* Les mots dénotent en vertu du code biunivoque les appariant à une signification. [...] Les signes que sont les dessins, eux, dénotent non pas en désignant, mais en montrant. *Ce que l'on voit dans le tableau, on le voit dans le monde.* Ils ne désignent pas en vertu d'un code arbitraire et hautement partagé, ils *montrent* la chose, et pour la montrer, doivent y ressembler suffisamment. [...]
2. *Le monde (la nature) ne présente pas de sons musicaux, antérieurs à la musique, qui pourraient servir de modèle à une imitation.* Hormis quelques oiseaux, le monde ne présente que quelques objets sonores, peu nombreux dans le monde pré-industriel. [...]

Ici encore, la musique diffère de la peinture et de la poésie. Le monde donne à voir quantité d'images – il suffit d'ouvrir les yeux. *Ce que nous voyons dans le tableau, nous en voyons le type dans le monde.* Il y a homogénéité entre le médium pictural et ce qui est imité. *Ce que nous entendons dans la musique, nous ne l'entendons pas dans la nature*¹⁶⁴.

Tout le travail d'Accaoui consiste alors à partir de ce double constat pour montrer comment la musique « a surmonté ces lacunes¹⁶⁵ », comment les musiciens ont réussi à imiter malgré tout, comment ils ont parvenu à suivre la doctrine de l'imitation du XVII^e siècle, à satisfaire au jugement mis en exergue dans le livre : « Toute musique qui ne peint ni parle est mauvaise¹⁶⁶. » Le travail poursuit vers les suites, les restes et les résistances de l'imitation jusqu'à la musique contemporaine, notamment la musique sérielle puis la musique spectrale.

cadre historique et pratique du travail d'Accaoui

Après avoir rappelé les théories de l'imitation depuis leurs sources philosophiques classiques grecques, Accaoui mène son investigation en partant du XVII^e siècle, notamment avec une profonde analyse¹⁶⁷ du *Combattimento* (1624) de Monteverdi, jusqu'aux frontières de l'histoire et de l'actualité musicale en décelant jusque dans le romantisme du XIX^e et dans l'avant-garde du XX^e siècle les tendances à imiter ou référer malgré les concepts de « musique pure », d'abstraction ou de *tabula rasa* qui pourraient laisser prévoir une annihilation de l'imitation musicale. Ce cadre musical historique est très large : il s'étend sur

¹⁶⁴ Ibid p.31

¹⁶⁵ Ibid p.16

¹⁶⁶ BEMETZRIEDER, *Leçons de clavecin et principes d'harmonie*, en dialogues. Paris : Bluet, 1771 (Premier dialogue). p. 9
Cité par : ACCAOUI, Christian. *La musique parle, la musique peint : les voies de l'imitation et de la référence dans l'art des sons*. Paris : les Éditions du Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris, 2020. p.5 (ce sont les premiers mots).

¹⁶⁷ Ibid. chapitre 7 p.103-120

plusieurs siècles de l'histoire de la musique classique occidentale. Dans ce cadre, Accaoui considère l'acte de création musicale, son expression, ses liens culturels avec les idées des époques, du point de vue de la composition : dans son livre, en matière de musique, l'imitation ou la référence sont les affaires des seuls compositeurs.

le cadre de mon travail

Or le travail que je mène dans cette thèse se situe en grande partie à côté, en dehors de ce terrain d'étude – parfois à l'opposé. Mon travail se situe à la suite chronologique du sien, dans notre actuel début de XXI^e siècle, puisque les œuvres de mon corpus datent toutes d'après 2008. Aussi, il concerne une pratique quasiment absente de l'écrit d'Accaoui : l'interprétation instrumentale¹⁶⁸. Mes hypothèses ne seront pas les mêmes. Cependant la minutie du raisonnement d'Accaoui me permettra de le suivre. En vertu de cette différence de postulat et d'hypothèses – qui se révélera parfois une opposition – et sans jamais nier le travail d'Accaoui, je ferai miennes et positives certaines définitions de l'imitation formulées mais refusées à la musique. On verra que du point de vue de l'instrumentiste et dans le cadre historique et esthétique que je me définis, la musique est disposée à imiter.

4.1.2. le moyen d'imitation : comparaison de l'imitation instrumentale et de l'imitation picturale

la pratique de l'interprète instrumentiste : conservation du canal sensoriel

Considérer la composition principalement n'est pas ignorer l'interprétation : les compositeurs connaissent les instruments, ils en sont parfois de grands virtuoses, ils agissent en direction et en fonction des interprètes de leur époque. On peut donc aisément dire que la pensée de l'interprétation est contenue dans la pensée de la composition. On peut éventuellement concéder que, par la pratique, l'instrumentiste est un peu plus éloigné des pures idées et des purs concepts que ne l'est le compositeur : cependant il est d'autant plus lié à la manipulation de la matière sonore. Là où le compositeur conçoit, formalise, prescrit des sons, l'interprète

¹⁶⁸ la seule mention explicite de l'interprétation concerne le théâtre : « le comédien qui incarne Tartuffe » Ibid p.21

instrumentiste les manie¹⁶⁹. L'instrumentiste est plongé pendant la quasi intégralité de sa pratique dans le canal sensoriel auditif. Cette manipulation permanente de la matière acoustique est d'autant plus forte dans la pratique soliste, où l'instrumentiste est seul responsable de l'action sonore au moment du concert. Dans mon cas, le maniement des sons intervient parfois aussi en amont de la composition, puisque je suis créateur d'instruments et de nouvelles techniques de jeu. Je suis concepteur de matières sonores, qui sont parfois ensuite reprises dans des compositions. En résumé, je peux considérer que l'imitation de sons électroniques par des sons d'accordéon se fait sans changement de canal sensoriel, ce qui contrevient effectivement à une des hypothèses de départ d'Accaoui. Cette conservation sensorielle m'amène à transformer la proposition d'Accaoui :

Ce que nous voyons dans le tableau, nous en voyons *le type* dans le monde. Il y a homogénéité entre le médium pictural et ce qui est imité¹⁷⁰.

devient :

Ce que nous [entendons] dans [mon interprétation], nous en [entendons] *le type* dans le monde. Il y a homogénéité entre le médium [sonore] et ce qui est imité.

action de la main

En plus de la conservation du canal sensoriel, le concept d'« homogénéité de médium » est invoqué par Accaoui. Cette conservation, (ce non changement) se matérialise « entre » deux moments, celui de la perception d'un objet dans le monde (« *le type* dans le monde ») et celui du résultat de son imitation dans l'œuvre (« *Ce que* »). Le « médium » – autrement dit l'action et les conditions de passage de l'un à l'autre – se situe « entre » ces deux moments : si l'on considère que l'œuvre musicale existe au moment où elle est jouée, il y a une simultanéité entre imité et imitant et une identité de sens (l'ouïe). Cette identité est d'ailleurs contenue dans le corps de l'artiste, l'instrumentiste dans mon cas : à l'instar du peintre qui manipule ses pinceaux – ou autres outils – pour appliquer ses matières visuelles, l'instrumentiste manie son instrument pour projeter ses sons dans la salle. C'est cette condition, cette action corporelle longuement travaillée, instantanée au moment du concert,

¹⁶⁹ cette réflexion concerne la composition instrumentale, il en est tout autrement avec la composition électroacoustique qui ouvre d'autres paradigmes : cf. DELALANDE, François. « Le Paradigme électroacoustique », In : *Musiques, Une encyclopédie pour le XXI^e siècle*. volume 1. Paris : Actes Sud/Cité de la musique, 2003.

¹⁷⁰ ACCAOUÏ, Christian. *La musique parle, la musique peint : les voies de l'imitation et de la référence dans l'art des sons*. Paris : les Éditions du Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris, 2020. p.31

qui constitue le « [médium homogène] » dans le cas de l'interprétation instrumentale. C'est l'action dont parle Henri Focillon dans son *Éloge de la main* (1934) :

La main est action : elle prend, elle crée, et parfois on dirait qu'elle pense¹⁷¹.

la musique peut référer dans le cas de l'interprétation instrumentale

La conservation du canal sensoriel est donc valide dans le cadre pratique de l'interprétation instrumentale. En plus, si l'on considère que le geste de l'instrumentiste participe de la pensée de la musique, cette conservation est simultanée dans le moment du concert. La musique, les sons que l'interprète joue, ont les moyens de référer, et l'on peut déjà déceler que ces moyens ressemblent à ceux de l'imitation picturale. Il faut maintenant que le « monde » lui présente des objets à imiter, des objets sonores pour demeurer dans le canal auditif.

4.1.3. les objets d'imitation : le monde industriel et technologique

les bruits du monde industriel

Le propos d'Accaoui s'ancre dans une dimension historique particulière, celle du monde « naturel », presque pastoral, correspondant aux siècles phares de la doctrine de l'imitation.

Hormis quelques oiseaux, le monde ne présente que quelques objets sonores, peu nombreux dans le monde pré-industriel¹⁷².

Or mon propos concerne le monde actuel, beaucoup plus urbain, marqué par une présence, souvent invasive, des bruits mécaniques, industriels, particulièrement, aujourd'hui, ceux issus de l'électronique. Cette présence des bruits dans le monde a d'ailleurs inspiré de nombreux compositeurs du XX^e siècle. La musique bruitiste de Luigi Russolo, pour laquelle le compositeur futuriste italien invente ses bruiteurs, réfère d'après son manifeste *l'Art des*

¹⁷¹ FOCILLON, Henri. *Éloge de la main*. [s.l.] : Homme et Littérature, édition 2020.

¹⁷² ACCAOUI, Christian. *La musique parle, la musique peint : les voies de l'imitation et de la référence dans l'art des sons*. Paris : les Éditions du Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris, 2020. p.31

*bruits*¹⁷³ (1913) à ceux des moteurs et machines du début du XX^e siècle. Arthur Honegger, lui, ne renie pas l'orchestre classique, et rend pourtant les aspects sonores, rythmiques et haletants d'une locomotive dans *Pacific 231* (1923). Karlheinz Stockhausen ne renie pas non plus les instruments classiques, mais il les projette – dans presque tous les sens du terme – dans l'univers motorique le plus extrême : dans le spectaculaire *Helikopter Streichquartett* (1995), les instruments du quatuor à cordes jouent chacun dans un hélicoptère en vol, captés par des microphones, mixés en direct par un opérateur au sol ; les instrumentistes imitent la sonorité des moteurs par de violents trémolos d'archet, ils décomptent aussi leurs temps de mesure à voix haute, à la manière d'un pilote pour le décompte de lancement... Voilà quelques exemples iconiques, où l'inspiration provient directement du monde industriel, technologique, en donnant à entendre, autrement dit en « montrant » de manière auditive, mais surtout ressemblante, les objets sonores de ce monde par un véritable jeu d'imitation.

les sons électroniques comme source d'imitation du courant spectral

En ce qui concerne les sons électroniques plus particulièrement, les sons de synthèse notamment, apparus au cours du XX^e siècle, ils ont donné très vite une matière d'inspiration considérable au courant spectral. Dans le manifeste du CRISS (Collectif de recherche instrumentale et de synthèse sonore), fondé en 1977 par Hugues Dufourt, Alain Bancquart et Tristan Murail, le projet d'une mise en regard du son électronique et du son instrumental est nommé « idée force » :

« Notre idée force : le son électronique suscite un langage nouveau... La composition synthétique du son fait partie intégrante de la composition musicale, elle la conditionne du dedans au point d'en renouveler les principes et les formes d'expression. »

« Ces deux domaines – électronique, instrumental – naguère antagonistes sont aujourd'hui complémentaires et prêts à fusionner. C'est dans le sens d'une confrontation permanente des sons électriques aux sons naturels que nous comptons orienter nos recherches. »¹⁷⁴

Il s'agit là d'un projet de composition qui aurait pu rester à un degré idéal, sans que cela ne fût alors immédiatement audible. Il est cependant fréquent d'entendre très perceptiblement ce

¹⁷³ RUSSOLO, Luigi, LISTA Giovanni et SPARTA Nina. *L'Art des bruits*. Lausanne : l'Âge d'homme, 2001 (Avant-gardes). 164 p.

¹⁷⁴ citations choisies et données par : PUAUD, Gaëtan. *Tristan Murail, des sons et des sentiments*. Château-Gontier : Éditions Aedam musicae, 2022 (Collection Musiques XX-XXI^e siècles). p.49

projet se manifester par une imitation des outils de production du son électronique, comme dans *Ether* (1978) de Tristan Murail :

« L'écriture de la pièce est aussi influencée par certaines techniques de musique électronique, comme l'emploi des échos, de la réverbération, du *phase shifting*, des séquenceurs... Par exemple : le gigantesque accéléré semblable à une accélération de séquenceur, au centre de la pièce ; les sons de « modulation de fréquence » obtenus par le flûtiste en chantant et jouant en même temps des notes différentes, sons annoncés et repris par les cordes, au début de la pièce ; un peu plus loin, les glissés harmoniques de flûte basse, réverbérés par le violon et l'alto ; dans la dernière partie, les balancements arpégés de tout l'orchestre, qui évoquent les mouvements de balayage souple des *phase shifters*... »¹⁷⁵

Qu'il reste au stade d'inspiration ou qu'il soit sujet à imitation, le son électronique devient au XX^e siècle un modèle de composition : cela est connu sous le nom de synthèse instrumentale. Cette technique de composition se définit comme suit :

Le transfert, à l'écriture orchestrale, de techno-formes et de modèles issus de la pratique électronique est un trait de cette recherche : l'écriture spectrale ne se limite ni au rapprochement de la dimension acoustique et de la dimension électronique, ni à leur interaction technologique, mais *simule*, avec des moyens orchestraux, la pratique du laboratoire électro-acoustique et de la *live electronics* ; l'écriture devient un acte d'*interprétation* de l'information figurant, à divers degrés, dans les matériaux sonores et dans les techniques de modulation audio et de synthèse sonore.¹⁷⁶

On reconnaît ce procédé chez Philippe Hurel, dont l'œuvre pour accordéon et électronique *Plein Jeu* sera analysée par la suite. Dans l'entretien qu'il m'accorde en Annexe II il décrit sa manière de s'appuyer sur les schémas électroniques pour composer :

L'électronique a toujours marqué mon écriture notamment dans la manière d'organiser la verticalité mais aussi l'instrumentation et l'orchestration. C'est d'ailleurs un des héritages que j'ai reçus de la musique spectrale. Il ne faut pas oublier que mes premières pièces spectrales datent de 1983, alors que je fréquentais Grisey et Murail. J'ai toujours pensé sous forme de synthèse additive plutôt que par groupes instrumentaux repérables même si avec l'âge je me suis mis

¹⁷⁵ citation de Tristan Murail dans sa note de programme, choisie et donnée par : PUAUD, Gaëtan. *Tristan Murail, des sons et des sentiments*. Château-Gontier : Éditions Aedam musicae, 2022 (Collection Musiques XX-XXI^e siècles). p.66

¹⁷⁶ ORCALLI, Angelo. « La pensée spectrale ». In : *Théories de la composition musicale au XX^e siècle*. volume 2. Lyon : Symétrie, 2013. p.1512

à mélanger différentes techniques d'instrumentation et ce, pour des raisons de dialectique¹⁷⁷.

omniprésence du son électronique dans le monde quotidien

Dans notre monde industriel, le son et le bruit deviennent des matériaux sujets à imitation. À nouveau, un changement de cadre me permet de remanier les raisonnements d'Accaoui en les important dans un nouveau contexte, tout en gardant leur force. Accaoui écrit :

Le son, s'il est un *matériau* naturel en tant que réalité physique, ne donne pas naissance à des *modèles* naturels imitables. Il n'y a pas de modèle sonore antérieur à la musique. La musique ne peut donc imiter à la lettre que la musique¹⁷⁸.

Si l'on considère que les bruits et les sons issus de l'industrie appartiennent au monde quotidien (le terme « naturel » devient très compliqué à utiliser dans nos vies), les exemples musicaux particuliers et la théorie spectrale cités ci-dessus contredisent presque parfaitement les deux premières phrases de cette assertion. En ce qui concerne l'imitation « à la lettre » de la musique par la musique, Accaoui concède cela comme une éventualité quelque peu négligeable. Dans le contexte du monde contemporain, celui du XXI^e siècle, elle passe au premier plan. En effet, parmi les bruits et les sons du monde quotidien, un grand nombre sont aujourd'hui issus de musiques, électroniques. On peut même parler d'une omniprésence du son musical électronique. Les outils électroniques ont bouleversé le monde sonore occidental et, par voie de conséquence, le monde musical. Ce qui était un changement, une nouveauté au XX^e siècle semble être devenu une règle, une habitude au XXI^e siècle. Si le remplacement des instruments acoustiques par les instruments électroniques, présagé et redouté au XX^e siècle¹⁷⁹, n'a pas eu véritablement lieu, force est de constater que le haut-parleur est aujourd'hui au XXI^e siècle le premier moyen d'écoute musicale dans nos sociétés occidentales. D'après Claude Cadoz, ce nouveau moyen d'écoute est couplé avec la généralisation du son numérique, et transforme de fait l'écoute du public elle-même :

¹⁷⁷ Annexe II, Entretien avec Philippe Hurel

¹⁷⁸ ACCAOU, Christian. *La musique parle, la musique peint : les voies de l'imitation et de la référence dans l'art des sons*. Paris : les Éditions du Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris, 2020. p.31

¹⁷⁹ Avec beaucoup d'ironie, qui confine à l'amertume, Stockhausen envisage l'inutilité des instrumentistes dans : STOCKHAUSEN, Karlheinz. « Musique électronique et musique instrumentale ». *Revue Contrechamps*. Octobre 1958. N°9. p. 66–77.

Quant au public, [...] il est toujours sous influence technologique, ne serait-ce que par le fait que la musique entendue aujourd'hui l'est en grande partie à travers des haut-parleurs. En amont de ceux-ci le signal est de plus en plus fréquemment numérique¹⁸⁰.

Non sans une certaine ironie, Accaoui fait le même constat :

Le XIX^e siècle, en inventant la salle de concert plongée dans le noir, a abstrait le son de la symbolique propre aux lieux et aux circonstances. L'enregistrement a achevé ce processus : on peut écouter un requiem

dans sa baignoire... ¹⁸¹

Autrement dit, le haut-parleur, ou de manière plus générale les technologies électroniques, ont apporté la musique partout et tout le temps : il devient difficile aujourd'hui de trouver un lieu ou un moment sans musique. Le monde contemporain propose des objets sonores, et ces objets sont pour nombre d'entre eux d'origine musicale : comment mieux décrire un terrain fertile à l'imitation ?

4.1.4. le courant de la Saturation : intuition et imitation du son électronique

présentation de la Saturation musicale

Il est un courant musical qui construit ses matières sonores dans le plan du monde électronique : le courant de la Saturation. Dans *Franck Bedrossian : de l'excès du son*, livre consacré par les éditions de l'ensemble 2e2m à Franck Bedrossian, Philippe Leroux commente et décrit le comportement du compositeur Franck Bedrossian ; Raphaël Cendo et Franck Bedrossian énoncent sans ambage leur projet de composition.

Philippe Leroux :

Franck Bedrossian n'est pas un homme à opportunément oublier que l'électricité a été inventée. Sa musique se nourrit de la corrélation entre son électronique et son

¹⁸⁰ CADOZ Claude, « Musique, geste, technologie ». In : GENEVOIS Hugues et DE VIVO Raphaël. *Les nouveaux gestes de la musique*. Marseille : Parenthèses, 1999 (eupalinos). p.79

¹⁸¹ ACCAOUÏ, Christian. *La musique parle, la musique peint : les voies de l'imitation et de la référence dans l'art des sons*. Paris : les Éditions du Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris, 2020. p.42

N.B. : la mise en page rajoute à l'ironie en laissant le complément circonstanciel de lieu « dans sa baignoire » en ligne veuve, comme un regret...

instrumental. Ce rapport résisterait à une panne d'électricité ou à une grève. Comme celle de Ligeti, son écriture instrumentale est influencée par la nouvelle écoute du son qu'ont induite l'amplification et l'enregistrement sonores.

Il n'est pas de ces compositeurs qui possèdent seulement une culture des outils issus de la technologie, sans avoir celle du son. Avant de porter sur les outils, sa recherche est sonore et musicale¹⁸².

Raphaël Cendo :

Franck et moi avons, il est vrai, ce désir insensé de faire de « l'électronique » avec des instruments acoustiques¹⁸³.

Franck Bedrossian :

Nous partageons, Raphaël et moi, une culture du son complexe, du « plaisir électrique » et nous nous retrouvons l'un et l'autre projetés dans le monde du répertoire classique, le monde du point et de la ligne. On se demande alors de quelle manière restituer ce « plaisir électrique » avec les moyens qu'il nous offre, c'est-à-dire les instruments du répertoire¹⁸⁴.

Écrire une musique instrumentale qui imite le son électronique est un résumé de l'attitude compositionnelle de la Saturation. Ma recherche en est l'exact pendant instrumental : adopter une technique et un style de jeu qui imitent le son électronique.

intuition du son électronique

Le propos esthétique et les techniques de composition minutieusement décrits par Raphaël Cendo et Franck Bedrossian offrent à mon projet d'imitation du son électronique des fondations idéales : ces deux compositeurs ont décrit très clairement leurs inspirations. Ils théorisent aussi très précisément leur composition. Pourtant, leur écoute et leur description du son électronique est très intuitive. Bedrossian et Cendo eux parlent directement de sensation auditive, d'aspect : ils parlent fréquemment de « plaisir électrique ». À la lecture d'un

¹⁸² IANCO, Pascal. *Franck Bedrossian : de l'excès du son*. Champigny-sur-Marne : Ensemble 2e2m, 2008. p.12

¹⁸³ Ibid. p.22

¹⁸⁴ Ibid. p.26

entretien croisé entre Raphaël Cendo et Franck Bedrossian¹⁸⁵, il est possible de donner une orientation à ce goût pour le son électrique. On s'aperçoit que cette attirance vient d'un milieu, d'une culture musicale, d'habitudes auditives, et non d'une technologie particulière : il est marquant de voir à quel point les deux compositeurs se disent inspirés par des courants rock, punk ou noise en faisant un lien avec Xenakis ou en manifestant une pleine connaissance des moyens techniques et informatiques de la musique mixte, notamment de leur parcours à l'IRCAM. Le compositeur explique :

Le son saturé, sale, distordu, naît souvent de l'erreur, du « faux-pas ». C'est un son « marginal ». C'est d'ailleurs ainsi que je l'ai perçu lorsque il m'a été révélé pour la première fois – en écoutant les disques du Velvet Underground et non de la musique contemporaine¹⁸⁶.

Et également à propos d'un autre groupe :

Le type de textures qu'a développé le mouvement punk et, avant le punk, les Stooges, par exemple, s'est imposé à mon oreille assez tôt¹⁸⁷.

Dans le même ouvrage, Raphaël Cendo cite aussi ses influences :

La saturation, telle que les punks l'utilisaient – ici, on pourrait faire le rapprochement avec la musique de Xenakis – était liée à la tentation, au désir de pousser le timbre dans ses retranchements, de l'excéder de l'intérieur, de le rendre inouï.

Je me sens très proche de la *noise* japonaise, et d'artistes comme Merzbow et Ryoji Ikeda qui, bien qu'exclusivement électroniques, sont des références dans mon travail sur le son instrumental. Franck [Bedrossian] et moi avons, il est vrai, ce désir insensé de faire de « l'électronique » avec des instruments acoustiques¹⁸⁸.

On remarque bien dans ces citations à quel point l'idée d'un son « électrique » ou « électronique » – il apparaît que l'emploi de l'un ou de l'autre terme n'est pas clairement différencié, le premier étant peut-être plus connecté à l'univers pop et le second à l'univers de la musique contemporaine – est forte chez les compositeurs Bedrossian et Cendo : elle est un

¹⁸⁵ BEDROSSIAN Franck, CENDO Raphaël et GALLET Bastien. « De la Saturation ». In : IANCO, Pascal. *Franck Bedrossian : de l'excès du son*. Champigny-sur-Marne : Ensemble 2e2m, 2008. p. 21-30.

¹⁸⁶ Ibid. p.21

¹⁸⁷ Ibid. p.22

¹⁸⁸ Ibid. p.22

terrain, un terreau fertile qui les inspire et les motive. Les sources esthétiques données en exemple, selon qu'elles sont issues de la musique pop ou de la musique contemporaine ne sont pas séparées, encore moins opposées, mais font partie d'un tout sonore. Il est également notable qu'aucune mention ne soit faite des outils électroniques mis en œuvre, mais seulement du résultat sonore : l'idée de son électronique n'est pas connectée à un outil ou un dispositif particuliers, elle existe en soi et pour soi.

imitation picturale

En tant qu'interprète instrumentiste, je formulerai un projet d'imitation qui suivra l'influence des compositeurs et des compositrices qui ont écouté les bruits et les sons électroniques, musicaux ou non, et les ont imités. Ma pratique, mon métier, l'interprétation instrumentale, a les moyens d'imiter puisqu'elle conserve le canal auditif, elle trouvera des objets dans le monde sonore électronique. C'est pourquoi je pourrai m'appuyer sur la définition la plus forte de l'imitation formulée par Accaoui, bien qu'il la refuse à l'imitation musicale : une définition entièrement valable pour la peinture, basée sur la ressemblance au modèle, qui orientera donc ma pratique.

Imiter, c'est référer à un modèle au moyen de signes iconiques – au moyen de signes non pas arbitraires, mais motivés par leur ressemblance avec le modèle. [...] L'imitation implique la ressemblance. La représentation qu'elle donne du modèle doit être (plus ou moins) à l'image du modèle¹⁸⁹.

Il s'agira dans la suite de ce chapitre de caractériser les régimes de ressemblance et de les appliquer à différentes conceptions du son électronique : conformément à l'idée d'imitation picturale que je reprends à mon compte, je m'appuierai sur des conceptions tirées de l'Histoire de l'Art, sur la théorie classique de l'imitation, telle que résumée par Accaoui, mais aussi sur des conceptualisations plus modernes, notamment la révision des concepts d'imitation et de ressemblance par Georges Didi-Huberman. Je puiserai dans la pratique et l'intuition du son électronique du courant de la Saturation et de la synthèse instrumentale en m'appuyant sur deux œuvres pour accordéon : ces deux œuvres seront les réservoirs d'éléments imitatifs à partir desquels je construirai mes catégories de description du son électronique.

¹⁸⁹ ACCAOU, Christian. *La musique parle, la musique peint : les voies de l'imitation et de la référence dans l'art des sons*. Paris : les Éditions du Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris, 2020. p.301

4.2. Modèle de l'électronique

4.2.1. aspect du son électronique

Bossa Nova, une œuvre conforme à la Saturation

Bossa Nova est une œuvre pour accordéon écrite en 2008 par Franck Bedrossian, dédiée à l'accordéoniste Pascal Contet. Le travail d'improvisation, d'échanges autour de la notation et la collaboration étroite qui ont précédé l'édition de la partition font de cette œuvre un creuset d'inventivité instrumentale pour l'accordéon. Tant au niveau des effets mis en œuvre que de leur notation, cette partition est un exemple très complet et très instructif de ce que l'on peut tirer de l'accordéon. Dans la notice du disque qui enregistre la première version de *Bossa Nova*, Franck Bedrossian se conforme au projet de la Saturation d'écrire une musique instrumentale qui sonne comme de l'électronique :

Dans *Bossa Nova*, le son de l'instrument est irisé, modifié par la profusion de gestes virtuoses, la superposition des timbres et des harmonies, et par l'opposition très rapide des différents registres. Même si les éléments rythmiques (auxquels le titre fait ironiquement référence) et leur déploiement représentent une part importante du discours musical, leur présence participe également à la réalisation d'un son hybride, à la croisée des mondes acoustiques et électroniques¹⁹⁰.

Le projet est donc clairement établi. Pourtant, les mentions faites de l'électronique sont paradoxalement assez rares dans la partition. Dans la notice d'exécution, il est spécifié pour l'effet « son « tremblé » » que « le résultat est un son hybride, mi-acoustique, mi-électronique¹⁹¹ ». C'est, dans la partition, la seule mention explicite du terme « électronique ». L'emploi répété dans la notice et la partition du terme « oscillations », souvent accolé ou préféré à « vibrato », constitue certainement une référence au monde de la synthèse. Enfin, on perçoit deux références bruitistes plus éloignées de la spécificité électronique, mais tout de même liées à l'univers industriel : la demande d'un son de « type « morse » » pour les oscillations présentes en première page puis dans les deux dernières pages, ou l'évocation du « bruit de moteur » pour l'ultime son vibré dans l'extrême grave de

¹⁹⁰ BEDROSSIAN Franck, *Manifesto*. Paris : Aeon, 2 mai 2011.

¹⁹¹ BEDROSSIAN, Franck. *Bossa Nova*. Partition. Paris : Gérard Billaudot, 2008.

l'accordéon. Toutes les autres indications sont exclusivement d'ordre instrumental, musical ou solfégique, sans rapport explicite à l'électronique.

description de la notation

La partition combine une notation solfégique traditionnelle avec une notation graphique ou textuelle : les nuances vont de *pp* à *ffff*, seule la dernière mesure étant indiquée *ppp* puis *al niente*. La mesure est à 4 temps (bien que ce chiffrage de mesure n'apparaisse pas en début de portée), les rythmes n'excèdent pas la complexité de quelques septolets ou quintolets, souvent basés sur des sur-pointages (triples-croches) et des liaisons rythmiques qui évitent tout sentiment de carrure trop rigide. Ces rythmes supportent une écriture de notes classiques, ou sont apposés sur des écritures graphiques désignant un vaste répertoire de techniques instrumentales. La richesse graphique de la partition est à l'image de la richesse instrumentale et sonore. On peut voir dans cette économie la volonté pour Franck Bedrossian de forger un langage musical, ancré dans l'Histoire de la musique, prenant son autonomie par rapport à la source d'inspiration qu'est l'univers sonore électronique. Franck Bedrossian compte aussi sur une forme de tradition d'interprétation¹⁹². Livrer toutes les idées poétiques de manière explicite aurait pour danger de stériliser l'imaginaire de l'interprète, de tuer dans l'œuf la formation d'une tradition, d'une transmission de l'interprétation. Très précis dans sa notation musicale, Franck Bedrossian laisse cependant place à l'imagination et rend donc les interprètes acteurs de la compréhension poétique de sa partition.

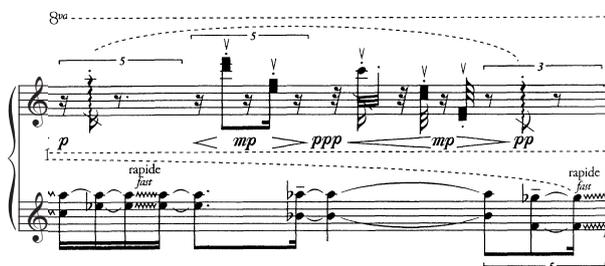
catégoriser pour comprendre

C'est donc à partir de *Bossa Nova* que je propose d'établir une modélisation de l'aspect du son électronique. La culture du son électronique telle que reconnue par le courant de la Saturation sera le contexte esthétique de mon modèle. La partition constituera une liste d'exemples, d'objets : à chaque écriture tirée de *Bossa Nova*, je vais déceler une interprétation imitative. Ces objets imitatifs seront classés en trois catégories : ce classement sera une manière d'entendre, de décrire le son électronique.

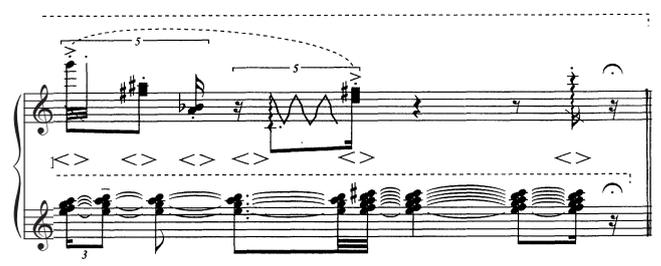
¹⁹² IANCO, Pascal. *Franck Bedrossian : de l'excès du son*. Champigny-sur-Marne : Ensemble 2e2m, 2008. p.24

Le son électronique est issu d'objets, d'appareils, d'outils : le matériel électronique. Avant d'identifier quels types de son ces différents outils sont censés produire, il faut avoir à l'esprit que ce matériel technique, qui inclue aussi les câbles, les fiches, les connecteurs, émettent des bruits. Avant qu'ils ne soient véritablement et manifestement joués, le matériel électronique, dès qu'il est branché, donne lieu à une multitude de sons accidentels, d'artefacts sonores, souvent évités à tout prix par les ingénieurs du son. Au même titre que les instruments de musique ont leurs accidents (une corde qui casse), leurs marges bruiteuses (un archet trop écrasé), ces bruits ne doivent pas être exclus de l'aspect du son électronique : ils sont d'ailleurs bien souvent cultivés par des groupes tels que The Velvet Underground, ils constituent pour certains d'entre eux la matière initiale des compositions de Ryoji Ikeda. Bruit d'allumage, souffle ou bruit blanc des haut-parleurs, *larsen*, pops et clics de branchements de câble, crachotis dus à de quelconques interférences, extinction inopinée... on peut construire ainsi une première catégorie, celle de l'**électronique comme matériel**. On note un grand nombre d'occurrences de cette catégorie dans *Bossa Nova* :

- interférences¹⁹³



Exemple 012 : mes. 3 | 0:17



Exemple 013 : mes. 11 | 0:55

Les clusters, les notes itérées (voir le contre-ut à l'octave dans cet exemple) et les « sons tremblés » (premier et dernier symboles à la main droite mesure 3) agissent comme des interférences. La notation du contre-ut et du contre-sol est à ce titre éloquente : la première note est écrite alors que la deuxième est seulement suggérée par la hampe. Cela montre qu'il s'ajout d'un unique objet sonore, composé d'une répétition saccadée, et non pas de deux

¹⁹³ pour chaque illustration de la partition, le numéro de mesure correspond à la partition originale : BEDROSSIAN, Franck. *Bossa Nova*. Partition. Paris : Gérard Billaudot, 2008. La position temporelle correspond à l'enregistrement de Pascal Contet dans : BEDROSSIAN Franck, *Manifesto*. Paris : Aeon, 2 mai 2011.

notes articulées. Dans toute la première exposition mélodique (mes. 1-11 | 00:00-01:03), les accents ponctuels à la main droite, hétérogènes et erratiques, sont connectés aux contours de la mélodie à la main gauche et mettent en valeur l'aspect horizontal de la mélodie. Ils viennent accidenter, interférer la clarté du discours joué à la main gauche.

- bruits

soffle seul
breath only

faire vibrer le soufflet
bellows shake

soffle seul
breath only

frotter le soufflet avec l'ongle
rub back of fingernails pad against the bellows

frotter le soufflet avec la pulpe du doigt
rub finger pad against the bellows

grave
low

aigu
high

aigu
high

m.d. / r.h.

m.g. / l.h.

"p" sub. < "mf"

"p" "f"

"ff"

"mp"

"f"

Exemple 014 : mes. 17-20 | 1:35

On peut imaginer à partir de la mesure 17 une collection de craquements, de *buzz* graves, et autres bruits d'un système électronique instable : les incrustations de notes précises, en particulier d'agrégats harmoniquement colorés à la mesure 27, pourraient être les émergences d'un son « stable » difficilement atteignable, à l'instar de la recherche d'une fréquence de radio.

prendre le soufflet / hold bellows

8va

sfz p

pp

p vibrer avec le pouce sur la tranche
vibrato with thumb on the ridge

Exemple 015 : mes. 26-27 | 2:45

- accidents, échecs

Il arrive que les systèmes électroniques tombent en panne ou deviennent incontrôlables. Ces accidents, ou échecs, sont à plusieurs reprises reconnaissables dans *Bossa Nova*. Dès le début de l'œuvre, le ton est donné de manière abrupte : dans un contexte relativement calme, mélodique, une gamme virtuose conduit l'accordéon à un cluster *ffff* dans l'extrême aigu, comme si le système, initialement légèrement instable, s'emballait et perdait le contrôle.

Exemple 016 : mes. 5-7 | 0:30

Au paroxysme de la saturation, à la mesure 55, un geste unique vient clore définitivement la partie « furieux » : il s'agit d'un bruit de *guero*, réalisé derrière le clavier de l'accordéon, ce qui cache le geste. Le geste est impressionnant en raison du grand mouvement du bras, et en même temps caché pour le public, le son émis apparaissant « hors contexte » (cette partie ne comportait pas de bruits *guero*) : à la lisière d'un geste théâtral, il pourrait s'agir de l'extinction violente du système électronique par débranchement des câbles, qui génère des bruits dangereux pour les oreilles et les appareils !

Exemple 017 : mes. 55 | 4:10

La partition se conclut par une coda de trois mesures, également « hors contexte » (la fin de la partition est aiguë, les trois dernières mesures sont graves). Cette vibration, proche « d'un bruit de moteur » comme indiqué sur la partition, également unique dans l'œuvre et au geste caché (le trémolo de soufflet est très serré et tendu, ce qui le rend peu perceptible à la vue) pourrait mettre sur la piste d'un bruit résiduel, tremblement des membranes d'un haut-parleur très sollicité, acouphène ultime... ?

Exemple 018 : mes. 78-80 | 6:45

électronique comme source sonore

Une fois le dispositif matériel maîtrisé, l'électronique constitue une source sonore à part entière. Là encore, on peut lui conférer des caractéristiques, notamment en termes de capacités sonores : capacité d'extension dans le registre (aigus ou graves accessibles à volonté), capacité sonore (volume de très faible à très fort), capacité dans les différents timbres, capacité à changer très rapidement (changement de hauteur, changement d'intensité)...

- sons de synthèse

Franck Bedrossian demande un soin particulier à la recherche d'un son vibré : il ne s'agit pas d'un vibrato expressif, ou d'un effet dynamique, mais plutôt de la recherche d'un timbre particulier, peut-être celui d'un synthétiseur réglé avec des vibrations (*detune*, *LFO* appliqué à l'intensité...). Notons que la graphie même de la notation évoque des oscillations électroniques, telles des ondes d'oscilloscope.

♩ = 40
(15^{me})

vibrer très rapidement et de manière irrégulière / *very fast and irregular vibrato*
faire osciller la hauteur dans l'espace d'un quart de ton / *vary pitch by a quarter tone*

8^{ve} Hc 76471

Exemple 019 : mes. 12-13 | 1:03

poco accel. ♩ = 60 *rall.* ♩ = 40 ♩ = 46 *poco accel.*

À partir de la mes. 57 et jusqu'à la fin, l'instrumentiste doit varier légèrement et lentement la hauteur des accords en exerçant une pression sur le clavier. De légères inflexions micro-tonales doivent être perceptibles.
From meas. 57 to the end, slightly, slowly modify the pitch of the chords through increasing pressure on the keyboard. Light microtonal inflexions should be perceptible.

Exemple 020 : mes 59-61 | 4:20

• bruit blanc

soffle seul
breath only

faire vibrer le soufflet
bellows shake

soffle seul
breath only

aigu
high

"p"_{sub.} < "mf" > "p"

Exemple 021 : mes. 17 | 1:35

Très présent dans Bossa Nova et bien qu'il puisse également s'agir d'un bruit (donc à ranger dans la catégorie précédente), le bruit blanc est un choix de source sonore possible pour notre synthétiseur imaginaire : il est possible d'obtenir ce « bruit blanc » grâce à la soupape d'air

de l'accordéon, à l'instar d'un bruit de souffle sans note dans un instrument à vent. On pourrait ajouter à cette catégorie le timbre en soi de l'accordéon : comme l'a montré la première partie, notamment les chapitres 2 et 3, l'accordéon peut sonner comme un synthétiseur. Cette comparaison se justifie d'autant plus que Franck Bedrossian utilise de manière très privilégiée l'accordéon dans ses registres extrêmes : les premières notes sont projetées dans la dernière octave aiguë de l'accordéon, qui correspond à la dernière octave du piano ou du piccolo (très peu d'instruments acoustiques atteignent ce registre). Après une première exposition de cette mélodie initiale, un accompagnement est ajouté dans la dernière octave grave, qui correspond quant à elle au registre le plus grave de la contrebasse à quatre cordes. Les sons d'origine électronique ont cette capacité à conserver toute leur stabilité et leurs qualités dans les registres extrêmes : on peut considérer l'emploi de l'accordéon dans ses registres le plus grave et surtout le plus aigu comme une forte suggestion électronique, synthétique en l'occurrence. Au demeurant, le registre médium n'est pas évité par Franck Bedrossian : au contraire, il est propulsé au premier plan dans la partie centrale de son œuvre.

électronique comme transformation

L'électronique donne la possibilité de transformer le son de synthèse ou le son acoustique capté par le biais de microphones : on entre ici dans la catégorie des effets, catégorie inhérente aux musiques rock et *electro*, mais également très largement employée en musique mixte ou électroacoustique. Ces trois catégories ont des frontières ténues : les bruits de la première sont parfois une source sonore à part entière (par exemple le bruit blanc est proposé comme oscillateur dans de nombreux synthétiseurs), ou certaines transformations continues sont perçues non comme un effet mais comme un timbre (par exemple les effets de vibrato, d'intensité ou de hauteur appliqués et conservés sur un son de synthèse).

- vibrato, chorus, flanger

♩ = 46 Calme, plaintif / *Calm, plaintive*
 scintillant / *glittering*
Sua

56

sfz p *mp*

Exemple 022 : mes. 56-57 | 4:19

Si les oscillations demandées peuvent être considérées comme une recherche de timbre électronique vibrant, donc comme faisant partie de la seconde catégorie (voir ci-dessus), on peut tout de même imaginer des modulations d'intensité ou de hauteur, notamment aux mesures 56 et 57, où deux types de vibrations sont demandés successivement sur le même agrégat, laissant imaginer le passage d'un effet type *vibrato*, *chorus* ou *flanger* à l'autre par déclenchement.

- delay

Exemple 023 : mes. 45-46 | 3:44

Dans cette écriture, les éléments rythmiques exigent une itération précise et numérique de chaque accord : une grande précision rythmique est nécessaire pour que l'on ait véritablement le sentiment de répétition exacte, de calibrage. Ce genre de répétitions saccadées peut être obtenu très facilement par une mise en chaîne de *delays* réglés sur des temps de retard différents.

- granulation

Exemple 024 : mes. 35 | 3:16

Les effets de *bisbigliando* à la main droite, que la notice souhaite les plus rapides possible, peuvent donner l'aspect d'un son auquel est appliqué une granulation.

- distorsion

Exemple 025 : mes. 40 | 3:28

Exemple 026 : mes. 48 | 3:50

Les clusters, employés en accompagnement d'éléments mélodiques ou harmoniques (exemple 025) ou écrits de manière autonome (exemple 026), peuvent être considérés comme des surcharges de son, à la manière d'une distorsion, plus ou moins forte selon que le discours harmonique est audible ou totalement brouillé.

succession de transformations, permanence de la source ou accidents du matériel

Bien d'autres exemples sont certainement décelables dans l'écriture foisonnante de la partie centrale, « furieux » : si les effets de transformation sont potentiellement omniprésents dans la pièce, c'est dans cette partie centrale qu'ils prennent une place essentielle. Les changements de figure instrumentale sont extrêmement rapides, jusqu'à 6 par mesure, alors même qu'un discours mélodique ou harmonique s'élabore sur plusieurs mesures : ce serait donc véritablement le lieu d'un jeu avec de multiples effets, comme si l'accordéoniste déclenchait successivement différentes pédales d'effets, permettant la superposition de plusieurs couches d'informations sonores, la réalisation d'un son complexe et surtout une véritable mise en saturation gestuelle de l'accordéoniste. L'idée qu'on puisse passer d'une transformation à l'autre est peut-être le principal critère de différence entre la catégorie électronique comme source et la catégorie électronique comme transformation : cette transformation peut conserver ou non l'identification de la source, l'électronique a ce pouvoir de transformer le timbre, parfois de manière très forte, parfois tout en subtilité, tout en laissant entendre la source. Une source est reconnue comme telle quand on détecte une

permanence. Le matériel se manifeste par ses irrégularités, par ses accidents. Ainsi se définissent de manière résumée les trois catégories de l'aspect du son électronique.

4.2.2. processus du son électronique

résistance de *Plein-Jeu* à l'aspect du son électronique

Plein-Jeu est composée en 2010 par Philippe Hurel, pour le même accordéoniste Pascal Contet. Cette œuvre fait partie du répertoire mixte puisqu'elle fait appel à une bande électroacoustique, conçue dans le studio du CIRM - Centre National de Création Musicale avec Alexis Baskind. Le projet de l'œuvre est centré autour de l'idée instrumentale : l'accordéon et l'électronique doivent former un « méta-accordéon ».

Dans *Plein-jeu*, l'électronique tient le rôle de la registration, le but étant d'entendre une sorte de « méta-accordéon » proche de l'orgue par instants¹⁹⁴.

Ce projet peut suggérer une relation de ressemblance : la fusion entre électronique et accordéon serait garantie par une similarité entre les deux. En effet, Philippe Hurel atteste la ressemblance du son de l'accordéon avec celui de l'électronique, et il me demande un jeu « électronisant ».

Il [l'accordéon] est le lien entre le monde instrumental et électronique dans le sens où son timbre est très ambigu, surtout dans les registres extrêmes.

Je crois qu'il faut tout d'abord penser à une émission du son déjà « électronisante ». ¹⁹⁵

Or, les outils développés précédemment pour *Bossa Nova* ne sont pas suffisamment pertinents : les écritures, les techniques instrumentales employées dans *Plein-Jeu* ne trouvent que peu de place dans les trois catégories précédemment construites. À première vue, cela tient au fait que la partition instrumentale est d'une écriture solfégique classique : l'accordéon joue de manière conventionnelle, il n'exécute presque aucune technique qui outrepassent ou transforment le jeu classique de l'accordéon – l'usage parcimonieux de la soupape d'air est le

¹⁹⁴ HUREL, Philippe. *Plein-Jeu*. note de programme. 2010. <https://brahms.ircam.fr/fr/works/work/29457/> consulté le 04/08/2022

¹⁹⁵ Annexe II, Entretien avec Philippe Hurel

seul apport d'un élément des techniques étendues de l'accordéon. Seuls quelques éléments font parler mes trois premières catégories, trop peu pour les appliquer et pour comprendre le contenu musical comme imitatif. Que puis-je déceler dans *Plein-Jeu* qui participe de ce projet de fusion entre électronique et instrument, à plus fortement parler de ce projet de création d'un « méta-accordéon » ? En dehors des stratégies de musique mixte – enregistrement d'échantillons d'accordéon dans la bande électronique, jeux de modelages, relations d'identités entre parties acoustique et électronique – quelle stratégie Philippe Hurel met-il en place pour opérer une ressemblance entre accordéon et électronique ? Comment rapproche-t-il l'accordéon de l'électronique, comment le fait-il ressembler à l'électronique ?

un autre régime de ressemblance : le processus (Georges Didi-Huberman)

C'est qu'il faut quitter l'acception classique de la ressemblance par l'aspect, par l'immédiateté de la comparaison sensorielle. Pour reprendre un exemple formulé par Christian Accaoui¹⁹⁶, un chat peint ressemble au vrai chat car il en a les traits, il en partage l'aspect, cela est visible. Il faut que l'image peinte partage suffisamment de ces traits, et suffisamment bien, pour qu'on reconnaisse le chat. On sait à quel point les peintres, notamment à la Renaissance, ont cherché, ont travaillé pour atteindre la perfection dans la ressemblance. La pensée de l'Histoire de l'Art a depuis la fin du XX^e siècle dépassé cette acception unique, et la lecture des premiers ouvrages de Georges Didi-Huberman permet de réévaluer le concept de ressemblance, de faire une mise à jour de l'action artistique d'imitation. Dans *Devant l'image*¹⁹⁷ il s'attaque à plusieurs reprises à la théorie de l'imitation, en particulier à la « notion-totem¹⁹⁸ » de la *mimesis* : il rappelle sa formulation dans l'Histoire de l'Art par Giorgio Vasari et remet en cause le statut, fondamental dans cette discipline, qu'a pris *Les vies des meilleurs peintres, sculpteurs, architectes*. Il montre que cet ouvrage n'est pas fondé sur une réalité univoque – l'imitation « réaliste » que Vasari loue, appelle de ses vœux, et prête à l'école florentine de son époque existait déjà à un très haut degré bien avant lui – et que les théories esthétiques qui l'ont suivi excluent de leur pensée un pan imitatif très important. Georges Didi-Huberman établit cette critique à partir de la vue d'une *Annonciation* de Fra Angelico. Il interroge le vide, le blanc qui sépare les deux personnages, qui pourrait à première vue apparaître quelque peu minimaliste si l'on considère l'époque.

¹⁹⁶ ACCAOUÏ, Christian. *La musique parle, la musique peint : les voies de l'imitation et de la référence dans l'art des sons*. Paris : les Éditions du Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris, 2020. p.22

¹⁹⁷ DIDI-HUBERMAN, Georges. *Devant l'image*. Paris : Les Éditions de Minuit, 1990.

¹⁹⁸ Ibid. p.90

On comprend alors combien ce blanc d'Angelico, ce presque-rien visible, sera finalement parvenu à toucher concrètement le mystère célébré dans cette fresque : l'Annonciation, l'annonce. Fra Angelico avait réduit tous ses moyens visibles d'imiter l'aspect d'une Annonciation, afin de se donner l'opérateur visuel propre à imiter le procès d'une annonce. C'est-à-dire quelque chose qui apparaît, se présente – mais sans décrire ni représenter, sans faire apparaître le contenu de ce qu'il annonce¹⁹⁹.

Georges Didi-Huberman consacre de nombreuses pages et plusieurs ouvrages²⁰⁰ à cette nouvelle conception de la représentation et de l'imitation : il généralise ce travail d'analyse à toute l'Histoire de l'Art, et définit un nouveau régime d'imitation, qui prend en compte le processus de l'objet imité, plutôt que son aspect.

Dans le domaine des arts visuels, on a régulièrement tendance à écraser la notion de l'imitation sur l'imitation de l'aspect. Chez Fra Angelico, l'imitation d'un processus, et non d'un aspect, peut éventuellement passer au premier plan²⁰¹.

définition du processus électronique

Philippe Hurel se prévaut explicitement de la synthèse instrumentale, cette pratique qui consiste à s'appuyer sur le processus électronique dans l'écriture et la composition instrumentales. Là où Franck Bedrossian simule un aspect électronique dans sa partition, où il imite l'aspect du son électronique par des écritures instrumentales complexes et inventées *ad hoc*, Philippe Hurel donne les contours du son électronique à l'accordéon, il applique des principes, des processus inhérents à l'électronique, mais son écriture de l'accordéon est plus traditionnelle, elle n'emploie que le solfège et la notation classiques. Encore faut-il définir ce qu'est le processus du son électronique, notamment comment il diffère du processus du son instrumental. Hugues Genevois donne une définition de ce processus en établissant une telle comparaison :

Avec les instruments traditionnels, le geste induit et provoque les processus mécaniques qui sont à l'origine du son. En règle générale, le corps transmet à l'instrument l'énergie nécessaire à l'apparition du mouvement, donc de la

¹⁹⁹ Ibid. p.34

²⁰⁰ Cette liste de titres en fait foi : *Fra Angelico. Dissemblance et figuration - Devant l'image - La Ressemblance informe - Images malgré tout - La Ressemblance par contact*

²⁰¹ DIDI-HUBERMAN Georges, CRIQUI Jean-Pierre, CONVERT Pascal et MILLET Catherine. *Georges Didi-Huberman*. Paris : IMEC éditeur Artpress, 2012 (Collection « Les grands entretiens d'Artpress », 4). p. 18

vibration acoustique. On notera toutefois que ceci n'est pas vérifié à l'orgue. Les instruments électriques, électroniques et numériques, modifient voire rompent la chaîne énergétique. En conséquence, la relation de cause à effet liant le geste au son n'est plus immédiate et doit se programmer, par câblage ou logiciel²⁰².

Dans le même ouvrage, Claude Cadoz donne un éclairage plus technique, plus spécifiquement électronique puisqu'il convoque un composant électronique dans son explication. Mais la définition va dans l'exact même sens :

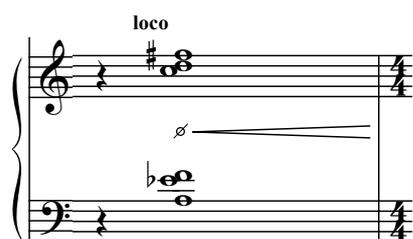
Il existe donc un processus (il vaut mieux le dire alors dans ce sens), qui prend différentes formes et que l'on retrouve entre autres dans la lampe triode. Il se caractérise de la façon suivante : il met en jeu deux chaînes énergétiques indépendantes, l'une appelée entrée (ou commande), l'autre sortie ; les phénomènes qui se développent sur la seconde chaîne peuvent être modifiés par ceux qui se développent sur la première sans qu'aucun échange énergétique n'ait lieu entre les deux²⁰³.

Pour résumer, le processus fondamental à l'œuvre dans la production de son électronique est la coupure énergétique : la production de son électronique se fait par une mise en lien artificielle, construite, programmée, entre une entrée et une sortie. On agit sur une entrée, une commande ou un contrôle, (cette action n'est pas nécessairement gestuelle, elle peut être programmée) et on extrait, on amplifie une sortie, fonction de cette entrée. Cette coupure énergétique explique un grand nombre de phénomènes sonores électroniques. On en trouve la marque dans les écritures instrumentales de Philippe Hurel. C'est la grande précision des articulations et des nuances qui me pousse à orienter mon analyse vers celles-ci : il me semble que c'est un matériau fondamental dans sa composition. Dans le flot d'une écriture très hétérogène, très disjointe, on distingue des éléments répétés, qui évoluent au cours de l'œuvre mais reprennent des gestes ou écritures instrumentaux très calibrés. Si on liste ces différents objets instrumentaux selon leur type d'articulation ou leur allure dynamique, on constate que Philippe Hurel a fabriqué à partir d'eux des phrases. Ces objets représentent pour certains des éléments typiques du processus de l'électronique, ils sont ensuite comme séquencés ou montés pour construire des groupes, des phrases puis des parties entières. Ces objets, puisqu'ils ressemblent à des processus électroniques bien définis, permettent d'imaginer une nouvelle catégorie : celle du processus électronique.

²⁰² GENEVOIS, Hugues. « Geste et pensée musicale : de l'outil à l'instrument ». In : *Les nouveaux gestes de la musique*. Marseille : Parenthèses, 1999 (eupalinos). p.39-40

²⁰³ CADOZ Claude, « Musique, geste, technologie ». In : GENEVOIS Hugues et DE VIVO Raphaël. *Les nouveaux gestes de la musique*. Marseille : Parenthèses, 1999 (eupalinos). p. 74

- sons à l'envers²⁰⁴



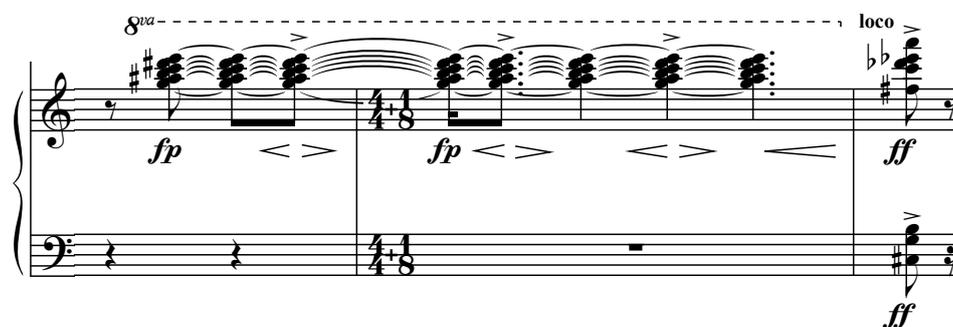
Exemple 027 : mes. 4 | 0:16



Exemple 028 : mes. 8-9 | 0:30

Il s'agit là de l'exemple archétypal de ce que peut produire le processus sonore électronique. Le principe de son à l'envers réside par exemple dans les expériences sonores à l'origine de la formalisation de la musique concrète²⁰⁵ : il s'agit de lire et diffuser à l'envers, numériquement, en inversant le sens de lecture de l'échantillon numérisé, d'une bande magnétique ou du tourne disque, un son enregistré. Cela s'applique souvent à un son résonnant (piano, cymbale), l'inverse donne un long et exponentiel crescendo, interrompu très soudainement. L'effet auditif est particulièrement saisissant, et l'accordéon est le seul instrument à pouvoir l'imiter sur la base d'une harmonie ou d'un cluster.

- automatisation de l'amplitude/réglage de volume



Exemple 029 : mes. 1-2 | 0:03

²⁰⁴ pour chaque illustration de la partition, le numéro de mesure correspond à la partition originale : HUREL, Philippe. *Plein-Jeu*. partition. Paris : Éditions Henry Lemoine, 2010. La position temporelle correspond à l'enregistrement de Pascal Contet dans : HUREL, Philippe. *Traits*. [s.l.] : Motus, 2015.

²⁰⁵ SCHAEFFER, Pierre. *Traité des objets musicaux*. Nouv. éd. Paris : Seuil, 2002 (Pierre vives). p.250

Sur de très nombreux appareils électroniques, même les plus quotidiens (poste de radio, de TV...) il est possible de régler le volume : soit pas un bouton de volume rotatif, soit par un curseur ; une pédale de volume peut aussi être employée. Sur les logiciels de montage, il est possible de « dessiner » une courbe de volume. Ces changements de volume se font indépendamment de tout autre changement de timbre ou de hauteur, et peuvent s'appliquer de manière parfaitement parallèle à un ensemble sonore complexe, voire à la totalité du son diffusé : il s'agit là encore d'un résultat immédiat de la coupure énergétique. On retrouve cette disposition à l'accordéon : on l'a vu au chapitre 2, l'accordéon est particulièrement libre dans la gestion de sa dynamique. La notation de Philippe Hurel indique très clairement ce genre de crescendo/decrescendo, qu'on pourrait croire informatiquement programmé, ou réalisé par un bouton de volume rotatif.

- coupure/allumage, effets de *gate*

Example 030: Musical notation for two staves in 4/4 time. The top staff begins with a dynamic marking *f* and contains a five-measure phrase. The bottom staff contains a five-measure phrase. Both phrases conclude with a fermata.

Exemple 030 : mes. 7 | 0:26

Example 031: Musical notation for a grand staff in 2/4 time. The top staff features a dynamic marking *f* and a triplet of eighth notes. The bottom staff features a dynamic marking *f* and a triplet of eighth notes. The notation concludes with a fermata.

Exemple 031 : mes. 10 | 0:33

Un signal électronique peut être transformé, dénaturé, en coupant et allumant alternativement l'amplification : ces coupures et allumages électroniques se font sans transitoire, c'est-à-dire sans déformation audible des contours, qui sonnent comme coupés nettement. On peut appeler *gate* ce phénomène : le signal alterne entre deux états, soit il passe, soit il ne passe pas, sans état intermédiaire, d'où l'idée d'interrupteur ON - OFF, de portail (traduction de *gate*). L'articulation de l'accordéon, précise et sans transitoire notamment dans le registre médium (que ce soit à l'attaque ou à la coupure des anches) permet la reproduction ce genre d'effet.

- programmation/séquençage



Exemple 032 : mes. 4 | 0:12

Ces séquences de notes semblent comme programmées ou séquencées. Les séquenceurs/samplers sont des machines électroniques qui permettent, à partir d'un seul échantillon pré-enregistré, de jouer ou programmer des séquences de ce même échantillon, rythmiques, calibrées, et suivant les hauteurs choisies et programmées informatiquement. Cette même action est possible dans un logiciel de montage. L'utilisation d'un procédé idoine s'entend dans la bande électronique, qui établit une correspondance avec les mêmes figurations, fruits de montages de notes d'accordéon préenregistrées : Philippe Hurel utilise le même procédé dans *Tour à Tour* (2015) pour orchestre et électronique²⁰⁶. L'idée de séquençage peut être appliquée à l'ensemble de l'œuvre en vertu de sa virtuosité.

²⁰⁶ BENIZEAU, Thierry-Paul. *Images d'une œuvre n°19 : « Tour à Tour » de Philippe Hurel* [en ligne]. 20:08. Paris : Ircam Centre Pompidou, 5 novembre 2015. <https://www.youtube.com/watch?v=W92awtpjIcU> consulté le 28/06/2022. cf. 8:40

- montage

Exemple 033 : mes. 14 | 0:47

Le montage permet de juxtaposer ou superposer des éléments hétérogènes (hauteur, timbre, profil dynamique...), sans que puisse s'entendre une quelconque transition sonore entre ces éléments. Il en résulte un discours très riche, discontinu, et générant des rythmes potentiellement très complexes.

4.2.3. modèle du son électronique

bilan des quatre catégories

Les quatre catégories ainsi définies permettent de s'orienter dans l'écoute et la caractérisation du son électronique : elles proposent d'ordonner des écritures instrumentales ressemblant à l'aspect ou au processus de l'électronique suivant une origine supposée ou perçue. D'après la définition très large que donne le courant de la Saturation au son électronique, complétée par l'analyse dont procède la synthèse instrumentale, on peut conférer au son instrumental une ressemblance électronique. Les catégories ici créées se basent sur l'intuition d'une causalité : on compare un son instrumental et un son électronique qui partagent le même aspect ou le même processus, c'est-à-dire le même timbre ou le même profil dynamique, et on caractérise cette comparaison par l'identification d'une causalité électronique. Dans *Bossa Nova*, Franck Bedrossian propose à l'accordéoniste de jouer différentes techniques instrumentales pour rendre l'aspect du son électronique : il se réfère pour cela à différentes causes électroniques. Il peut s'agir du **matériel** lui-même, manifestation la plupart du temps accidentelle ou parasitaire, mais tellement commune (qui n'a pas entendu un haut-parleur défectueux, un

branchement ou débranchement intempestif, un *larsen*, une interférence dans le signal etc. ?). Il peut s'agir d'une **source sonore** électronique : le choix est large, le monde de la synthèse étant théoriquement infini²⁰⁷, et la reconnaissance n'est pas toujours aisée – tout le jeu de l'électronique étant parfois justement de brouiller les pistes. La synthèse n'est pas la seule source : il existe aussi des instruments électriques, tels que la guitare électrique, les claviers électriques (orgue Hammond, Fender Rhodes) ; et les bruits générés par le matériel peuvent devenir des sources à part entière – je pense par exemple aux *larsen* contrôlés par Éliane Radigue. Enfin, il peut s'agir de la **transformation** électronique d'un son : une transformation peut être appliquée pour construire un son électronique, c'est là un point de porosité entre les deux catégories, mais on perçoit souvent une source électronique, un son auquel on rajoute une transformation. Le son peut évoluer, se transformer dans son timbre, de manière continue, ou il peut subir abruptement une modification : c'est la marque d'un son transformé électroniquement. Dans *Plein-Jeu* Philippe Hurel applique à l'écriture pour accordéon des dynamiques et des articulations typiques du **processus** de génération des sons électroniques. Cette dernière catégorie, par définition, étaye les trois autres. Pourtant ce processus a ses propres manifestations, il s'entend, se perçoit parfois en soi, ce qui justifie d'en faire une catégorie – certes plus généraliste.

articuler les catégories

Le modèle du son électronique que je viens de formuler articule quatre catégories, selon l'aspect ou le processus du son électronique. Plus que le contenu potentiel de chaque catégorie, c'est l'orientation de l'écoute que suggère ce classement qui est recherché. Il a valeur de guide, de simplification. Il ne propose aucune cloison perméable. Mais la question qu'il pose, le choix qu'il soumet quant à la place d'un type sonore dans l'une ou l'autre catégorie aide à mieux définir ou caractériser ce qui était premièrement une intuition ou une impression : quand je reconnais ou crois reconnaître un son instrumental comme ressemblant à un son électronique, quand j'ai une impression électronique, je peux désormais identifier une cause, à tout le moins l'imitation d'une cause. En proposant une causalité imaginaire, le modèle fait œuvre de vulgarisation, il me permet de comprendre les objets du monde musical électronique, et d'établir cette compréhension de manière palpable, directement transposable dans la pratique instrumentale.

²⁰⁷ Claude Cadoz cite le théorème de Shannon, selon lequel « tout signal sonore susceptible d'être reçu par nos tympans peut être construit de toute pièce à l'aide d'un ordinateur. » Cadoz Claude, « Musique, geste, technologie », in *Les nouveaux gestes de la musique*, Parenthèses, Marseille, 1999 (eupalinos).

Car c'est ici la pierre de touche de l'exercice de la modélisation. Un modèle se construit pour et vers une fonction : dans le cas du modèle proposé ici, l'objectif est double. Le premier objectif est réflexif : je cherche à comprendre les partitions pour accordéon de Franck Bedrossian et Philippe Hurel, afin d'en donner les interprétations les plus fidèles au projet esthétique. Grâce au modèle, je peux caractériser chaque écriture en direction du projet électronique de *Bossa Nova* ou de *Plein-Jeu*. On verra dans les analyses que l'application du modèle permet aussi de déceler des stratégies formelles bien précises. Le deuxième objectif est inventif : en plus de renforcer la précision du jeu des écritures des partitions, je pourrai appliquer et généraliser le modèle pour élaborer de nouvelles techniques de jeu instrumental – ce sera l'objet du cinquième chapitre.

4.3. L'électronique comme poétique

4.3.1. une mixité imaginaire dans *Bossa Nova*

traduction électronique

On a compris que la musique saturée tire une partie importante de sa pensée musicale du modèle sonore électronique et de l'environnement technologique. Cette inspiration est attestée dans la notice de disque de l'œuvre, mais demeure finalement peu explicite dans la partition. Grâce au modèle précédemment construit, on peut effectuer une traduction de l'œuvre instrumentale en une œuvre électronique. Sans chercher à être parfaitement exhaustives, les trois catégories précédemment définies peuvent agir comme un crible permettant de trier les éléments sonores : de ce tri ressortira une interprétation de la forme de la pièce.

plan global

Les indications de tempo de la partition indiquent le découpage suivant : la première partie, des mesures 1 à 29, est indiquée à la noire = 46, dans des nuances *pppp* à *mp*, et quelques ponctuels *f* et *ffff* ; je la nommerai **exposition**, en vertu du sentiment de présentation des matériaux musicaux bien identifiables, en raison de l'installation d'un climat musical. Elle révèle deux états de la matière présentée, et se retrouve donc elle-même divisée en deux sous-parties : la première présente une écriture **mélodique**, plus ou moins accidentée, avec des incrustations d'éléments bruités ; la seconde est le **négatif**²⁰⁸ de cette première partie mélodique, c'est-à-dire qu'elle développe un discours bruitiste, avec des incrustations de matériaux harmoniques (construits à partir des précédents matériaux mélodiques). Les accidents de l'**exposition mélodique** deviennent le principal de l'**exposition en négatif** ; le principal de la première partie resurgit comme événements de la seconde. La partie centrale est indiquée « Furieux », à la noire = 100, formée d'un *crescendo* global et régulier, partant de *p/mp* jusqu'à *ffff* ; je la nommerai **développement** en vertu du sentiment de trajectoire, la musique ne présente plus telle qu'elle le faisait à l'exposition, elle n'est plus installée, mais

²⁰⁸ j'emploie le terme négatif en référence à l'univers photographique argentique, où les contrastes s'inversent suivant qu'ils sont fixés sur la pellicule ou la photographie développée à partir de cette pellicule. Pour choisir un terme typique des formes musicales, j'aurais pu aussi l'appeler **relatif**.

elle avance, elle croit, elle surenchérit, elle se développe pour prendre ce mot à la lettre. La troisième partie enfin, indiquée « Calme, plaintif », marque un retour à la noire = 46. Elle comporte de nombreux « *poco accel.* » et « *rall.* », donnant un aspect plus flexible, et contient des nuances homogènes légèrement variées par des *crescendi* et *diminuendi*, de *pp* à *mp* ; je la nommerai **réexposition** en vertu du sentiment de retour à un état stable, proche de l'**exposition**, puisqu'elle en reprend des intervalles et la disposition du discours principal à la main gauche de l'accordéon (voir l'indication *mg.* pour main gauche à la mesure 59).

plan selon les degrés de saturation

Dans *Excès de geste et de matière, la saturation comme modèle compositionnel*²⁰⁹, Raphaël Cendo définit deux catégories de saturation, deux modes opposés que sont le « total saturé » et l'« infrasaturé ». Ces deux catégories s'articulent ou fusionnent dans le principe d'écriture saturée. À la lecture de *La forme est un sentiment complexe*²¹⁰, on peut reconnaître chez Franck Bedrossian ces deux catégories, qu'il articule dans « un plan global qui reste flexible », « un plan principalement graphique qui prévoit l'évolution de la matière sonore. » On peut définir trois niveaux de saturation, chacun dédié à une partie de *Bossa Nova* : l'**exposition**, constituée de sa partie **mélodique** et de sa partie **en négatif** est d'un niveau de densité médian. Les nuances y sont globalement *mf*, avec des dynamiques brusques et courtes, les registres sont écartés entre l'extrême grave ou l'extrême aigu, avec une certaine stabilité. Le **développement** « furieux » est un crescendo de densité, partant d'une nuance *f* et amenant progressivement au « total saturé » (mesures 53-55) : les registres évoluent de manière plus rapide, partant du médium et s'écartant progressivement entre les extrêmes aigu et grave, terminant avec des alternances virtuoses entre les différents registres. Enfin la **réexposition** correspond à l'« infrasaturé », puisque le développement mélodique y est linéaire, maintenu dans l'aigu sans perturbation. Les gestes de l'accordéoniste étaient frénétiques dans le **développement**, ils deviennent presque imperceptibles dans la **réexposition**.

²⁰⁹ CENDO, Raphaël. « Excès de geste et de matière - La saturation comme modèle compositionnel ». *Dissonance* [en ligne]. https://www.dissonance.ch/upload/pdf/125_21_hb_cendo_saturation_frz_def_1.pdf. Consulté le 26/01/2018.

²¹⁰ ALBÈRA, Philippe et BEDROSSIAN, Franck. « La forme est un sentiment complexe ». *Dissonance* [en ligne]. juin 2014. https://www.dissonance.ch/upload/pdf/126_12_hb_alb_bedrossian.pdf consulté le 26/01/2018.

plan selon les catégories de l'aspect électronique

Chaque partie est donc déterminée par un tempo et un degré de saturation. Chaque partie se caractérise aussi par les catégories électroniques, ainsi que certaines articulations.

- Que ce soit en superposition ou en juxtaposition, l'**exposition** est le lieu de l'imitation d'une électronique instable, accidentée, représentative de l'**électronique comme matériel**. L'**exposition mélodique** propose une superposition d'éléments mélodiques ou harmoniques, pour certains consonants, et d'éléments bruitistes, d'accidents pouvant potentiellement interrompre le discours. L'**exposition en négatif** propose l'inverse : une alternance de bruits, une texture instable laissant échapper des agrégats plus consonants, on a l'impression d'un poste de radio qui recherche sa fréquence. Dans cette exposition règne l'hétérogène, l'accidenté : comme si le matériel électronique présentait des irrégularités, des défaillances.
- Le passage de la partie **mélodique** à la partie **en négatif** est articulé par l'**électronique comme source** : à la fin de la partie mélodique (mesures 12-17), le jeu imite une synthèse très vibrante, sans accident ; au début de la partie **en négatif**, une autre **source**, le bruit blanc imité par la soupape d'air, permet d'entrer dans le monde du bruit. Le bruit blanc peut être perçu comme élément à l'intersection des deux catégories : sur certains synthétiseurs, il est disponible comme une source ; sur certains appareils (télévision par exemple) il se manifeste quand le signal est aléatoire. La permanence de la **source** permet dans cette transition de conserver le niveau de densité d'écriture, tout en muant dans un univers timbral opposé.
- Le **développement** est l'apanage de l'**électronique comme transformation**. Il n'y a plus de juxtaposition ou de superposition d'éléments hétérogènes. Les différentes couches, principalement la main gauche et la main droite, forment une combinaison, se modèlent autour d'un son complexe mais cohérent. L'accordéon joue et développe un discours rythmé par de multiples effets : distorsion, glissando, *delay*, granulation... Les éléments mélodico-rythmiques – notamment les réservoirs harmoniques confiés à la main gauche – sont modelés avec des éléments bruités, tels les clusters, les *glissandi* : il y a combinaison, union, et non plus accident pendant le discours musical. Ce qui ressemble à un solo débridé de guitare croit jusqu'à rupture, où l'hétérogène, l'accident revient dans un craquement ultime : un bruit percussif de *guero* interrompt le discours instrumental, bloque le système, le **matériel** est cassé.

- Une très courte formule commente cette rupture en invoquant les trois catégories :

♩ = 46 Calme, plaintif / Calm, plaintive
scintillant / glittering
8^{va}

56 *sfz p* *mp* m. ξ

Exemple 034 : mes. 56-58 | 4:19

On peut entendre successivement une **source électronique**, stable dans sa vibration jusqu'à la fin de la mesure 57, où l'on perçoit une courte **transformation** de cette vibration (les notes restent les mêmes, la nuance et le nouveau dessin des vibrations indiquent la **transformation**), interrompue par un souffle, fin de vie du **matériel** audio précédemment violenté.

- Cette formule présage le retour à un état stable, à un son durablement vibré, imitation d'une **source synthétique**. La **réexposition**, à l'inverse de l'exposition ne propose aucun accident, aucune présence manifeste du matériel, comme si la maîtrise et la stabilité du système électronique était enfin aboutie.
- Les trois dernières mesures, sorte de coda projetée dans l'extrême grave de l'accordéon, doit « [évoquer] le bruit d'un moteur » : cette fin semble poser une question, comme le dernier mot du **matériel** avant son extinction.

« sentiment de la forme »

Le tri par catégories ainsi effectué montre que Franck Bedrossian écrit l'accordéon selon différents régimes d'électronique : l'accordéon imite tour à tour des sonorités électroniques perturbées, puissantes, calmes, inquiètes... Il est frappant de voir à quel point ces différents états génèrent des contrastes, des surprises, sans compromettre l'unité de l'œuvre. Un tel plan global, ne serait-ce que sa tripartition, n'est pas sans laisser penser à la classique forme sonate, les termes que j'ai employés y faisaient référence. Il serait trompeur de croire qu'il s'agit d'un emprunt direct à une forme ancienne. Franck Bedrossian s'est exprimé assez clairement sur son appréhension de la forme musicale :

Cette manière d'envisager la forme est liée à la volonté d'élaborer une continuité qui reste potentiellement surprenante — et de pouvoir faire en sorte que chaque exception, chaque accident, rétrospectivement, puisse s'imposer comme une nécessité. En définitive, la forme est un sentiment complexe, et dans le meilleur des cas il est difficile de la définir. Les formes les plus vivantes sont celles que l'on ne peut ni résumer ni prévoir de manière certaine²¹¹.

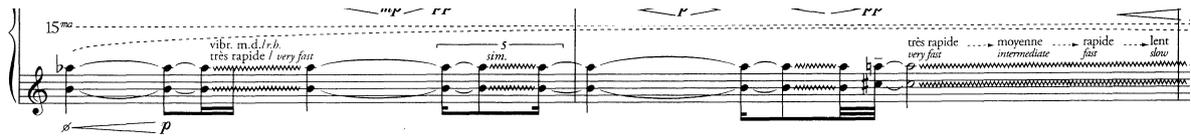
Il ne s'agit pas d'un hommage, encore moins d'un atavisme : on peut par contre retrouver les fondations musicales de la forme, ses universaux, le « sentiment de la forme » pour reprendre la formulation de Bedrossian. L'œuvre présente, expose une manière de jouer, une nouvelle manière d'envisager l'accordéon : elle contraste, elle développe, elle ménage des surprises, tout un monde temporel vivant, inscrit dans une grande unité et une grande cohérence.

signature harmonique et modalité

Cette unité est manifestement savamment construite : le matériel tonal de Franck Bedrossian, s'il est composé en aval de la conception du plan²¹², donne une constance mélodico-harmonique à sa *Bossa Nova*. L'analyse s'est jusqu'ici focalisée sur un tri des éléments instrumentaux imitant l'électronique, comme s'il s'agissait entièrement d'une œuvre électronique, alors qu'il s'agit, faut-il le rappeler, d'une œuvre purement acoustique. On doit maintenant se poser la question suivante : où est l'accordéon ? L'accordéon a-t-il une place dans *Bossa Nova*, ou n'est-il qu'un succédané d'électronique ? La permanence de l'instrument se matérialise en fait dans la construction d'un discours mélodico-harmonique précis. L'intervalle de sixte majeure structure la forme et l'écoute de *Bossa Nova*. L'amorce se fait par cet intervalle, qui définit une symétrie sur la première phrase (mes. 1-5) : la sixte majeure *si-la bémol*, il s'agit théoriquement d'une septième diminuée, mais l'écoute identifie bien une sixte majeure puisqu'elle mue en sixte mineure *do dièse-la bécarre* dans un mouvement parallèle ; s'ensuit un développement mélodique qui revient à la mesure 5 à la sixte mineure *do dièse-la bécarre* puis à sa position initiale *si-la bémol*.

²¹¹ ALBÈRA, Philippe et BEDROSSIAN, Franck. « La forme est un sentiment complexe ». *Dissonance* [en ligne]. juin 2014. https://www.dissonance.ch/upload/pdf/126_12_hb_alb_bedrossian.pdf consulté le 26/01/2018.

²¹² Ibid.



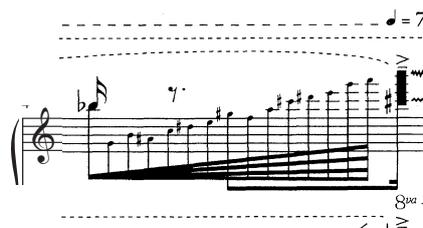
Exemple 035 : mes. 1-2 | 0:00

Une autre construction sur base de sixte majeure est opérée des mesures 9 à 11 : cette fois, un agrégat se forme par accumulation de notes successives, décrivant la sixte majeure *mi-do* dièse entre ses extrémités aiguë et grave.



Exemple 036 : mes. 9-11 | 0:50

La sixte majeure perd petit à petit sa qualité d'ossature harmonique ou mélodique, mais garde une importante valeur de signature : elle introduit le dernier segment de l'exposition mélodique, accompagnée dans le grave par une tierce mineure, renversement de la sixte majeure (mesure 12) ; elle introduit le développement (mesure 30) ; dans la réexposition, elle se comprime en un jeu de tierces, son renversement, avant de faire le rappel explicite de l'exposition mélodique avec, à nouveau et dans le même mode de jeu, une sixte majeure accompagnée d'une tierce mineure (mesure 65, comme à la mesure 12). On surprend épisodiquement des éléments mélodiques évoquant des tournures modales, notamment dans les fusées aux mesures 5 et 37-38. On peut y décèler une armure approximée (certains degrés sont mobiles) donnant une couleur modale à ces éléments : *fa bécarré, do dièse, sol dièse, ré dièse, la dièse, mi bécarré, si bécarré* formant une sorte de *mi majeur* avec second degré abaissé, l'élément intervallique prégnant étant quoiqu'il en soit la seconde augmentée *fa-sol dièse*.



Exemple 037 : mes. 5 | 0:35



Exemple 038 : mes. 37-38 | 3:27

Ces éléments sont très clairs quand ils sont lus sur partition. Mais ils sont dilués, brouillés dans l'écoute par un discours timbral et dynamique qui occupe le premier plan sonore. La construction mélodique et harmonique, audible mais brouillée, est le support d'une écriture qui se concentre sur le timbre.

accordéon : possibilité d'une mixité imaginaire

Il existe donc, sous un aspect électronique très riche, très complexe, une unité mélodico-harmonique : il existe, sous une strate incroyablement riche, complexe, saturée, une strate support, qui aurait pu constituer la « partie acoustique » avant transformation ou ajout de la « partie électronique ». Il s'agit d'une écriture par couches, relecture électronique du principe multiséculaire de polyphonie : les parties n'ont pas vocation à s'harmoniser, ou à dialoguer, elles ont vocation à former un tout, une matière, une texture qui évolue. Franck Bedrossian caractérise ce type d'écriture en décrivant une de ses partitions, *Swing* (2009) pour ensemble de 11 instruments :

On va avoir un échange de superpositions pour faire évoluer la texture d'une manière dynamique. [...] C'est ainsi que la structure se met en place, par des échanges et des correspondances de couleurs, entre les différentes couches²¹³.

Un tel principe se réalise dans une composition pour de multiples instruments : l'écriture pour instrument solo est une activité peu courante chez les compositeurs de la Saturation²¹⁴. Les

²¹³ FEDELE, Ivan. *Biennale Musica 2012 - A meeting with Franck Bedrossian and Raphaël Cendo* [en ligne]. 6 octobre 2012. <https://www.youtube.com/watch?v=3PPa13W8hho&t=654s> consulté le 04/08/2022

²¹⁴ À la lecture du catalogue Brahms.Ircam les trois compositeurs Franck Bedrossian, Raphaël Cendo et Yann Robin n'ont écrit à eux trois qu'une quinzaine d'œuvres pour instrument solo (dont trois pour accordéon), sur une somme de leurs catalogues comprenant 133 œuvres. <https://brahms.ircam.fr/en/> consulté le 2/07/2022

capacités à la fois polyphoniques et multitimbrales de l'accordéon ont certainement inspiré Franck Bedrossian, qui livre une œuvre pour accordéon solo, au titre ironique ce qui renforce la surprise des auditeurs par un effet de bluff : il s'amuse des habitudes d'écoute des auditeurs, et joue, bluffe avec une causalité déguisée, en proposant à l'accordéoniste de se dédoubler, de se dissocier, en incarnant à la fois l'instrumentiste qu'il est, certes, et simultanément une imitation de partie électronique, un masque déformant, une mixité imaginaire.

4.3.2. « similitudes dissemblables » : moteur poétique de *Plein-Jeu*

la mixité pour un « méta-instrument »

Dans *Plein-Jeu* de Philippe Hurel, la mixité n'est pas imaginaire : elle est bien réelle, puisque l'accordéon joue sa partition en même temps qu'une bande électronique diffusée sur 5 canaux. La synchronisation temporelle entre les parties acoustique et électronique s'opère grâce au concours d'un *clicktrack* directement joué dans l'oreille de l'accordéoniste : l'accordéoniste doit suivre la partie électronique. Cette mixité a un objectif bien précis, énoncé par le compositeur :

Chaque élément de l'électronique, bien que réalisé en temps différé, est la conséquence d'un geste instrumental, son prolongement. [...] On pourrait dire que, dans *Plein-jeu*, l'électronique tient le rôle de la registration, le but étant d'entendre une sorte de « méta-accordéon » proche de l'orgue par instants²¹⁵.

En concevant une bande électronique qui contient un grand nombre de sons et bruits d'accordéon, qui prolonge les gestes instrumentaux, Philippe Hurel fait ressembler l'électronique à un accordéon. À l'inverse, on a vu qu'en donnant au jeu instrumental des contours imitant le processus du son électronique, c'est l'accordéon qui ressemble à l'électronique. L'étude attentive de l'écriture de la partie d'accordéon révèle que ce « méta-accordéon » traverse toutes les strates de l'œuvre : Philippe Hurel imagine le « méta-accordéon », il le donne à entendre, il en tire ses éléments, ses phrases, sa forme, il le dessine, autant auditivement, visuellement que sensuellement...

²¹⁵ HUREL, Philippe. *Plein-Jeu*. note de programme. 2010. <https://brahms.ircam.fr/fr/works/work/29457/> consulté le 04/08/2022

des éléments au plan global : séquençage

Que ce soit au niveau des éléments d'écriture de la partie d'accordéon ou au niveau de la forme entière de l'œuvre, on reconnaît un formalisme, une organisation syntaxiques. Les catégories du son électronique permettent de caractériser chacun des éléments de la partie d'accordéon de *Plein-Jeu*. On peut compter un nombre somme toute limité de ces éléments – une dizaine – et on peut les classer selon qu'ils correspondent à une écriture verticale – les accords, les clusters, qui font appel à une technique digitale simultanée et sans mouvement interne – ou une écriture horizontale – les motifs qui font appel à une technique digitale déliée, mouvante. La soupape d'air vient compléter le vertical et l'horizontal. Pour chaque élément, j'ai créé un code abrégé et en couleur qui me permet d'appliquer ces identifications sur toute la partition.

Liste des éléments instrumentaux de *Plein-Jeu*

vertical		horizontal		soupape d'air
sons à l'envers	REV	séquence en mouvement contraire	SeqMC	Sfl
modification d'amplitude	AMP	bribes de séquence (effet <i>gate</i>) en mouvement parallèle	BrMP	
accords impacts (courts) ou tenus	I ; T	gamme ou arpèges (ascendant ou descendant et/ou agrégé)	↘ ; ↗ ; agr	
résonance	RES	delay ping-pong (entre la main gauche et la main droite)	DPP	

Les éléments ainsi listés sont déjà relevants des deux mondes acoustique et électronique. Ils sont à la fois idiomatiques de l'électronique, puisqu'ils en prennent le contour, qu'ils en imitent le processus : sons à l'envers REV ; modification d'amplitude AMP ; résonance RES ; Séquence, complète ou effet *gate* SeqMC ou BrMP ; delay ping-pong DPP. Leur organisation verticale (accords, clusters), horizontale (séquences, gammes), le jeu d'amplitude ou l'utilisation de la soupape d'air sont eux idiomatiques de l'accordéon. Un tel formalisme se retrouve à l'échelle globale de l'œuvre. Sur la partition, Philippe Hurel indique des parties clairement et explicitement définies, numérotées de IA à IIIB. Ce découpage de la partition

est immédiatement audible : on peut l'appliquer visuellement à la forme d'onde²¹⁶ (cf. figure 006).

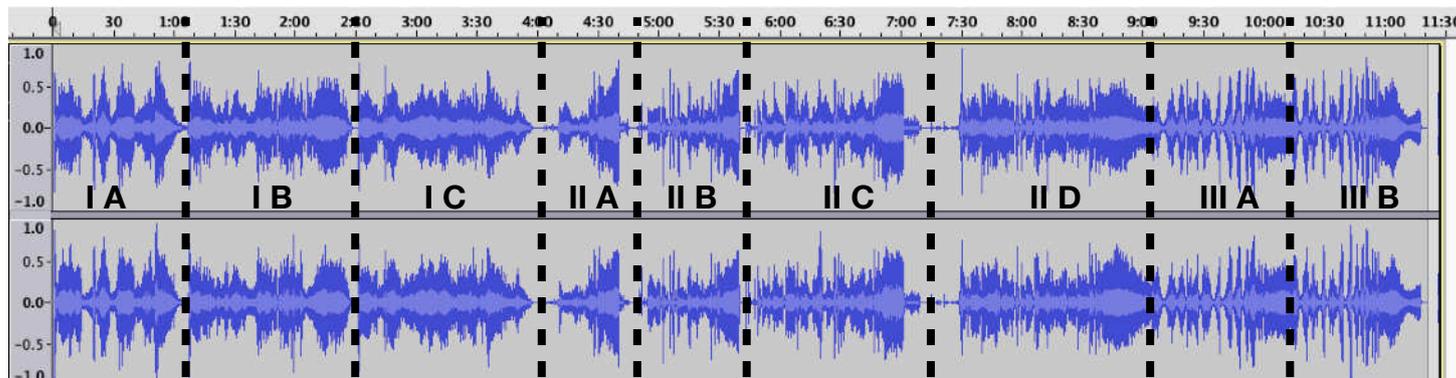


Figure 006 : report des parties sur la forme d'onde de *Plein-Jeu*

Chaque partie, I, II ou III est composée d'une succession de 2, 3 ou 4 phrases, elles-mêmes construites par des agencements des éléments listés ci-dessus. La manière d'agencer ces éléments évolue au cours de l'œuvre dans une direction énoncée par le compositeur :

Pendant toute l'œuvre, les gestes et les matériaux sonores, qui reviennent de manière obsessionnelle et souvent dans le désordre, finissent par se contaminer pour donner naissance à des textures qui se ressemblent de plus en plus²¹⁷.

trois parties : trois types d'agencement

La retranscription des phrases musicales de la partie d'accordéon en séquences d'éléments permet de résumer, mais surtout de voir la construction des ces agencements. Toutes les retranscriptions des parties sont visibles en **Annexe V**.

- La **première partie** (IA à IC) s'illustre par un montage très dichotomique des éléments : les éléments verticaux (en vert) et les éléments horizontaux (en rouge) suivent un plan de montage précis, très séquencé, sans qu'ils soient articulés ou liés entre eux. Leur place dans

²¹⁶ les formes d'onde utilisées sont tirées par le logiciel Audacity de l'enregistrement de Pascal Contet dans : HUREL, Philippe. *Traits*. [s.l.] : Motus, 2015.

²¹⁷ HUREL, Philippe. *Plein-Jeu*. note de programme. 2010. <https://brahms.ircam.fr/fr/works/work/29457/> consulté le 04/08/2022

chaque sous-partie est définie par une règle quasiment grammaticale : chaque phrase (IA, IB, IC) est une suite de trois formules aboutissant sur une cadence instrumentale suivie d'une coda électronique. Le schéma de chaque phrase se répète sur la suivante en présentant une évolution temporelle somme toute modérée, puisque la phrase IA dure 1 minute 5 secondes, la phrase IB 1 minute 20 secondes et la phrase IC 1 minute 30 secondes. À l'intérieur de ces phrases, les formules s'obstinent dans leur grammaire : par exemple la formule cadencielle propose de répéter 3 fois l'accord tenu dans la phrase IA (T-T-T), 4 fois dans la IB (T-T-T-T), 5 fois dans la IC (T-T-T-T-T). La partie électronique confirme cette obstination : à chaque formule correspond la même réponse, le même type de prolongement électronique. La coda électronique évolue en intégrant de plus en plus d'éléments bruités de l'accordéon, bruits de mécanique, mais surtout souffle de la soupape d'air. Cette première partie est le lieu de l'obstination : les quelques tentatives d'éléments transitifs entre verticalité et horizontalité (quelques Br MP ou ↘agr insérés dans des contextes verticaux) ne font que renforcer l'aspect répétitif du premier tiers de l'œuvre.

- La **seconde partie** propose au contraire une nette évolution : au premier chef cette évolution est temporelle puisqu'on passe de la phrase IIA de 45 secondes à la plus grande phrase de l'œuvre, IID, qui dure 1 minute 50 secondes (plus du double). La construction des phrases est aussi beaucoup plus fluide : on ne perçoit plus de formule type. Et l'aspect dichotomique entre verticalité et horizontalité du jeu instrumental se gomme : les éléments verticaux et horizontaux s'alternent et s'articulent, et le discours se polarise autour de deux gestes particuliers, la gamme parfois agrégée (par exemple : ↗agr) et le son à l'envers (REV). Les gestes clivants (accords I ou T, séquences SeqMC) sont abandonnés au profit des articulations et d'une écriture fluide. La bande incarne quant à elle un comportement beaucoup plus continu qu'en première partie : tout en poursuivant ses prolongements, ses réponses, ses commentaires, elle maintient petit à petit des notes dans le haut du spectre, qui s'accumulent et se densifient en cluster très tendus le long de chaque phrase, jusqu'aux codas. Ces codas deviennent des décharges de granulation numérique, le cluster accumulé se vidant dans un brouillard de notes synthétiques.
- La **troisième partie** a un statut très particulier : elle n'est pas séparée de la précédente. Elle ne propose plus de séquençage, mais entre enfin dans la plénitude, puisqu'il n'y a plus de silence entre les phrases. On entre dans la troisième partie comme s'il s'agissait de la coda, habituellement électronique, de la phrase culminante IID : mais cette conclusion est totalement mixte et fusionnelle. L'écriture des deux dernières phrases se focalise autour du *crescendo/decrescendo* (REV-RES), autant à l'accordéon qu'à l'électronique : cet élément

est peut-être le parangon du lien musical entre les deux mondes, qui composent alors une horizontalité d'éléments verticaux, achevant à ce point le processus d'articulation des éléments. Chaque phrase de cette troisième partie se conclut par une descente spectrale (↘agr), mixte contrairement aux deux premières parties, telle un soulagement ou une délivrance.

symétrie, chiasme, forme d'onde

L'imitation du processus électronique donne une explication instrumentale à cette fusion ultime : l'accordéon reproduit des contours dynamiques résultants du processus du son électronique. L'imitation de processus ne s'arrête pas à la figuration auditive de cette fusion. L'accordéon de Philippe Hurel tire ses contours de l'électronique, mais il donne aussi les siens : là est le « méta-accordéon », qui définit la forme temporelle, la forme scénique, la forme d'onde. *Plein-Jeu* comporte un grand nombre de ruptures, sortes d'abandons ou de recommencements, dûs à l'écriture séquencée des sept premières phrases (IA à IID). Mais le passage de la partie I à la partie II constitue un véritable axe de symétrie. Si l'on considère que la partie III est une coda – qu'elle n'est pas dans l'action de l'œuvre, mais en constitue plutôt le résultat – le point de jonction entre la phrase IC et la phrase IIA est un axe de symétrie : il intervient environ au milieu temporel des parties I et II, mais surtout le dessin de la forme d'onde, la dynamique sonore est visuellement symétrique à ce point (cf. figure 007).

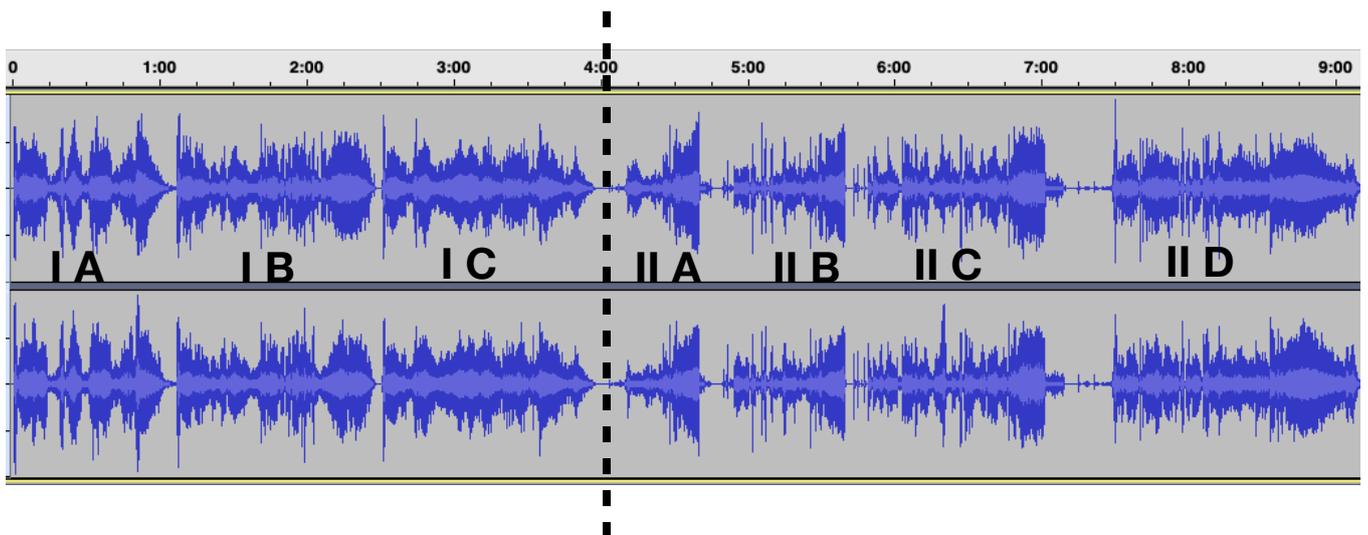


Figure 007 : forme d'onde des parties I et II, et axe de symétrie

Cette symétrie est appuyée par un échange qui confine au chiasme entre les parties instrumentale et électronique. En effet la partie électronique de la phrase IC lègue son contenu à la partie instrumentale de la phrase IIA : l'électronique de IC termine par un souffle *decrescendo* enregistré à partir d'une soupape d'air d'accordéon ; l'accordéoniste reprend ce même élément de souffle, dans sa partie instrumentale avec un *crescendo*. Il s'agit là d'une figuration formelle du propre de l'objet accordéon et de son geste idiomatique : sa symétrie – l'accordéon possédant deux claviers presque équivalents positionnés en miroir – et son aller-retour de soufflet. La coda était temporellement exclue de cette symétrie, mais elle en constitue l'aboutissement : elle participe au plus haut degré à la représentation du « méta-accordéon » imaginé par Philippe Hurel. Le choix de terminer par les éléments **REV-RES**, éléments sonores les plus idiomatiques de la ressemblance entre accordéon et électronique, a dessiné la figuration iconique de l'accordéon dans la forme d'onde : le soufflet (cf. figure 008). La composition du « méta-accordéon » que Philippe Hurel imagine transcende le domaine auditif et fonde les canaux auditif, gestuel, scénique et visuel.

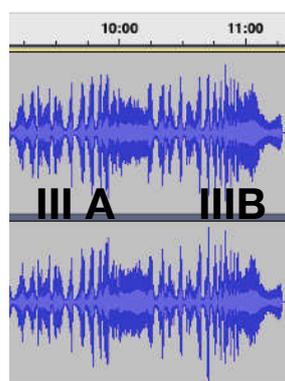


Figure 008 : forme d'onde
de la coda

« similitudes dissemblables » : représentation de l'accordéon

On l'a vu, George Didi-Huberman a transformé la lecture et la compréhension de l'imitation et de la ressemblance. En s'appuyant à nouveau sur les œuvres de Fra Angelico, Georges Didi-Huberman démontre dans *Fra Angelico: dissemblance et figuration*²¹⁸ que la représentation n'est pas subordonnée par la ressemblance. Ce qu'il nomme « similitudes dissemblables » se définit ainsi :

²¹⁸ DIDI-HUBERMAN, Georges. *Fra Angelico: dissemblance et figuration*. Nouvelle éd. Paris : Flammarion, 2009 (Champs).

« Ainsi, selon la théorie des *similitudes dissemblables* [inventée par Georges Didi-Huberman], issue de la théologie négative du Pseudo-Denys, une pluie de taches nous met plus directement en présence de Dieu que la représentation, par exemple, d'un vieil homme barbu assis sur un trône. Pour quelles raisons ? En projetant sa peinture sur le mur, selon une technique fréquemment utilisée au Quattrocento, Fra Angelico *reproduit le geste* d'onction. Il imite le procès divin. Pourtant, rien ne ressemble moins à Dieu qu'une tache (Pseudo-Denys parle quant à lui d'un ver de terre). La ressemblance n'est pas celle d'une copie à son modèle. La ressemblance est investie par la dissemblance, d'où cette expression a priori paradoxale de « similitudes dissemblables »²¹⁹.

En mettant les spectateurs de *la Madone des Ombres* devant des pan constellés de taches, Fra Angelico propulse le geste corporel de l'onction lui-même devant son tableau ; il se joue de la ressemblance. Par l'entremise de l'électronique, il faut convenir que Philippe Hurel dénature l'accordéon classique : il le noie dans une électronique imposante, lui demande de se déformer et de prendre des contours électroniques par une écriture virtuose. Mais tout en le dénaturant, tout en l'éloignant de ses traits, de son aspect, il lui redonne ses fondamentaux, il les exacerbe, il les précipite. Un jeu de ressemblances et de dissemblances qui relate et projète sur scène la violence corporelle et charnelle de l'accordéon : l'envie crue de mettre le corps et la sensation au devant de la scène ne quitte pas Philippe Hurel.

Chaque parenthèse est une sorte de libération de la tension sonore accumulée et l'on pourrait parler d'orgasme sonore, entre plaisir et douleur²²⁰.

²¹⁹ HAGELSTEIN, Maud. « Ressemblances et dissemblances chez Georges Didi-Huberman ». In : LENAIN, Thierry (Dir.). *Mimésis : approches actuelles*. Bruxelles : La Lettre volée, 2007 (essais). p. 128.

²²⁰ HUREL, Philippe. *Plein-Jeu*. note de programme. 2010. <https://brahms.ircam.fr/fr/works/work/29457/> consulté le 04/08/2022

Conclusion

règles de l'imitation

L'imitation musicale est une notion complexe et sujette à caution : comprendre la réflexion de Christian Accaoui a permis de formuler une imitation de l'électronique par l'accordéon sur des bases logiques et esthétiques plus sûres. L'interprétation instrumentale, puisqu'elle les manipule directement, peut imiter avec une grande ressemblance les objets sonores. Si elle trouve suffisamment d'objets dans le monde sonore qui l'entoure, d'autant plus si ceux-ci s'avèrent culturels, voire musicaux, cette imitation s'enrichit, et devient un langage : voilà l'écho direct que l'imitation instrumentale du son électronique trouve chez les compositeurs et les compositrices qui ont entendu le son électronique, qui y réfèrent, soit dans le choix de leurs timbres, soit dans le choix de leur forme, de leur écriture. C'est sur ces fondements logiques, esthétiques et culturels que mon modèle se fonde.

un modèle fonctionnel

Le modèle créé dans ce chapitre consiste en une grille d'écoute et d'identification du son électronique. À l'écoute d'un son – écoute réelle au moment où on l'entend, écoute interne quand il s'agit de lire une partition, écoute imaginaire quand il s'agit d'inventer de nouveaux sons – je peux déterminer un type de causalité : le son en question peut être une manifestation inopinée ou accidentelle d'un appareil électronique ou du matériel qui l'entoure ; il peut en être un résultat voulu, programmé, une source sonore ; enfin il peut être un son déjà connu, électronique ou non, identifié comme subissant ou ayant subi une transformation électronique. À l'audition de sa forme dynamique, de son articulation, je peux déterminer s'il est conforme au processus de génération du son électronique, c'est-à-dire s'il semble issu d'une amplification découplée de l'énergie corporelle. Un tel modèle a une vocation médiatrice plutôt qu'informatrice. Il ne permet sûrement pas de recouvrir l'ensemble du domaine musical électronique, et il manque peut-être de précision pour déterminer des finesses nécessaires à l'exercice du son électronique, mais il permet une appréhension rapide, intuitive. Il a permis une description des matériaux de *Bossa Nova* et de *Plein-Jeu*, description à partir de laquelle une forme et un projet esthétique ont été révélés : l'accordéoniste doit se dédoubler, il doit tirer des entrailles de son instrument des sons ressemblants à l'électronique, relevant de l'aspect ou du processus du son électronique, gommant alors la reconnaissance de l'instrument lui-même.

La définition – la re-définition devrais-je dire – que Georges Didi-Huberman donne du principe d'imitation amène à reconsidérer la nature même de la ressemblance. On peut sentir d'autant plus la référence, la présence d'un objet si l'on est confronté à son processus. Pour aller plus loin encore, « la ressemblance est investie par la dissemblance²²¹ » : il est possible de s'éloigner des traits, de l'aspect de l'objet représenté, pour en exposer le processus, pour accéder à sa nature profonde. Ce type de représentation paradoxale met le spectateur²²² ou l'auditeur en présence directe, nue, crue de l'objet ou l'idée.

Jeter la peinture brute au front de ce mur du couvent, c'était risquer l'épreuve d'une *catharsis*. C'était faire un acte pieux, voire mystique. Regardons à nouveau : ce jet de taches colorées ne ressemble pas à grand-chose du point de vue de l'aspect ; par contre il ressemble très précisément à un procès – un *geste d'onction*, voire de consécration, qu'il rejoue (c'est-à-dire réactualise, refait concrètement) plus encore qu'il ne l'imit²²³.

On peut reconnaître cette *catharsis*, cette actualisation, dans la volonté des compositeurs de montrer, de représenter des données de leur monde de manière physique, sensible. Leur projet compositionnel est clair : la lecture complète des écrits publiés par les représentants du courant de la Saturation montre à quel point il dépasse une simple imitation gratuite et abstraite entre instruments acoustiques et électroniques.

Raphaël Cendo, Dmitri Kourliandski et moi-même [Franck Bedrossian] n'avons pas inventé l'idée de saturation, mais cette catégorie me semble importante pour inscrire notre musique dans le monde panoptique actuel. Car nous vivons dans un monde saturé de surveillance. Les réseaux de communication sont de plus en plus surveillés, tandis que les villes sont couvertes de vidéosurveillances. Il n'y aura bientôt plus d'angle mort. Que faire de toutes ces informations accumulées dans les bases de données ? Chaque habitant de la planète en produit 45 Go (Gigaoctets) par an ! Il y a un seuil où le contrôle, voire la surveillance panoptique, n'opère plus. C'est peut-être ce que Raphaël Cendo et moi-même tentons de faire entendre²²⁴.

²²¹ HAGELSTEIN, Maud. « Ressemblances et dissemblances chez Georges Didi-Huberman ». In : LENAIN, Thierry (Dir.). *Mimèsis : approches actuelles*. Bruxelles : La Lettre volée, 2007. (essais) p. 128.

²²² Le terme spectateur désigne celui qui regarde un tableau. Il est intéressant de noter que l'auditeur de musique est aussi un spectateur quand il va au concert ; puisqu'elle supporte mal l'enregistrement, la musique mixte est avant tout un spectacle.

²²³ DIDI-HUBERMAN, Georges. *Devant l'image*. Paris : Les Éditions de Minuit, 1990. p.240

²²⁴ IANCO, Pascal. *Franck Bedrossian : de l'excès du son*. Champigny-sur-Marne : Ensemble 2e2m, 2008. p.54

Dans ce cas précis, imiter, référer n'est pas aimer ou adorer : c'est plutôt questionner, voire résister. Chez Philippe Hurel, la conception instrumentale ou « méta »-instrumentale de la musique mixte est peut-être le signe de sa méfiance envers l'outil électronique :

Ma méfiance envers les énergies comme l'électricité et mon éco-anxiété me freinent toujours car en réalité, j'adore l'électronique mais j'ai du mal à supporter l'idée que nous devrions dépendre d'une installation énergivore pour jouer une pièce²²⁵.

L'analyse basée sur le modèle du son électronique a permis la mise au jour de ce type de représentation. Mon rôle d'interprète est d'actualiser, d'incarner sur scène cette référence : le cinquième chapitre exposera les techniques de jeu permettant une telle incarnation, et suscitant de nouvelles œuvres.

²²⁵ Annexe II, Entretien avec Philippe Hurel

Chapitre 5

Définition d'un style électronique

Introduction

jouer la partition

Lire une partition, comprendre les intentions du compositeur ou de la compositrice font partie des premières fonctions de l'interprète. Mais cette lecture et cette compréhension doivent immédiatement être pensées en direction du jeu, de la représentation scénique : l'interprète n'explique pas, il joue sur scène, et ce jeu est alimenté par les échanges, les influences, les recherches. Ce chapitre se propose de construire et définir les techniques instrumentales que je compte mettre en œuvre pour jouer les œuvres du corpus, notamment lors de mon récital. Ces techniques de jeu concernent tout aussi bien le travail préparatoire, c'est-à-dire l'apprentissage des œuvres, que le style, l'expression et éventuellement le type de présence scénique que je déploierai sur scène. Il s'agira de jouer des œuvres qui réfèrent, imitent, ou plus généralement ont de fortes connexions avec le son ou la musique électronique. Je propose alors de définir un *style électronique*.

un style de jeu ou une source de création sonore

Le terme ressemble à la *synthèse instrumentale* du courant spectral, ou la *musique concrète instrumentale* (en français) de Helmut Lachenmann : il s'agit en effet d'appliquer dans le domaine instrumental des éléments provenant d'un autre domaine, dans mon cas de l'électronique, dont j'ai proposé un modèle sonore. À la différence des deux autres concepts qui concernent des techniques de composition, je définirai le *style électronique* dans le strict cadre de la discipline qu'est l'interprétation instrumentale. J'envisage sa pratique selon deux directions complémentaires :

- comme style de jeu instrumental, comme manière de jouer de l'accordéon, dans le cadre de la musique mixte ou des musiques qui réfèrent à l'électronique,
- comme recherche de techniques instrumentales qui imitent voire donnent l'illusion de l'électronique, en vue de créations futures, compositions ou improvisations.

Je lie ces deux directions sous le même terme car elles sont en fait les expressions d'une même idée, d'une même pratique : la référence instrumentale au modèle de l'électronique, la manière de « jouer électronique ».

La première partie de ce chapitre sera consacrée à répondre à cette question, du moins dans le cas des œuvres de mon corpus : comment jouer la musique mixte, ou plus généralement, comment jouer avec électronique ? L'idée n'est pas de décrire la situation du jeu en musique mixte, je renvoie pour cela aux deux articles co-écrits par Guillaume Boutard et François-Xavier Féron sur l'interprétation de la musique mixte²²⁶. Je décrirai plutôt les techniques spécifiques que je mets en place dans mes propres interprétations. Ces techniques reprennent pour certaines celles explicitées par les intervenants de la recherche de Guillaume Boutard et François-Xavier Féron : les deux musicologues ont longuement interrogé un panel de musiciens considérés comme spécialistes de la musique mixte et ont analysé les réponses. Pour des raisons méthodologiques, leur étude ne concerne que les œuvres pour instrument seul avec temps réel, elle fournit néanmoins une considérable source d'idées, de conseils de jeu en situation de musique mixte. Tout en m'appuyant sur ces travaux, j'ouvrirai la réflexion aux autres typologies électroniques, et j'explorerai les spécificités qu'appellent les œuvres de mon corpus ; je puiserai également dans ma pratique générale de la musique mixte et dans les œuvres non mixtes de mon corpus, qui gardent un fort lien avec l'électronique, ou qui l'éclairent. J'organiserai la présentation de ces techniques selon trois paramètres : le paramètre temporel, le paramètre dynamique, et le paramètre de l'articulation. Ce classement n'est pas un artifice d'écriture dans un plan rédactionnel : il représente les étapes de travail pendant la préparation d'une partition, où l'on sépare différentes couches d'interprétation. Pourtant il faut bien garder à l'esprit que ces différentes étapes, ces différentes couches de paramètres fonctionnent et agissent ensemble, et ont vocation à se mêler lors de l'interprétation finalisée sur scène.

jouer d'un instrument : source de création

Par *style électronique*, je désigne aussi les modes de jeu, les techniques instrumentales, les inventions sonores à l'accordéon imitant le son électronique : comment puis-je jouer de mon accordéon pour imiter l'électronique, voire en donner l'illusion ? Quels sons puis-je tirer de mon accordéon pour effectuer cette imitation ? Je rendrai compte dans une seconde partie de

²²⁶ BOUTARD, Guillaume, et FÉRON, François-Xavier. « La pratique interprétative des musiques mixtes avec électronique temps réel : positionnement et méthodologie pour étudier le travail des instrumentistes ». In : BONARDI, Alain, BOSSIS Bruno, COUPRIÉ, Pierre. *Analyser la musique mixte*. France : Éditions Delatour France, 2017.

BOUTARD, Guillaume, et FÉRON, François-Xavier. « Instrumentalists on solo works with live electronics. Towards a contemporary form of chamber music ? ». In : SALLIS Friedemann, BERTOLANI, Valentina, BURLE Jan et ZATTRA Laura. *Live electronic music : composition, performance, study*. [édition Kindle] Londres et New-York : Routledge, 2018.

deux résidences au CIRM en 2021 et 2022 qui ont vu la création d'une œuvre d'Edith Canat de Chizy, *Arcanes* (2021), et la constitution d'une sonothèque, nommée « accordéon virtuel », qui constituera un catalogue du *style électronique* à l'accordéon microtonal XAMP. La présentation de certains échantillons donnera des exemples sonores de l'application du modèle électronique au jeu instrumental.

5.1. Musique mixte : le jeu instrumental avec l'électronique

5.1.1. paramètre temporel : synchronicité ou fusion ?

synchronicité : jouer « en même temps » ?

Jouer d'un instrument *avec* électronique pose une question immédiate : *quand* jouer les éléments de la partie instrumentale pour être dans le même temps que la partie électronique ? La question *quand* peut paraître de prime abord une question solfégique, rythmique. Différents outils techniques sont conçus lors de la composition pour répondre à cette question, pour donner les indications temporelles à l'instrumentiste. On peut citer le *clicktrack*, mais aussi le solfège écrit : une partie électronique écrite sur la partition de l'instrumentiste vient indiquer à celui-ci comment il doit se synchroniser rythmiquement avec la partie électronique. Il peut aussi être demandé à l'instrumentiste de donner lui-même, selon son propre compte du temps, les déclenchements de la partie électronique. Ce sont les déclenchements d'événements électroniques, le plus souvent par le biais d'une pédale MIDI : à chaque fois que cela est indiqué sur la partition, l'instrumentiste appuie sur une pédale, qui déclenche l'évènement, ainsi l'instrumentiste est maître et garant de l'avancée temporelle de l'œuvre jouée. S'il est souvent demandé à l'instrumentiste de suivre ou de donner des indications temporelles, des logiciels de suivi de partition sont également développés : *Antescofo*²²⁷ est par exemple un logiciel capable de suivre l'avancée de l'instrumentiste dans une partition polyphonique en captant son jeu avec des microphones et en analysant le signal. Le suivi informatique du jeu de la partition peut donc déclencher des événements électroniques aux moments opportuns. Enfin, l'électronique en temps réel peut presque permettre d'ignorer la question : l'électronique répond dans ce cas immédiatement aux sons joués par l'instrumentiste, sans que celui-ci ne se préoccupe d'une quelconque synchronisation ; autrement dit la synchronisation est inhérente au mode de calcul informatique des sons électroniques. La question de la synchronisation, question qui peut paraître pratique, solfégique, a bien évidemment des implications sur la composition et sur le répertoire. Mais le choix du type de synchronisation revêt parfois un choix identitaire, potentiellement clivant. La synchronisation est parfois réputée difficile ou compliquée :

²²⁷ GIAVITTO, Jean-Louis. Antescofo. *Ircam Forum* [en ligne]. <https://forum.ircam.fr/projects/detail/antescofo/> consulté le 04/08/2022

Vincent Tiffon discute cette prétendue difficulté (il cite Laurent Bayle), et envisage qu'il soit possible, et même « facile » de s'en accommoder.

La coprésence de ces deux médiums de fixation [« écriture graphique » (partition) et « phonofixation » (partie électronique en temps différé)] soulève l'épineux problème du synchronisme : « Souvenons-nous des premières œuvres dites « mixtes » et des contraintes, presque dépassées aujourd'hui [1992], qu'imposait un prétendu dialogue entre l'univers électronique et l'univers instrumental. [...] La partition jouée par les instrumentistes restait donc comme « bridée », totalement subordonnée à la synchronisation avec la bande. » Si les commentateurs dénoncent régulièrement la difficulté du synchronisme entre temps réel des instrumentistes et temps différé des sons fixés sur support, les praticiens de la musique mixte véritable, interprètes avant tout, s'en accommodent facilement²²⁸.

Vincent Tiffon voit dans l'« accommodement » face à la contrainte de la synchronicité un choix entre « obsolescence » ou « pérennité ». C'est selon lui ce choix qui détermine l'emploi du temps réel ou du temps différé. Ce choix entre deux technologies semble même avoir une portée politique ou éthique : la fixation des sons (autrement dit le temps différé) inscrirait la composition dans le temps long de l'histoire, la rendrait pérenne, d'une certaine manière l'affranchirait du joug commercial.

La question de la fixation des sons d'origine électrique apparaît donc au cœur de l'identité de la musique mixte. En privilégiant la fixation sur support électronique [...], le compositeur fait le choix de la pérennité contre celui de l'obsolescence. Selon Risset, l'obsolescence inéluctable des outils de transformation de son en temps réel « empêche la constitution d'un répertoire et l'approfondissement de traditions d'interprétation ». En choisissant deux supports de fixation pérennes, la partition et l'enregistrement analogique ou numérique, les compositeurs maîtrisent l'ensemble du processus de création et visent à s'inscrire dans la durée, en faisant fi des aléas de l'évolution technologique et des logiques commerciales²²⁹.

Dans mon corpus, qui compte quatre œuvres avec électronique, différentes stratégies de synchronisation sont utilisées par les compositeurs et les compositrices. Ces stratégies peuvent varier ou se combiner au sein d'une même œuvre. Pour chacune, je décrirai le ou les outil(s) utilisé(s) par le compositeur ou la compositrice pour permettre la synchronisation. En

²²⁸ TIFFON, Vincent. « Musique mixte ». In : *Théories de la composition musicale au XXe siècle*. volume 2. Lyon : Symétrie, 2013. p. 1303

Vincent Tiffon cite : BAYLE, Laurent. « Ne nous arrêtons donc pas en si bon chemin ». *Recherche et Création. Vers de nouveaux territoires*. rédaction de OUVRY-VIAL, Brigitte, traductions de FANTAPIÉ Anja et GRÜNBERG Serge. Paris : IRCAM, 1992. p.21

²²⁹ TIFFON, Vincent. « Musique mixte ». In : *Théories de la composition musicale au XXe siècle*. volume 2. Lyon : Symétrie, 2013. p.1307

décrivant le projet sonore ou esthétique des œuvres, je décrirai ce que ces outils me permettent en tant qu'instrumentiste et ce qu'ils exigent de moi.

clicktrack dans *Plein-Jeu* de Philippe Hurel

Dans *Plein-Jeu* de Philippe Hurel, le mode de synchronisation est simple : l'accordéoniste joue avec un *clicktrack*. Il s'agit d'un métronome, constitué par le compositeur et son RIM Alexis Baskind, qui donne les repères temporels en battant tous les temps des mesures par des clics sonores diffusés dans une oreillette à l'accordéoniste. Les premiers temps ou quelques temps forts sont indiqués par un clic aigu, les autres, temps faibles ou valeurs ajoutées, par un clic plus grave. Lors des points d'orgues, pendant les codas électroniques, le *clicktrack* attend silencieusement, puis deux clics de levée indiquent le redémarrage dans le bon tempo. Il en va de même au début de l'œuvre pour démarrer au bon moment et dans le bon tempo. Le *clicktrack* fonctionne comme un chef d'orchestre audible glissé dans l'oreille de l'instrumentiste. Plusieurs raisons sous-tendent cette option. La première vient peut-être du souci d'un avenir pérenne et d'une viabilité logistique.

Dans cette pièce, l'électronique ne fait intervenir que des sons d'accordéons traités de manière à donner l'illusion du temps réel alors que les sons sont fixés²³⁰.

Philippe Hurel parle très fréquemment de « faux temps réel²³¹ » : il s'agit de créer les conditions de synchronisation entre une partie électronique fixée et le jeu instrumental pour donner l'illusion d'une œuvre en temps réel, soit une œuvre où les sons électroniques découlent des sons captés sur l'instrument au moment du jeu. Cette stratégie du temps différé peut donc être vue comme un choix technique, logistique, qui correspond à la thèse de Vincent Tiffon sur la pérennité. Cependant, le temps différé est ici immédiatement mis en œuvre dans une direction instrumentale et musicale précise : la fusion.

La première chose à faire pour que la fusion avec l'électronique soit parfaite, c'est de jouer très en place rythmiquement de manière à ce qu'on ne puisse pas détecter la source sonore : instrument ou électronique ? L'illusion doit être parfaite²³².

Il n'y a pas de dialogue, il n'y a pas de dialectique ou d'échanges entre deux entités dans le projet esthétique de *Plein-Jeu* : il s'agit de donner à entendre un nouvel instrument, le « méta-accordéon ».

²³⁰ Annexe II, Entretien avec Philippe Hurel

²³¹ échanges personnels

²³² Annexe II, Entretien avec Philippe Hurel

J'aurais pu imaginer une électronique « gestuelle », en dialogue avec l'accordéon, mais je n'aurais eu aucune chance de créer cet instrument entre l'accordéon et une sorte d'orgue étrange – d'où le titre de la pièce – que j'avais envie d'obtenir²³³.

Dans *Plein-Jeu*, la synchronisation entre partie électronique et partie instrumentale n'a donc pas de valeur dialectique, harmonique ou contrapuntique. Je peux même aller jusqu'à dire qu'elle n'a pas de valeur esthétique, mais qu'elle est la condition technique du projet musical de fusion. Ce déplacement de valeur n'indique pas de mettre la synchronicité au second plan du travail de la partition : bien au contraire ! Elle doit être tellement, absolument intégrée par l'instrumentiste qu'elle doit s'effacer dans la fusion timbrale. J'ai dans ce but imaginé un outil de travail simple mais qui me paraît fondamental. Le matériel électronique en multipiste m'a été fourni par Philippe Hurel : une de ces pistes est le *clicktrack*, les cinq autres sont les pistes de la bande électronique, à diffuser sur les haut-parleurs de la salle. Par l'utilisation de la fonction « changer le tempo²³⁴ » du logiciel libre Audacity, j'ai réalisé plusieurs vitesses de l'ensemble de ces pistes : 50 % du tempo, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %. Je peux ainsi progresser dans mon apprentissage selon plusieurs valeurs de tempo, sans séparer le *clicktrack* du contenu musical de la bande. Sur la figure 009 sont représentées les formes d'ondes des pistes électronique de la partie IA : le tempo est à 50 %, on remarque donc dans la ligne temporelle que la partie IA dure le double du temps, soit 2 minutes 20 secondes. Grâce à cette technique, je peux faire évoluer le tempo pour m'aider dans l'apprentissage, tout en demeurant dans une écoute réaliste de l'œuvre entière. Je peux aussi choisir de sélectionner une ou plusieurs des pistes électroniques : cela me permet de porter l'attention à différents éléments de la bande. Pour parvenir à jouer *Plein-Jeu*, je ne travaille pas en deux étapes : ma partie instrumentale dans un premier temps, puis la synchronisation avec l'électronique dans un second temps. Je travaille, très tôt dans l'apprentissage, mon « méta-instrument ». La partie électronique devient ainsi pour moi une partie de l'instrument *accordéon + électronique*. Le jeu instrumental avec le *clicktrack* apporte ainsi un certain confort : l'assimilation rythmique des mesures se fait grâce à une aide de jeu, à un support auditif garant du compte des mesures. La concentration est libérée du décompte solfégique et peut ainsi se porter vers les dynamiques, la qualité des articulations et les gestes instrumentaux. La synchronisation est ainsi directement liée à son objectif fondamental : la fusion, la réalisation musicale d'un « méta-instrument ».

²³³ Ibid.

²³⁴ cette fonction change le tempo de l'échantillon sélectionné, sans changer la fréquence. Un calcul informatique permet d'éviter une trop grande perturbation du timbre, bien que cela soit inévitable. En sélectionnant l'onglet « haute qualité », le calcul est plus lent (presque 10 minutes pour le ralentissement à 50 %) mais la transformation timbrale est acceptable pour une étape de travail.

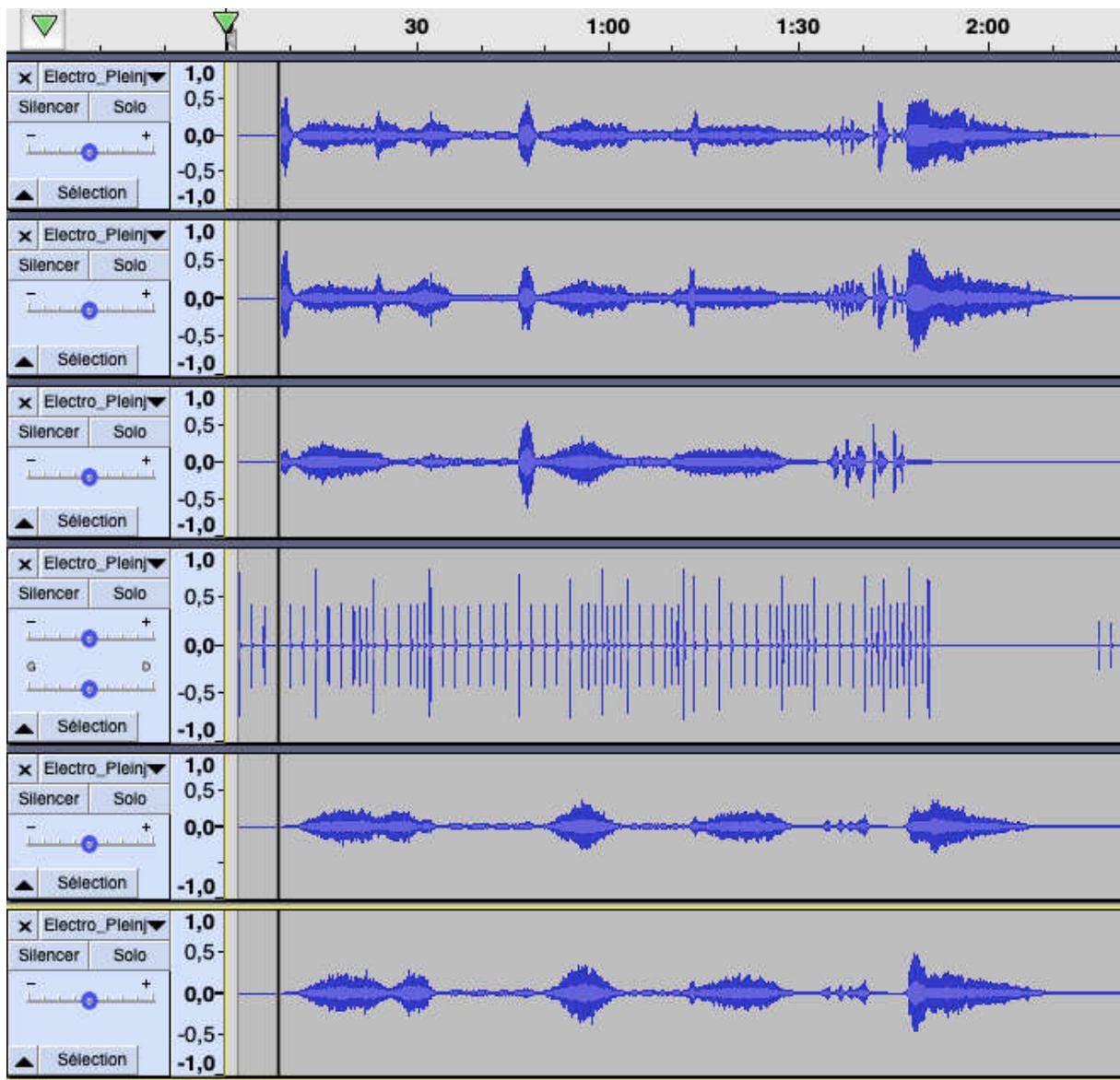


Figure 009 : formes d'ondes des 6 pistes (5 pistes électronique et 1 piste *clicktrack*) de la partie électronique de Plein-Jeu. Le tempo est à 50 % de la vitesse normale.

déclenchement de pédales dans *Arcanes* d'Edith Canat de Chizy

Une autre option technique est choisie dans *Arcanes* (2021) d'Edith Canat de Chizy, pour deux accordéons microtonals XAMP et électronique : tout au long de l'œuvre, les deux instrumentistes se voient confier le déclenchement d'échantillons électroniques en appuyant sur une pédale MIDI. Ils sont ainsi les gestionnaires du contrôle temporel de l'œuvre, et ce dès le premier son : la première pédale, indiquée par le numéro 1 encadré au dessus du système de l'accordéon 1²³⁵ (cf. exemple 039) marque le départ de l'œuvre. Pourtant, pendant les 8 premières secondes environ, ce début est d'origine purement électronique. Les accordéonistes peuvent donc s'accorder rythmiquement par une respiration commune : les conditions de jeu en musique de chambre sont préservées entre les deux instrumentistes.

Au duo Xamp
Arcanes
pour deux accordéons et électronique

Commande du CIRM Edith CANAT DE CHIZY
2021

1. La Lune ♩ = 54

Accordéon 1

Accordéon 2

Électronique

souffle

pp

sf

pp

8"

+ 1/4

3/4 son microtonal

5/4

1

2! Acc 2

Son notes répétées

Exemple 039 : mesures 1-3

²³⁵ les extraits de partition proviennent de la partition de travail, éditée pour la création du 22/10/2021 au Festival Manca à Nice. CANAT DE CHIZY, Edith. *Arcanes*. Partition de travail. Paris : Editions Henry Lemoine, 2021.

Le placement des pédales dans le déroulé musical sert au plus haut degré cette musique de chambre entre instrumentistes jouant l'électronique. En plus de permettre et assurer une respiration rythmique commune, l'écriture du placement temporel des pédales détermine les interactions musicales entre les deux instrumentistes : les pédales 14 et 15 (cf. exemple 040) déclenchent deux événements successifs qui marquent la fin d'une avancée rythmique en doubles croches qu'assurait l'accordéon 1 jusqu'à la mesure 63. Les sons électroniques déclenchés aux mesures 63 puis 64 correspondent au son grave pour l'accordéon 2, et au souffle pour l'accordéon 1. Sons électroniques et sons instrumentaux sont fusionnés : par leur timbre, par leur profil dynamique, par le phrasé, par le geste instrumental et scénique. Ces deux événements musicaux, composites mais unitaires, constituent la conclusion musicale, la cadence d'une phrase : l'emploi des pédales invite les instrumentistes à jouer l'électronique de manière cadencielle. L'écriture de la progression musicale n'est donc pas tant une synchronisation entre deux parties qu'un jeu instrumental à part entière, jeu comprenant l'accordéon et la pédale. Ce jeu comprenant pédale et accordéon est manifestement instrumental lors de séquences percussives dont les mesures 73 à 75 sont une parfaite illustration. Dans l'exemple 041, l'accordéon 2 doit réaliser des bruits de grattement sur le soufflet, qu'on appelle couramment *gueros*. Chaque *guero* est joué simultanément avec une pédale qui déclenche un échantillon de percussion sur le soufflet, grossi et réverbéré (« son soufflet »), l'accordéon 1 accompagnant ces impulsions par des *clusters* dans le grave. Cette fois-ci, en plus d'une synchronisation rythmique entre les trois sources (accordéons 1 et 2 et électronique), il faut élaborer un véritable travail instrumental. En effet la forme dynamique de chacun des éléments superposés n'est pas la même : il faut être attentif à la synchronicité des pics dynamiques de chaque élément. En termes instrumentaux, il faut savoir s'il faut anticiper ou retarder la pédale : il ne s'agit pas d'un décalage temporel, mais bien d'un calage timbral. Pour que la fusion s'opère, on peut appliquer une inertie à l'un ou l'autre des trois éléments : dans ce cas, ce n'est plus le rythme solfégique qui donne la règle, mais l'écoute et le jeu du son résultant. Ce jeu peut d'ailleurs varier dans une certaine mesure et une certaine finesse toute timbrale entre les quatre occurrences.

Exemple 040 : mesures 56-65

Exemple 041 : mesures 73-75

Dans l'étude de Guillaume Boutard et François-Xavier Féron, un des intervenants indique une amusante méthode de travail, que j'avais également mise en place pour l'apprentissage des déclenchements :

A funny example is provided by I-12, concerning a piece requiring many pedal cues: 'I remember that I worked at home with a hole punch that I put on the floor just to have the feeling to press something with my foot at the right time' (Q-1195)²³⁶.

J'avais personnellement matérialisé la pédale de déclenchement par une pièce de carton rigide pliée. Ce travail simule le jeu de la pédale, il me donne une assurance rythmique très solide pour son jeu : mais il ne remplace pas le travail de finesse sur une vraie pédale et avec les sons électroniques. Arriver avec une assurance parfaite permet néanmoins de consacrer le précieux temps de répétition sur la scène équipée à ces moments très particuliers de fusion instrumentale. Le principe de déclenchements de pédales, option technique assurant la synchronisation temporelle d'*Arcanes* dépasse donc totalement le statut de mise en place : les pédales sont un élément du jeu musical à part entière. En dissimulant parfois le geste du pied, ou au contraire en l'assumant, en l'incarnant ou en le montrant, les accordéonistes jouent comme en musique de chambre sur scène la magie qu'assure la partie électronique, conformément au projet esthétique d'Edith Canat de Chizy :

Arcanes [...] fait référence au mystère des cartes du tarot de Marseille, mais aussi aux arcanes du son : introduire l'auditeur dans un univers étrange et secret, et en explorer l'inconnu²³⁷...

Con Moto de Giulia Lorusso : mélange des pratiques de synchronisation

*Con Moto*²³⁸ (2016) de Giulia Lorusso, pour accordéon microtonal XAMP et dispositif électronique, mélange trois régimes de synchronisation : un *clicktrack*, des déclenchements de pédale MIDI et une électronique en temps réel. Comme le suggère le titre de l'œuvre, ces

²³⁶ BOUTARD, Guillaume, et FÉRON, François-Xavier. « Instrumentalists on solo works with live electronics. Towards a contemporary form of chamber music ? ». In : SALLIS Friedemann, BERTOLANI, Valentina, BURLE Jan et ZATTRA Laura. Live electronic music : composition, performance, study. [édition Kindle] Londres et New-York : Routledge, 2018. emplacement 2563 (emplacement désigne le numéro de la page sur un document Kindle)

²³⁷ CANAT DE CHIZY, Edith. *Arcanes*. note de programme [en ligne]. 2021 <https://www.henry-lemoine.com/fr/catalogue/fiche/29650> consulté le 04/08/2022

²³⁸ Il est possible d'écouter *Con Moto* sur deux versions vidéos : voir Annexe I

trois régimes servent différentes manières de composer le geste instrumental. Le temps réel des premières pages propose une totale liberté à l'accordéoniste.

Le tout début de la pièce, par exemple, est entièrement basé sur une sorte de chorégraphie de secousses de l'instrument afin de produire des bruits avec la mécanique interne de l'instrument qui sont rendus audibles par les micros-contact²³⁹ placés sur l'instrument. Ces bruits passent par un granulateur qui les multiplie et par un spatialisateur qui les projette dans l'espace de la salle²⁴⁰.

L'accordéoniste peut exécuter cette chorégraphie en toute liberté : il s'agit d'une action à la fois sonore et scénique, le public doit assister à l'action de recherche du bruit, il doit voir l'accordéoniste chercher, extraire, recommencer, augmenter, exagérer. La liberté du temps réel permet ce temps de l'action scénique, « chorégraphique », presque théâtrale : il y a quelque chose de l'ordre de l'incantation. Cette chorégraphie de gestes et de bruits est petit à petit entrecoupée d'évènements percussifs très impressionnants, Giulia Lorusso les appelait les « coups » lors des répétitions : l'accordéoniste referme violemment son soufflet et marque le « clac » de fermeture par un appui sur la pédale, qui déclenche une déflagration électronique dans le grave. La synchronisation est donc à ces moments assurée par de véritables « coups » de pédales : d'une liberté gestuelle, quasi improvisée, le jeu passe à une action verticale presque martiale. La verticalisation gestuelle et rythmique passe justement par le geste d'écrasement d'une pédale par le pied. Enfin, la dernière séquence propose une synchronisation par *clicktrack*. L'accordéon interprète un développement harmonique microtonal :

Con moto est la première de mes pièces écrites pour l'accordéon microtonal XAMP [la deuxième est *They Steal the Wind (2021)*, dans le cadre du projet PULSE]. La dernière section de la pièce représente donc une première exploration des possibilités offertes par la combinaison des registres microtonaux et des registres chromatiques de cet instrument. Il s'agit d'une texture harmonique changeante, agitée par quelques rapides ondulations, où le registre microtonal de l'instrument ajoute une complexité harmonique et une consistance au timbre et à la sonorité générale²⁴¹.

²³⁹ il s'agit d'un microphone spécial, collé sur le corps de l'instrument à l'aide d'une pâte amovible, qui capte les vibrations mécaniques : dans le cas de l'accordéon, ces microphones captent les cliquetis et autres bruits mécaniques, mais ne captent que très peu le son des anches. L'emploi de ces microphones a donc permis d'isoler les infimes bruits de mécanique.

²⁴⁰ Annexe II, Entretien avec Giulia Lorusso

²⁴¹ Ibid.

Cette fois-ci, il n'y a plus la liberté temporelle du début de l'œuvre : l'aspect improvisé de la première partie est supplanté par la mesure, régulière et garante de la progression harmonique. Loin de brider l'accordéoniste, le *clicktrack* le soulage du décompte des mesures et lui permet de suivre la synchronisation dans une quiétude qui sied au caractère de cette dernière partie, en se concentrant uniquement sur l'expression. En effet, la physicalité purement gestuelle, hors tempo, quelque peu éprouvante de la première partie doit laisser la place à un jeu mesuré, maîtrisé, souple : le *clicktrack* est alors plus une aide qu'une contrainte. Sur la base de ces régimes de synchronisation, on peut décrire le mouvement général de *Con Moto* : le public assiste à une projection chorégraphique de la vie bruitiste interne de l'accordéon, qui prend petit à petit, et par des coups violents, une forme harmonique. L'accordéon diffuse ses bruits qui deviennent son puis harmonie dans l'espace électronique des haut-parleurs.

synchronicité : fusion timbrale et instrumentale

Les trois exemples de *Plein-Jeu*, *Arcanes* et *Con Moto* montrent à quel point la question temporelle du jeu avec l'électronique dépasse de très loin la mise en place technique entre deux parties. Le lien temporel entre partie électronique et partie instrumentale peut devenir le garant d'une fusion timbrale, d'une fusion « méta-instrumentale » pour reprendre un terme de Philippe Hurel. Il devient une partie du discours musical, un véritable élément du jeu instrumental : dans *Arcanes*, la synchronisation avec les éléments électroniques percussifs grâce à la pédale devient une affaire de timbre, de son instrumental. Dans *Con Moto*, le type de synchronisation suit le type de lien scénique : il devient un élément d'écriture de représentation scénique, le temps réel pour montrer sur scène une recherche sonore par le geste, les pédales pour affirmer une violence appuyée, un *clicktrack* pour adoucir le jeu temporel. Le choix du type d'outil de synchronisation, répond parfois à des logiques de production institutionnelle ou des stratégies économiques : dans les trois cas ci-dessus présentés, l'écriture du lien temporel a pour but une fusion totale des deux parties instrumentale et électronique. Cette fusion est également garantie par la gestion de la dynamique instrumentale : temps et son sont parfaitement indissociables, la prochaine sous-section tirera des œuvres du corpus des exemples et des raisons de cette intrication.

5.1.2. paramètre dynamique : gestion de la dynamique instrumentale

mixage avec l'ingénieur du son

La musique mixte implique le travail en collaboration de toute une équipe de projection sonore. Les détails de cette équipe changent selon les œuvres ou selon les conditions économiques, mais Guillaume Boutard et François-Xavier Féron²⁴² la schématisent ainsi :

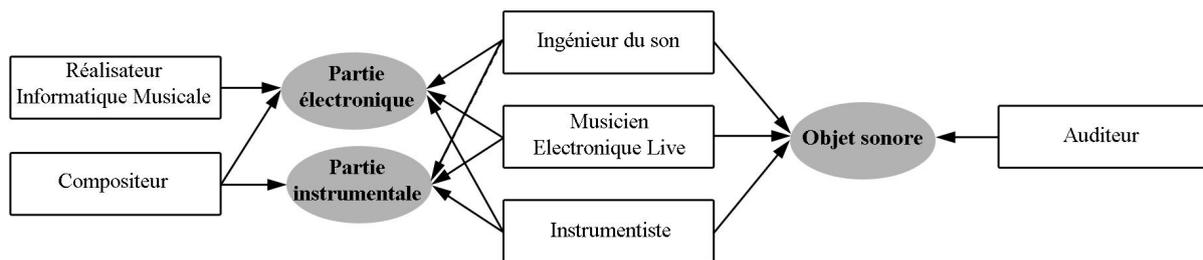


Figure 010 : schéma des acteurs de la musique mixte

La colonne de gauche désigne les créateurs de la partition et/ou de la partie électronique en amont de la représentation scénique²⁴³ ; la colonne centrale désigne les acteurs de la production scénique ; la colonne de droite désigne les récepteurs de l'œuvre, le public. L'ingénieur du son assure la projection du son électronique, le musicien électronique live assure le jeu du programme informatique éventuellement imaginé par le compositeur, l'instrumentiste désigne le musicien jouant l'instrument acoustique, dans mon cas l'accordéon. Les deux fonctions électroniques, contrôle de l'informatique ou projection sonore, sont parfois assurées par la même personne ; le compositeur peut également jouer un des rôles. Quelque soit la situation précise, le rôle du ou des acteurs de la partie électronique est primordial, comme en atteste les réponses d'un grand nombre d'interprètes au questionnaire de Guillaume Boutard et François-Xavier Féron.

²⁴² BOUTARD, Guillaume, et FÉRON, François-Xavier. « La pratique interprétative des musiques mixtes avec électronique temps réel : positionnement et méthodologie pour étudier le travail des instrumentistes ». In : BONARDI, Alain, BOSSIS Bruno, COUPRIE, Pierre. *Analyser la musique mixte*. France : Éditions Delatour France, 2017. p.45

²⁴³ Mon expérience dans la création d'œuvres mixtes me fait dire que cette colonne de gauche pourrait comporter également l'instrumentiste, tant par sa possible participation aux enregistrements d'échantillons, au pré-réglages des programmes informatiques de transformation, que pour les conseils et indications instrumentales.

As previously mentioned, it sometimes happens that a single person, with multiple skills, oversees both the computer and audio aspects (Q-482, Q-825 & 826, Q-1271). I-12 has often played solo pieces with live electronics with the same partner and underlines: ‘I am playing as a duo in the same way I would play with a pianist’, since his partner ‘behaves like a musician, that is to say: who listens’ (Q-1275). I-12 also notices that in case of a healthy and stable patch, partners must have particularly good competence in sound engineering. They must be able to ‘produce a specific sound in the room’ (Q-1274). This consideration is shared by I-04, who explains that ‘the sound engineer plays a very important part, almost as important as that of the performer’ (Q-407). Instrumentalists insist on the fact that at least one of the partners must be a trained musician. ‘You have to trust and respect him/her’, explains I-03 before adding: We are in presence of a real musician and, if it is not the case, it can be dramatic. S/he should not limit her/himself to mere sound projection. S/he must perform. In the end, the context is similar to that of chamber music²⁴⁴.

En effet, le mixage de la partie instrumentale – qu’elle soit uniquement acoustique ou tout de même amplifiée – et de la partie électronique est, par définition, la clef de voûte de l’interprétation de la musique mixte : si la mise en présence des deux sources, leur interaction musicale, est la définition de la musique mixte, l’équilibre, la justesse du mixage est donc le point d’attention primordial. L’instrumentiste doit pouvoir faire une confiance aveugle – presque sourde à littéralement parler – à l’ingénieur du son : le dispositif des haut-parleurs est parfois éloigné de l’instrumentiste, notamment pour des raisons techniques d’évitement des problèmes de *feedback* ou *larsen*. Alors l’instrumentiste n’entend pas toujours le mixage résultant : il joue parfois selon les conseils, selon les échanges avec l’ingénieur, qui devient le garant de l’équilibre et prend de fait un statut d’artiste interprète de la partition. Ces échanges, très proches de ceux qui existent en musique de chambre, sont fondamentaux.

jouer pour l’amplification et la transformation

Sur la base de ces échanges, ou tout de même grâce à son audition si les conditions d’écoute sont réunies et optimales, l’instrumentiste gère sa dynamique : dans le cas de l’accordéon, la dynamique prend une très grande place dans le discours musical, les analyses précédentes l’on montré. Cette gestion de la dynamique se fait dans une direction bien précise : le son est capté par des microphones, il est amplifié et, dans le cas du temps réel, transformé. De même que la pratique d’un instrument passe par l’étude de la projection, de la gestion de la

²⁴⁴ BOUTARD, Guillaume, et FÉRON, François-Xavier. « Instrumentalists on solo works with live electronics. Towards a contemporary form of chamber music ? ». In : SALLIS Friedemann, BERTOLANI, Valentina, BURLE Jan et ZATTRA Laura. Live electronic music : composition, performance, study. [édition Kindle] Londres et New-York : Routledge, 2018. emplacement 2727

dynamique dans l'acoustique d'une salle, le jeu de la musique mixte passe par une considération fine du jeu avec l'amplification : il faut jouer pour des microphones.

For example, I-01 emphasises the importance of the microphone: 'I think that the most important thing [...] is to learn a few things about microphones and amplification [...] If we have good knowledge of microphones, specifically our own, [...] it becomes part of our instrument' (Q-107). As a matter of fact, Haller (1999b, 12) states that 'the function of the microphone in real time electronic sound transformation is completely different from that of normal studio operation: it represents a quasi-instrument of electronic sound extension, with which the interpreter can play'²⁴⁵.

Il est possible aujourd'hui de trouver dans le commerce un équipement d'amplification, et ainsi d'apprendre quelques bases de fonctionnement des microphones. Le projet PULSE²⁴⁶, qui a vu la création d'un dispositif appelé accordéons *electro-XAMP*, m'a permis de développer quelques compétences d'amplification : l'intérêt de cette démarche n'est pas d'acquérir les compétences de l'ingénieur du son – idée vaine et illusoire – mais d'acquérir une compréhension, une appréhension sensible de la chaîne d'amplification. Fanny Vicens et moi connaissons la finesse de réaction de notre équipement de captation et sommes habitués à jouer avec. Nous proposons souvent d'utiliser notre propre matériel ; la connaissance d'un matériel précis aide d'ailleurs à s'adapter plus vite à d'autres conditions techniques. Dans le cas du temps réel, l'amplification se fait en vue d'une transformation électronique. Il faut alors connaître l'effet en jeu, le début de *Con Moto* donne un exemple patent.

Une granulation en temps réel ainsi que l'utilisation d'une chaîne de lignes de retards à durée variable ont servi pour créer une masse sonore à partir des bruits mécaniques internes à l'instrument. La spatialisation en temps réel est contrôlée par l'intensité du son et l'ampleur du geste de l'interprète et a la fonction de projeter en dehors de l'instrument le son autour du public²⁴⁷.

Comme l'explique Giulia Lorusso, l'effet qu'elle a programmé suit l'intensité des bruits des l'accordéon : plus l'accordéoniste secoue l'accordéon, tel une maracas, plus les bruits captés par les micros-contact seront spatialisés, agités longuement autour du public. La mise en série des différents effets – *delays*, granulation, spatialisation – crée un subtil effet

²⁴⁵ BOUTARD, Guillaume, et FÉRON, François-Xavier. « Instrumentalists on solo works with live electronics. Towards a contemporary form of chamber music ? ». In : SALLIS Friedemann, BERTOLANI, Valentina, BURLE Jan et ZATTRA Laura. Live electronic music : composition, performance, study. [édition Kindle] Londres et New-York : Routledge, 2018. emplacement 2522

²⁴⁶ <https://duoxamp.com/projects/>

²⁴⁷ Annexe II, Entretien avec Giulia Lorusso

d'accumulation : l'accordéoniste joue avec l'intensité et le temps pour alimenter plus ou moins l'effet. Il joue l'effet, plus qu'il ne joue son instrument. L'arrivée des premiers sons d'anches d'accordéon se fait dans la même modalité, mais avec un autre effet : des réverbérations sont alimentées par des vagues de *crescendo/decrescendo*, il s'agit alors pour l'accordéoniste de jouer avec ces réponses électroniques, de les alimenter plus ou moins dans de grands gestes. La suite de l'œuvre consiste en un jeu avec ces deux types d'effets, séparés par la nature des microphones, acoustiques ou contact.

fusion avec l'électronique : résistance dans le *crescendo/decrescendo*

Le *crescendo/decrescendo*, qui prend parfois la forme du *dal niente/al niente* – possible traduction instrumentale du *fade in/fade out* électronique – peut être vu comme le parangon des effets de mixage et de fusion entre partie électronique et partie instrumentale. Pourtant, c'est dans *Wander Steps* qu'est apparue ce qui est devenu une règle dans mon jeu lors de ce type d'écriture : la résistance dans la dynamique. Dans la seconde trajectoire de *Wander Steps* « II-en croisant », un accordéon maintient puis baisse la dynamique de son *cluster* pendant que l'autre introduit un nouveau *cluster* un demi ton plus grave, qui devient la nouvelle tenue : ce jeu se répète en croisant les *clusters*, ce qui donne un très lent et continu *glissando*.

The image shows a musical score for two accordions, labeled 'Acc I' and 'Acc II', and a 'nuances' section. The score is written in treble clef with a key signature of one sharp (F#). It features two overlapping clusters of notes. The 'nuances' section includes dynamic markings such as [ppp-pp], [mp-mf], and [mf-f]. There are also performance instructions like 'R/f', 'F/R', and 'b' with wavy arrows indicating breath or dynamics. A Roman numeral 'II' is enclosed in a box at the top left. The copyright '© Art&Fact' is visible at the bottom left.

Exemple 042 : trajectoire II-en croisant

Au moment où les *clusters* se croisent, un grand nombre d'interférences, de battements, est désiré. Pendant les phases de travail, Fanny Vicens, Pascale Criton et moi-même avons vite compris que l'accordéoniste responsable de la tenue *decrescendo* ne devait surtout pas descendre sa dynamique trop rapidement : en effet, il faut alimenter la tenue, même dans le *decrescendo*, il ne faut pas l'affaiblir, il faut comme résister à son effacement, très progressif.

De cette résistance naît un nombre considérablement plus élevé d'interférences, la vibration par contact entre les deux sources instrumentales est augmentée par ce procédé. La suite de la partition révèle que le procédé de résistance concerne aussi les *crescendo*. Dans ce type de recherche, le *crescendo/decrescendo* n'est pas une opération dynamique d'expression : ce n'est pas un élan affecté, mais plutôt un jeu de contact, de frottement entre des sources sonores. Cette résistance dynamique mérite d'être employée dans des contextes mixtes, c'est-à-dire dans le cas du contact entre source instrumentale et source électronique. Les œuvres mixtes de mon corpus en donnent de nombreux exemples. La pièce *Color Fields* (2018) de Luciano Leite Barbosa, pour accordéon et électronique diffusée sur téléphones portables ou pour accordéon hybride, joue presque exclusivement sur ce type de croisement : des harmonies synthétisées en vagues croisent des harmonies progressivement amenées par le soufflet de l'accordéon, dans un jeu de *dal niente/al niente*. Ce type de geste unique donne le minimalisme méditatif et coloré de la pièce : à la manière des rectangles de couleur de Mark Rothko – dont la pièce reprend le nom du courant pictural – les harmonies électroniques et instrumentales se rencontrent et se croisent dans un jeu vibrant, la résistance dans ce jeu souple renforçant les interactions. Dans *Plein-Jeu*, l'articulation instrumentale nommée RES pour résonance (cf. 4.3.2. Liste des éléments instrumentaux de *Plein-Jeu*) prend la forme du *decrescendo* : la partie électronique suit cette articulation par un halo harmonique filtré vers le grave. Il convient de retenir le *decrescendo* pour que le mélange avec la partie électronique soit plus dense. La troisième partie de *Plein-Jeu* met en jeu des croisements dynamiques entre des harmonies d'accordéon et des harmonies électroniques : ici aussi la résistance dans la dynamique vise à coller les deux parties, à les faire interférer au maximum. Gérer la dynamique, donner une forme précise aux gestes dynamiques est un pas vers la considération des phrasés et des articulations.

5.1.3. articulations, phrasés : une nouvelle virtuosité ?

Philippe Hurel : jeu « électronisant »

Pour assurer la fusion électro-instrumentale de *Plein-Jeu*, Philippe Hurel complète l'exigence de synchronisation parfaite par le conseil suivant :

Un autre conseil serait de faire en sorte que les accents, les forte/piano, les crescendos et descrescendos soient assumés avec précision. Bref un jeu moderne, incisif, sans atermoiements, et très précis rythmiquement. Mais pour réaliser cela,

je crois qu'il faut tout d'abord penser à une émission du son déjà « électronisante », débarrassée de tout geste trop expressif ou post-romantique inutile²⁴⁸.

L'analyse du Chapitre 4 donne déjà une réponse à cette demande : le modèle sonore électronique est là pour donner des exemples, des objets électroniques à imiter selon les écritures de la partition instrumentale. Je reconnais dans la demande de « précision » dans les dynamiques, dans l'absence d'« attermolements » ou de « geste trop expressif ou post-romantique » l'idée de résistance dans la dynamique : les crescendos et les decrescendos acquièrent avec cette idée « électronisante » une forme linéarisée. Dans mon travail de ces dynamiques, j'essaye de reproduire au soufflet les dynamiques linéaires qu'on pourrait obtenir par des réglages sur une console de mixage, avec des curseurs : cela exige un soutien corporel très installé. Je ne dois pas laisser aller la souplesse et la dynamique du bras gauche : il doit être contrôlé, les appuis corporels permettant résistance et mobilité. L'« émission électronique » concerne aussi les articulations : là encore, l'idée du modèle électronique, précisément celle du séquençage informatique de notes, indique une calibration parfaite des articulations. Quelque soit le rythme, le phrasé, il faut chercher dans les séquences de notes ou dans les séquences d'accords une égalité parfaite. Là encore le soutien corporel, l'installation des membres sont primordiaux : les articulations ne sont pas des gestes expressifs, auxquels la souplesse des poignets et des doigts pourraient donner une direction, un élan. Les articulations sont des formes dessinées avec un trait sans hésitation, elles sont des combinaisons de valeurs calibrées. Avec le conseil de Philippe Hurel, l'attention instrumentale n'est pas portée vers un modèle instrumental expressif, discursif ou intuitivement corporel : elle est portée vers la réalisation d'agencements sonores paramétrés, comme si l'accordéoniste contrôlait la dynamique, les longueurs ou enveloppes des notes par des outils électroniques. Il se crée une virtuosité du contrôle des paramètres, virtuosité qui se travaille notamment lors des rapports avec l'électronique.

outils de travail : écoute microphonique, forme d'onde

Le travail avec des outils électroniques permet cette grande définition des articulations : il donne des outils d'écoute, de contrôle auditif des paramètres. L'écoute avec des microphones agit comme un effet de zoom ou de loupe. Quand on écoute son jeu instrumental, on entend les sons en même temps et au même endroit que sa propre corporalité, que ses propres gestes. Quand on l'écoute avec des microphones, l'écoute est déplacée : on entend les sons de plus loin, ou de plus proche, ou de face, et cette écoute peut être temporellement différée. On perçoit alors parfaitement le profil dynamique du son, les

²⁴⁸ Annexe II, Entretien avec Philippe Hurel

bruits ou tout autre changement de timbre qui l'accompagnent. Je peux donner deux exemples dans le cas de l'accordéon, tirés des séances de travail sur les différentes œuvres, séances de travail avant la composition ou séances de travail de préparation de l'interprétation : le premier concerne l'articulation digitale, le second concerne le profil dynamique. L'écoute de l'amplification d'un accordéon donne à entendre avec une grande précision les bruits de boutons : l'enfoncement puis le retour. Ce bruit est habituellement peu perceptible : on y porte attention pour, le plus souvent, le limiter voire l'éviter, à moins qu'il s'agisse d'un effet voulu par le compositeur. Mais ce bruit – sans pour autant le rehausser, simplement en lui portant attention – peut devenir un véritable « outil de mesure » auditif. Le calibrage des séquences virtuoses de *Plein-Jeu* mérite par exemple cette attention portée aux bruits de boutons : ceux-ci mesurent, découpent les notes. L'égalité des bruits de boutons, facilement perceptible une fois qu'on y a porté attention, détermine avec une précision assurée l'égalité des articulations, des longueurs de notes. L'expérience de l'écoute des bruits de bouton au casque, en même temps que le jeu, ou en différé, enseigne une nouvelle manière d'écouter les articulations. Une deuxième expérience provient d'une séance de travail pour la composition de *Color Fields* : je jouais des harmonies que Luciano Leite Barbosa m'avait écrites, et elles étaient enregistrées. Le poste de travail m'invitait à suivre à l'écran de l'ordinateur l'écriture de la forme d'onde au fur et à mesure de l'enregistrement : autrement dit, je voyais ma dynamique se dessiner à l'écran. J'avais ainsi un appareil de mesure me permettant de contrôler visuellement et simultanément à mon jeu la courbe de ma dynamique. Cela m'a permis d'expérimenter, d'éprouver une nouvelle connexion entre ma force corporelle et la dynamique sonore. Ce type d'expériences enrichit les techniques de maîtrise du son, transforment l'écoute : soit l'écoute est déplacée, temporellement ou spatialement dans le cas de l'écoute microphonique, soit elle est transférée à un autre sens, la visualisation de la dynamique dans le cas de la visualisation par forme d'onde. Ces expériences de transformation de l'écoute restent en mémoire et instruisent de nouveaux réflexes, de nouvelles sensations, de nouvelles compétences propices à l'exploration sonore. Ces compétences sont autant utiles à l'interprétation qu'à la création de nouvelles œuvres :

Ces pièces [dont *Wander Steps*] ont toutes fait l'objet d'étroites collaborations avec des musiciens interprètes ayant une pratique approfondie de l'exploration du son et pour certains une pratique de l'improvisation²⁴⁹.

²⁴⁹ CRITON, Pascale. Variables, process et degré zéro. *La Deleuziana*. 2019. II, n°10, p. 309-328. p. 312

Avec l'expérience électronique, l'écoute devient analytique, elle est attentive à des paramètres. Dans le cas de *Wander Steps*, elle est devenue totalement performative, elle devient le guide principal du jeu : ici, l'écoute n'est plus du tout tendue vers une mise en place rythmique ou vers un équilibre de nuances, elle est entièrement tendue vers le résultat, vers le « produit » des deux instruments, attentive à l'interférence de deux sources.

Un style de jeu « éco-sensible » consiste à répartir et équilibrer les variables multiples — énergie, dynamique, hauteurs, durées — modulées à l'écoute par les accordéonistes afin de gérer le produit de leur relation. Les interactions se jouent au niveau de chaque instrument, mais aussi à un niveau plus large, impliquant la réponse des « modes propres » liés à l'architecture de la salle de concert. L'écoute « performative » repose en quelque sorte sur une boucle énaïve perception-action (Varela 1995), qui implique la subjectivité des musiciens envers des choix de comportements génératifs : la marge « relative » due au comportement acoustique de la salle favorise l'émergence d'interférences, les amplifie et les distribuent dans l'espace. Cette variable complémentaire ne modifie néanmoins pas la structure de la pièce dont le scénario reste constant. L'énergie nécessaire pour produire les états acoustiques recherchés peut cependant exiger plus ou moins de « dépense » au niveau des soufflets, selon la réverbération — une « virtuosité de l'écoute » comme la qualifie Fanny [Vicens]²⁵⁰ !

Dans *Wander Steps*, les trajectoires prescrites par la compositrice Pascale Criton indiquent des techniques pour donner à entendre un son constamment mouvant, vibrant, battant. La réalisation de ces interférences se fait par des changements minimes de la dynamique, de la fréquence grâce à la technique du *bend* : ici, la notation n'est pas à même de prescrire ces gestes. L'écriture donne les conditions générales de la production des interférences, c'est ensuite l'écoute performative qui règle et commande le jeu instrumental. Ce type d'écoute transforme jusqu'à la manière de considérer notre duo : comme nous l'avons souvent formulé avec Fanny Vicens²⁵¹, nous changeons de manière d'envisager notre duo quand nous jouons *Wander Steps* : nous sommes dans la situation de jouer à deux – Fanny Vicens et moi – un instrument double mais entier, constitué des deux accordéons microtonals XAMP. Il n'y a plus deux instruments, il n'y a pas complémentarité entre deux parties ou combinaison entre deux sons, mais il y a un jeu mené à deux sur un instrument double. Le jeu en musique mixte peut confiner à cette écoute performative : l'interaction entre partie instrumentale et partie électronique n'est plus l'objectif de la musique mixte, mais elle est le moyen technique pour

²⁵⁰ Ibid.

²⁵¹ CRITON, Pascale, HASEGAWA, Robert, VICENS, Fanny et SOTTY, Jean-Etienne. *Fanny Vicens, Jean-Etienne Sotty (Duo XAMP) and Pascale Criton in conversation with Robert Hasegawa* [en ligne]. 2019 <https://medias.ircam.fr/x925b8b> consulté le 04/08/2022

la recherche d'un produit composite, le produit de ces deux sources. L'écoute prend donc un statut performatif : elle est transformée par la situation mixte, et devient une véritable action scénique. Elle se voit, le public assiste à cette action : l'action d'écoute devient une matière musicale et scénique.

Franck Bedrossian : « virtuosité de contrôle »

La recherche d'états ou de conditions sonores dans *Wander Steps*, le jeu « électronisant » que Philippe Hurel appelle de ses vœux peuvent rejoindre un concept défini par Franck Bedrossian : la « virtuosité de contrôle ».

Lorsqu'on parle de virtuosité, on pense souvent à la virtuosité « digitale » : la vitesse, le débit, le flux... Or, il se trouve qu'il existe une autre virtuosité, que l'on pourrait appeler virtuosité de contrôle. Je veux dire par là qu'il peut y avoir autant, voire davantage de virtuosité dans le contrôle de l'énergie physique nécessaire pour produire ou faire durer un son marginal et saturé, que dans la production d'un son pur. Cette virtuosité de contrôle permet de créer une situation extrême et de mettre en valeur la lutte permanente du corps pour faire vivre un son ou pour l'éteindre²⁵².

La recherche d'un jeu calibré dans ses articulations, potentiellement linéarisé dans ses dynamiques n'est pas une négation du corps de l'instrumentiste. Les infimes mouvements des accordéonistes écoutant et produisant les battements de *Wander Steps*, ne sont pas un blocage ni une stase. Le jeu conceptualisé par Franck Bedrossian – dont Philippe Hurel semble tout à fait avoir l'intuition dans l'emploi de son néologisme « électronisant » – n'impose pas une électronisation artificielle au corps. Ces trois exemples proposent plutôt une nouvelle poétique du corps de l'instrumentiste interprète : une poétique où l'instrumentiste est dans un état de corps certes moins explicitement expressif, peut-être défait de toute manifestation théâtrale, mais dans un état introspectif, concentré autour d'une écoute active et actrice, garante du contrôle de paramètres précis. Le terme choisi par Franck Bedrossian peut d'ailleurs être entendu de manière plurivoque : il l'emploie dans le sens d'un contrôle corporel, comparable au contrôle de l'équilibre d'un funambule. Le contexte électronique peut le faire entendre dans le sens du contrôle de paramètres : il n'est pas rare d'employer le verbe *contrôler* pour désigner le jeu d'instruments électroniques, pour actionner les curseurs, pour activer les boutons appelant des fonctions... Un contrôleur est d'ailleurs un appareil électronique qui a vocation à régler, manipuler, contrôler des paramètres qu'on lui assigne.

²⁵² BEDROSSIAN Franck, CENDO Raphaël et GALLET Bastien. « De la Saturation ». In : IANCO, Pascal. *Franck Bedrossian : de l'excès du son*. Champigny-sur-Marne : Ensemble 2e2m, 2008. p. 28

Les deux sens qu'on peut prêter au terme *contrôle* – le sens corporel et le sens paramétrique – font de la *virtuosité de contrôle* un résumé opportun du *style électronique* : une virtuosité de l'écoute, qui guide une virtuosité du contrôle corporel, dans le but de contrôler avec grande finesse et indépendance les paramètres du son, à la manière des musique électroniques.

5.2. Style électronique : création de nouveaux sons

5.2.1. résidences d'enregistrement au CIRM : méthodologie

première résidence (2021) : une banque de sons pour *Arcanes*

En 2021, le CIRM commande une œuvre pour deux accordéons microtonals XAMP et électronique à Edith Canat de Chizy. Pour la composition de la partie électronique avec la Réalisatrice en Informatique Musicale Monica Gil Giraldo, Edith Canat de Chizy définit les étapes suivantes :

- enregistrement d'une banque de sons d'accordéon microtonal XAMP
- composition de la partie instrumentale
- enregistrement d'une maquette de la partie instrumentale
- réalisation de la partie électronique
- création

L'enregistrement de la banque de sons a lieu le 21 janvier 2021 au studio du CIRM à Nice : Camille Giuglaris (ingénieur du son et directeur technique du CIRM) assure l'installation du studio, des microphones et des pares-son ; Monica Gil Giraldo assure l'enregistrement et le classement informatiques ; Edith Canat de Chizy assure la direction artistique des prises de son ; je joue les échantillons d'accordéon microtonal XAMP.

première méthode : le modèle électronique comme guide d'exploration instrumentale

En amont de cette journée d'enregistrement, nous avons convenu avec Edith Canat de Chizy de donner une direction à la journée d'enregistrement : nous cherchons à capter les couleurs électroniques inhérentes au timbre de l'accordéon microtonal XAMP. Cette direction nous paraît propice à remplir trois missions principales : premièrement, si les sons d'accordéon microtonal XAMP ressemblent ou imitent les sonorités électroniques, s'ils en prennent l'aspect ou les contours, on aura une grande chance d'obtenir une ambiguïté entre partie instrumentale et partie électronique, nous cherchons en effet à évoluer sur une ligne de flou entre reconnaissance de sons instrumentaux ou reconnaissance de sons électroniques.

Deuxièmement, une pensée électronique nous assure une certaine richesse sonore : le modèle électronique a toutes les chances de nous amener à des sonorités, des textures complexes, riches, intéressantes dans la composition d'une partie électronique. Finalement, le modèle est suffisamment ouvert et vaste en termes de typologie sonore pour recouvrir tout l'instrument : il devrait permettre une certaine exhaustivité, ce qui permettra à Edith Canat de Chizy et Monica Gil Giraldo de puiser dans toutes les ressources de l'accordéon pour constituer la partie électronique. Je propose donc une grille d'enregistrement²⁵³ construite à partir d'un modèle électronique : cette grille reprend des catégories issues de la synthèse analogique, ce qui me permet de prévoir et classer des items à enregistrer, d'étudier des transformations progressives de certains paramètres. Je veille aussi à ce que toutes les parties de l'accordéon puisse entrer dans cette grille. Le principe d'imitation a le rôle principal de guider l'exploration du potentiel de l'accordéon microtonal XAMP : trouver des idées de sons, orienter et guider leurs variations, affiner leur réalisation, et proposer un classement.

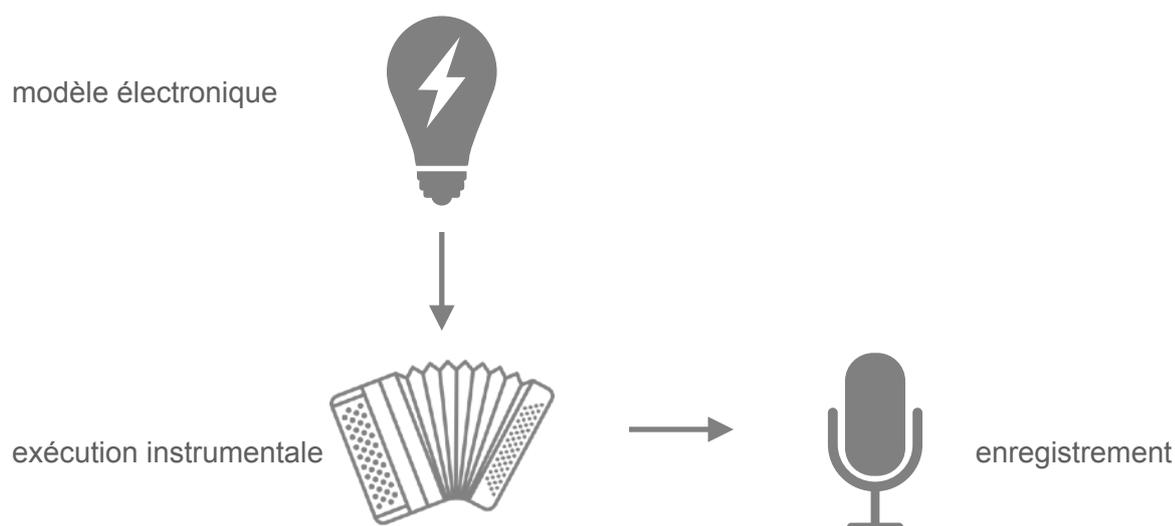


Figure 011 : schéma de l'application d'un modèle électronique comme grille d'enregistrement

assouplissement de la méthode : introduction de séquences d'improvisation

Durant l'enregistrement, un problème se pose : quel doit être le degré de systématisme ? L'enregistrement d'une sonothèque régie par une grille pré-établie aide certes à organiser la séance, mais elle génère aussi un haut niveau de systématisme : le niveau de précision avec lequel nous comptons enregistrer les différentes variations de chaque item n'a pas été

²⁵³ Annexe VI, grille d'enregistrement 21/02/2021

préalablement défini, et certaines séquences sont enregistrées à la manière d'une réalisation de *sampler*²⁵⁴. Une telle pratique exige un systématisme et une régularité sans faille. Les échantillons deviennent musicalement peu intéressants car très répétitifs. Surtout, le temps d'enregistrement prévu ne permet ni le soin pointilleux qu'un tel exercice commande, ni l'exhaustivité recherchée par un *sampler*. Le systématisme contraint aussi physiquement le jeu, ce qui occasionne des défauts et des problèmes de régularité (cf. exemple sonore 1).

► Exemple sonore 1 : Bisbigliando Gauche/Droite grave vers aigu (sonothèque phase 1)²⁵⁵

Edith Canat de Chizy choisit alors d'assouplir la méthode d'enregistrement en orientant l'application du modèle électronique vers des séquences d'improvisation qu'elle guide. Le modèle continue de générer des idées et des pistes d'explorations, mais ces idées sont immédiatement réalisées dans un jeu plus musical (cf. exemple sonore 2 ou 3).

► Exemple sonore 2 : *bisbigliando* irrégulier (sonothèque phase 1)

► Exemple sonore 3 : voix et bouche fermée et jeu (sonothèque phase 1)

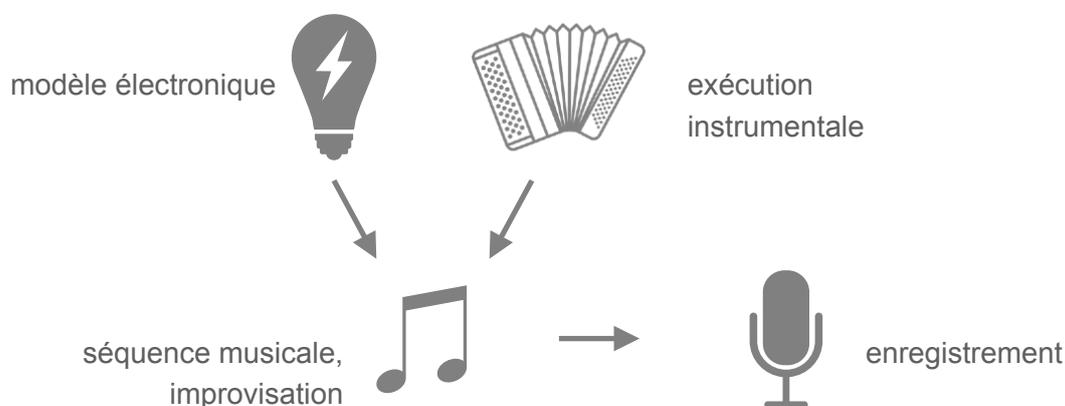


Figure 012 : modèle électronique comme guide et inspiration pour des séquences musicales

²⁵⁴ La réalisation d'un *sampler* consiste en l'enregistrement systématique d'échantillons, réguliers : pour une typologie sonore, l'échantillon est enregistré plusieurs fois en suivant des intervalles successifs (tierces ou tritons, en dessous d'un quarte pour que la transformation de fréquence n'altère pas trop le timbre) sur tout ou une partie de l'ambitus de l'accordéon. L'intérêt de cette pratique aurait été de permettre l'échantillonnage complet de l'accordéon, du moins des effets proposés par la grille : par l'emploi d'un logiciel d'échantillonnage comme Kontakt par exemple, on pourrait par la suite créer un *sampler* complet capable de jouer les échantillons sur toutes les notes d'un clavier MIDI.

²⁵⁵ les dénominations des échantillons de la première phase d'enregistrement sont issues de la prise de note de Monica Gil Giraldo.

deuxième résidence (2022) : « accordéon virtuel »

Devant la richesse de la première phase de la sonothèque et la qualité sonore des échantillons, l'équipe du CIRM soumet l'idée qu'une suite soit prévue pour compléter cette première étape et pour publier le travail d'enregistrement. Je propose alors un projet de réalisation d'un « accordéon virtuel » (cf. Annexe VII, dossier de demande de résidence). Le but de la résidence est de constituer une sonothèque large, recouvrant l'envergure sonore de l'accordéon microtonal XAMP (son ambitus, ses possibilités de modulation et de combinaisons, ses bruits etc) et orientée par des typologies sonores électroniques. L'idée d'instrument virtuel est directement inspirée par le monde des appareils et des logiciels de musique électronique :

Un instrument virtuel est un instrument de musique logiciel, c'est-à-dire un instrument permettant de jouer de la musique sur ordinateur, en produisant des sons électroniques ou en cherchant à recréer le son d'instruments réels²⁵⁶.

Une résidence de cinq jours est organisée au CIRM, dans le même studio et dans les mêmes conditions matérielles pour une seconde phase d'enregistrement, qui a lieu du 16 au 20 mai 2022. Monica Gil Giraldo et moi appliquons une adaptation de la méthode éprouvée l'année précédente pour enregistrer une sonothèque dédiée à l'accordéon microtonal XAMP. Cette sonothèque représentera plusieurs centaines d'échantillons qui auront vocation à intégrer des bandes électroacoustiques, à alimenter des *samplers* pour des improvisations ou des compositions, ou simplement donner des exemples ou des illustrations de typologies de son d'accordéon microtonal XAMP, à la manière d'un traité d'instrument. Une dernière phase d'édition et de classement est prévue pour septembre 2022 : c'est à cette période que chaque son sera édité, mixé, nommé et classé.

autre mode d'application du modèle électronique : distinction et description de catégories électroniques

Alors que la première application du modèle électronique (première méthode) avait amené à la constitution d'une grille d'items à enregistrer (Annexe VI), la seconde application est devenue plus analytique : pendant la première phase, le modèle s'est voulu productif, prescriptif, lors de la seconde phase, il est aussi devenu distinctif et descriptif. Le temps plus long accordé à la résidence – 5 jours à la place d'un jour – induit la possibilité d'une immersion dans le dispositif d'enregistrement et permet d'envisager des allers-retours

²⁵⁶ Instrument virtuel. *Wikipédia* [en ligne]. 2022 https://fr.wikipedia.org/wiki/Instrument_virtuel consulté le 04/08/2022

nombreux entre des moments d'enregistrement et des moments d'écoute. Ces moments d'écoute, où Monica Gil Giraldo et moi-même analysons les sons enregistrés, les sons de la première phase mais aussi ceux de la seconde phase, ont un rôle crucial à la fois dans la détermination des sons à enregistrer et dans la recherche gestuelle et corporelle. L'intégration d'une écoute analytique descriptive dans la méthode de travail a révélé et détecté des catégories à fort potentiel. Lors de la première résidence, le modèle électronique, sans expérimentation préalable, sans contenu initial, ne m'avait pas permis d'imaginer le potentiel de certains processus électroniques : si l'imitation de la modulation d'amplitude était par exemple évidente, je n'avais pas imaginé travailler autant l'imitation du processus de granulation ; je n'avais pas même imaginé réussir à imiter des balayages de filtre. L'écoute analytique vient réarticuler la méthode (cf. figure 013) : le modèle électronique guide l'écoute analytique ; l'écoute des enregistrements détermine de nouveaux potentiels dans le modèle électronique ; le modèle et l'écoute permettent une exploration plus profonde et un jeu plus affiné.

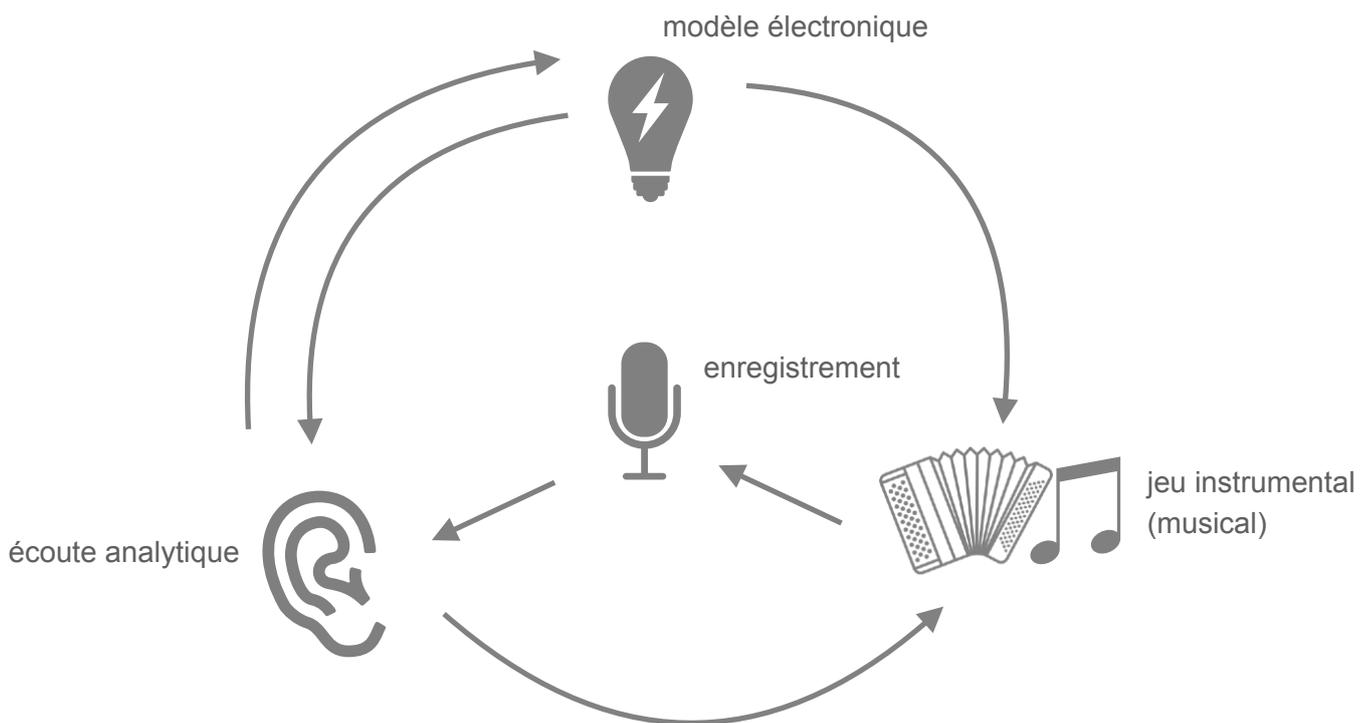


Figure 013 : enregistrement et modèle électronique comme guides de jeu et d'écoute

Sur la base de cette méthode, nous avons convenu de 6 catégories électroniques : la granulation, la modulation d'amplitude, la modulation de PAN²⁵⁷, les enveloppes

²⁵⁷ PAN terme technique pour désigner la place du son à gauche ou à droite.

particulières, les modulations de fréquences (*detune*), et les balayages de filtre. Plutôt que de prescrire des items de manière systématique, le modèle a révélé des potentiels. Aussi, le modèle sert à décrire et explorer chacune de ces catégories selon des tables à deux dimensions. Ces tables agissent comme des plans d’exploration et d’enregistrement – qui seront pour certaines reprises pour le classement – et sont constituées selon deux entrées : le type de source en colonne ; le type de transformation ou de modification de paramètre en rangée.

table type d’une catégorie électronique

catégorie électronique	paramètre valeur 1	paramètre valeur 2	...
source 1			
source 2			
...			

5.2.2. présentation de la sonothèque : illustrations sonores du *style électronique*

N.B. : L’édition définitive de la sonothèque sera ultérieure à ma thèse. Si la phase d’enregistrement est terminée, des modifications de mixage ou d’édition des sons pourront toujours intervenir. La nomenclature, le classement et la présentation des échantillons seront faites après l’édition : la partie 5.2.2. peut néanmoins exposer quelques enregistrements et donner les principes généraux de la sonothèque.

microphones, techniques d’enregistrement et d’édition : un mode d’exploration sonore

La sonothèque consiste en l’enregistrement de sons instrumentaux : l’aspect de ces sons est volontairement électronique, mais il n’y a pas de transformation appliquée aux échantillons, seul le jeu instrumental détermine cet aspect. Cependant, la technique d’enregistrement et d’édition des sons n’est pas transparente : les choix des microphones, de leur position, de leur mixage donne leur couleur aux sons enregistrés. La question de l’authenticité de l’écoute

instrumentale s'est posée : faut-il atteindre une écoute la plus authentique, la plus naturelle possible ? Faut-il mettre l'auditeur de ces échantillons dans la position d'une écoute sans artifice ? La recherche de richesse sonore nous fait choisir d'assumer pleinement le dispositif électronique d'enregistrement et d'en faire parfois un dispositif d'exploration sonore. Il convient donc de décrire ce dispositif, et de donner les transformations qu'il peut parfois occasionner.

Les microphones utilisés sont les suivants :

- un couple de microphones Schoeps mk 4v cardioïdes, 1 mètre en face de l'accordéon : ces microphones captent le son direct de l'accordéon, la captation est prétendue naturelle, depuis le point d'écoute d'un auditeur.
- un couple de DPA 4061 omnidirectionnels : la disposition est la même, en face de l'accordéon, mais la nature omnidirectionnelle change la couleur des microphones.
- un couple de microphones DPA 4006 placés en proximité : chacun des microphones est directement apposé sur l'accordéon. Le son est ainsi capté avec beaucoup de présence, le microphone main gauche est parfois rapproché de la soupape d'air (en haut à l'arrière de l'accordéon) ou des anches graves de la main gauche (en haut devant l'accordéon). Ces microphones captent les sons comme si l'oreille était juste à côté des sources sonores.
- un microphone AKG C 411 : il s'agit d'un micro-contact, directement collé sur le corps de l'accordéon. Ce microphone capte les percussions, les bruits de mécanique, et les vibrations de quelques anches. Dans de nombreux échantillons, il est inopérant ; dans certains échantillons il capte et révèle des sons habituellement cachés dans l'instrument.

Les différences selon le mixage sont parfois étonnantes, il nous a donc semblé dommage d'en fixer définitivement un choix. Nous prévoyons donc de publier la sonothèque en deux versions : une version mixée, sous forme d'une banque de fichiers sons finalisés, classés et nommés – cette version est plus simple d'utilisation ; une version pré-mixée mais modifiable, sous forme d'une session Reaper munie d'un classement par régions et marqueurs – cette version nécessite une bonne connaissance du logiciel, mais propose plus de réglages et de libertés. Un travail de *mastering* sera aussi effectué : nous abandonnons le réalisme des différences de nuances entre les échantillons (normalement, un grésillement d'anche sonne beaucoup moins fort qu'un *cluster fortissimo*) pour opérer un réglage informatique du niveau d'écoute des échantillons qui facilitera leur utilisation future.

Ce sont des séquences de jeu proposées par Edith Canat de Chizy qui ont attiré l'attention vers cette catégorie : l'écoute analytique des échantillons M54 et M55 (cf. exemple sonore 4 et 5) nous a poussés à envisager une exploration plus profonde du processus de granulation – l'identification de ces échantillons comme étant une imitation de granulation électronique a été formulée par Monica Gil Giraldo.

▶ Exemple sonore 4 : granulation 1 (sonothèque phase 1)

▶ Exemple sonore 5 : granulation 2 (sonothèque phase 1)

Ces textures sonores granuleuses sont réalisées à l'accordéon par une agitation des doigts de la main droite sur la surface du clavier. L'agitation des doigts détermine la quantité de bruits de boutons. Certains enfoncements sont plus importants que d'autres, dans un certain hasard, ce qui détermine l'échappée de quelques notes, plus ou moins audibles. Ce jeu est sous-tendu par une pression d'air plus ou moins importante : avec une pression importante, les boutons offrent plus de résistance, ce qui raréfie le nombre de notes, mais les rend plus audibles. Nous avons détecté un aspect fortement électronique dans ces deux réalisations instrumentales : la connaissance musicale du son électronique de Monica Gil Giraldo nous a permis de mettre un mot sur ces textures, nous a permis d'identifier le principe de granulation. L'écoute analytique de ces deux échantillons nous a fait passer d'une identification instinctive, spontanée, à une identification spécialisée, formalisée. La granulation électronique consiste en une lecture intermittente et irrégulière d'un échantillon source : la lecture d'un patch de granulation sur Max/MSP nous a ensuite permis de déterminer des paramètres précis.

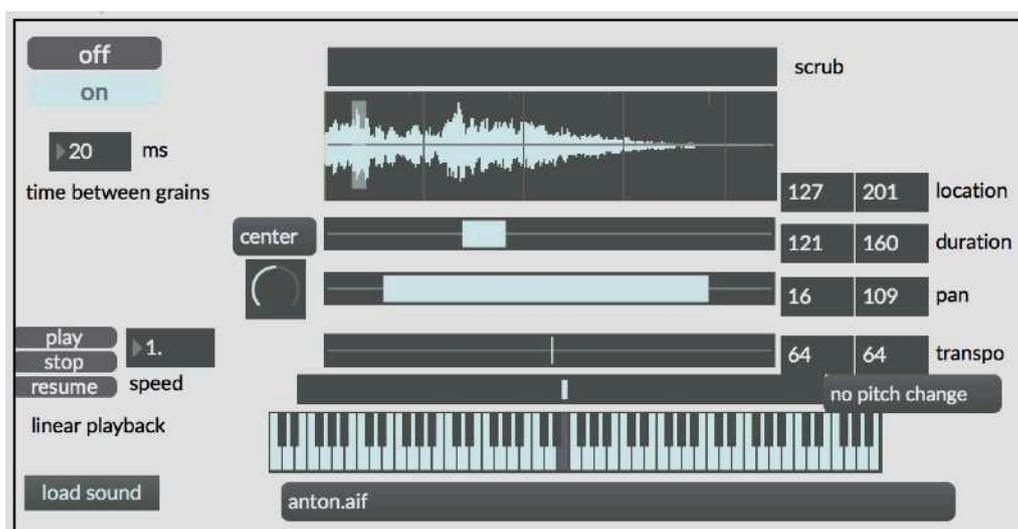


Figure 014 : patch de granulation sur Max/MSP (source : Monica Gil Giraldo)

- *load sound* : la granulation peut être appliquée à différents échantillons : musique, bruit, son instrumental, électronique, complexe, minimal...

Nous avons donc imaginé appliquer une granulation à des échantillons de bruit (cf. exemple sonore 6), ou à des échantillons sonores avec des notes perceptibles (cf. exemple sonore 7).

▶ Exemple sonore 6 : granulation sur bruits de frottement de soufflet et soupape

▶ Exemple sonore 7 : granulation sur une note

- *time between grains* : le granulateur peut laisser un temps plus ou moins long entre chaque grain de son. Il en résulte des changements de densité dans la texture, des changements de vitesse musicale.

- *speed* : la vitesse de lecture des échantillons peut être modifiée

Il est possible d'opérer des changements de vitesse sur une même granulation

▶ Exemple sonore 8 : granulation aiguë lente

▶ Exemple sonore 9 : granulation aiguë rapide

- *location* : la lecture peut commencer à des endroits différents de l'échantillon source, ce qui change plus ou moins le timbre de chaque grain.

Pour un même type de granulation, on peut avoir des différences plus ou moins marquée entre la nature des grains.

▶ Exemple sonore 10 : granulation sur une grande tessiture

▶ Exemple sonore 11 : granulation seulement sur le grave

▶ Exemple sonore 12 : granulation seulement sur l'aigu

- *duration* : chaque grain peut être plus ou moins long, ce qui transforme aussi la densité et la vitesse de la texture.

- *pan* : les grains peuvent être répartis différemment entre les canaux gauche et droite.

Le jeu instrumental peut concerner différents claviers ou différentes parties de l'instrument

- *transpo* : les grains peuvent être plus ou moins transposés, ce qui recouvre un plus ou moins grand ambitus.

Le résultat donne une nature plus changeante, on identifie une zone dans un ambitus que la lecture des grains parcourt au hasard. L'opération de transposition peut aussi laisser la place au changement de *rate* : il s'agit alors de modifier la vitesse de lecture, ce qui change la fréquence, voire ce qui occasionne des lectures à l'envers.

▶ Exemple sonore 13 : granulation avec effets de *rate* (aigu)

▶ Exemple sonore 14 : granulation avec effets de *rate* (grave)

La catégorie *granulation* de la sonothèque est donc une exploration de différents paramètres, appliqués au jeu de l'accordéon : il en résulte environ 70 échantillons. Le modèle électronique n'a été que très peu prescriptif : il agit comme un descripteur analytique, il permet l'identification d'un grand nombre de paramètres, et donc une exploration profonde et multidirectionnelle d'une typologie sonore. Si le modèle électronique a été appliqué de manière analytique, il a aussi été appliqué au processus instrumental lui-même. L'idée de granulation n'a pas été appliquée uniquement au son, à la recherche d'un résultat sonore : elle a aussi été appliquée au geste instrumental lui-même. Pour la recherche des échantillons avec un fort effet de *rate* (cf. exemples sonores 13 et 14), c'est-à-dire avec des modifications de vitesse de lecture qui amènent à des inversions, j'ai appliqué à mon jeu deux granulations en série. Une première granulation est appliquée à mon jeu digital : mes doigts sélectionnent différents boutons, avec différentes durées, en intégrant un certain degré de hasard. À cette granulation digitale, j'applique une granulation au soufflet : je modifie la pression, notamment par des changements de soufflets irréguliers, par différents à-coups. Je recherche une indépendance entre les deux granulations : ce mode de jeu instrumental génère alors des modifications indépendantes de différents paramètres. Le *style électronique* prend ici deux natures absolument complémentaires : l'application du modèle électronique à l'écoute, par la recherche d'identification de paramètres sonores, et l'application du modèle électronique à la technique de jeu, à la corporalité.

La catégorie des modulations d'amplitude était la plus prévisible : modifier, moduler le volume d'un son est une des actions les plus efficaces, les plus contrôlables à l'accordéon. La modulation d'amplitude est également un phénomène assez facile à mettre en place sur des outils électroniques. Fort de la connaissance des moyens de modification du volume, un plan d'enregistrement, sous forme d'un tableau, avait été constitué avant la séance : il est construit sur le modèle électronique en proposant l'application de modifications de paramètres (différentes transformations, notamment de la vitesse ou de la forme de la modulation) sur différents modes de jeu (sources). Il a suscité l'enregistrement d'environ 80 échantillons, qui seront vraisemblablement classés selon le plan de travail.

Dans le plan de travail, l'entrée verticale liste les différentes sources qui seront modulées :

- note grave
- note médium
- note aiguë
- cluster microtonal grave
- cluster microtonal médium
- cluster microtonal aigu
- souffle (soupape d'air)

L'entrée horizontale liste les différents types de modulation appliqués aux sources : pour chaque modulation est donnée l'interprétation électronique puis la technique instrumentale entre parenthèses.

- modulation sinusoïdale lente (vagues bras gauche)
- modulation sinusoïdale moyenne (vibrato bras gauche)
- modulation dent de scie (impulsions bras gauche/corps)
- modulation onde carrée moyenne (*bellow shake*)
- modulation onde carrée rapide (*bellow shake*)
- modulation *random* (vibrato nerveux et irrégulier de la main droite)

Les liens entre technique instrumentale et identification électronique sont établis sur une considération graphique : une onde carrée est caractérisée par une alternance de deux valeurs, sans ou avec très peu d'état intermédiaire. Une application d'une telle alternance se retrouve dans le *bellow shake* qui alterne de manière saccadée, soit avec peu de transition, les tirés et les poussés. L'identification est aussi très claire auditivement : l'application d'un LFO (*Low Frequency Oscillator*) de forme carrée à une source stable ressemble à l'entrecoupe rapide

du *bellow shake*. L'identification de l'onde sinusoïdale reprend les mêmes ressorts, graphiques et auditifs, mais en plus elle est vérifiable visuellement sur la forme d'onde de l'enregistreur : l'exemple sonore 15 correspond à la forme d'onde en figure 015.

► Exemple sonore 15 : modulation sinusoïdale sur une note grave

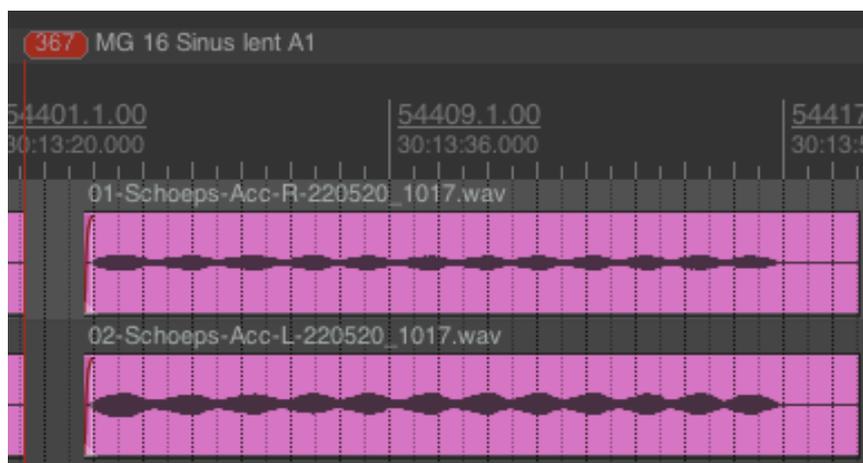


Figure 015 : forme d'onde sinusoïdale

On décèle aussi les pics générés par les impulsions sur le soufflet dans la forme d'onde correspondant à la modulation en dents de scie (cf. figure 016). De même l'identification auditive établit la correspondance : on entend bien les accents précédant les descentes d'amplitude (cf. exemple sonore 16).

► Exemple sonore 16 : modulation dent de scie sur *cluster* grave

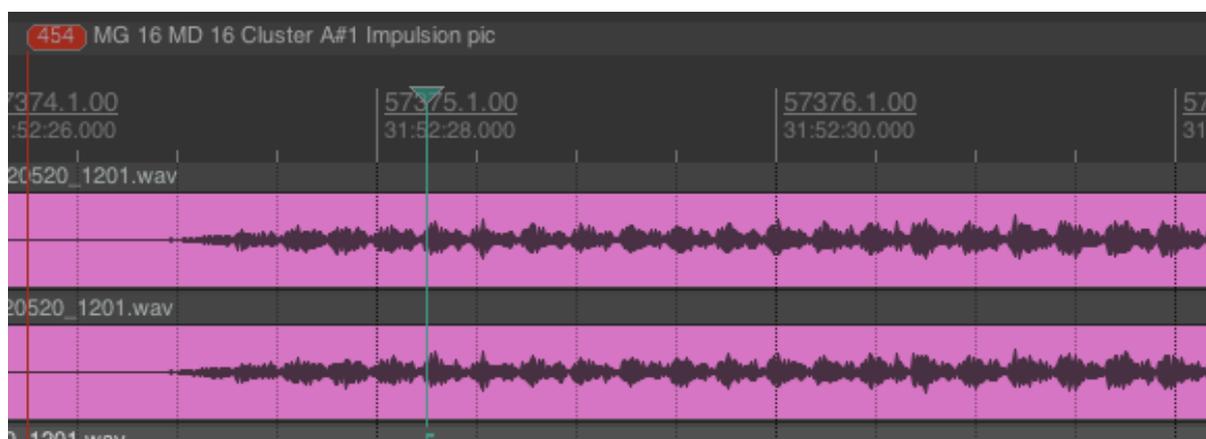


Figure 016 : forme d'onde en dent de scie

La visualisation des formes d'onde n'a pas eu lieu pendant les phases d'enregistrement : je n'ai pas enregistré en visionnant directement l'écran, comme cela avait été le cas lors de l'enregistrement des accords de *Color Fields* (cf. 5.1.3.). La visualisation a accompagné les phases d'écoute analytique. Ce travail en décalé était contraint par les conditions techniques (absence d'un écran supplémentaire pour me permettre la visualisation en cours d'enregistrement) : il a néanmoins renforcé la mémorisation corporelle du travail sur forme d'onde. Ce travail a accru ma virtuosité de contrôle : un lien visuel, auditif et corporel se forme dans ma mémoire dans le contrôle de l'amplitude.

filtre

Une catégorie électronique s'est imposée dans la résidence suite à l'écoute de certains échantillons de modulation d'amplitude. La modulation d'amplitude lente (cf. exemple sonore 15) a fait entendre un autre type de modulation : des balayages de filtre. Cette coïncidence s'explique par la nature de l'instrument. S'il est vrai que l'anche libre supporte des changements de volume par changement de la pression du soufflet sans changement de fréquence perceptible, ces changements sont tout de même accompagnés par des modifications du spectre harmonique. Ces changements spectraux sont très ténus, c'est pourquoi il sont souvent négligés, mais l'écoute attentive par des microphones de haute qualité a permis de les déceler. Après plusieurs essais à l'instrument, nous avons sélectionné des zones de l'ambitus de l'accordéon particulièrement générateurs de ce type de changements du spectre : particulièrement les anches graves. Toutes les anches ne réagissent pas de la même manière : on peut dire du jeu sur le filtre sur le spectre harmonique qu'il est à la marge du jeu conventionnel. Il en résulte une catégorie d'une vingtaine d'échantillons, dont l'exemple sonore 17 :

► Exemple sonore 17 : balayage de filtre sur note grave

C'est l'écoute orientée par le modèle sonore du filtre qui est ici le guide de jeu. Les opérations de balayage de filtre sont un grand classique de la synthèse analogique : le parcours d'un spectre avec un filtre analogique est une expérience auditive que j'ai maintes fois éprouvé avec mes propres synthétiseurs. J'ai obtenu une imitation de ces balayages de filtre par un contrôle extrêmement fin de l'ouverture de soupape et de la pression d'air : un contrôle guidé par une écoute réactive aux moindres changements du spectre, directement liée à la maîtrise corporelle globale, des membres de soutien (jambes, buste) aux membres actifs (bras gauche, doigts). La catégorie d'imitation des effets de filtre est un exemple parfait du lien entre « virtuosité de contrôle » définie par Franck Bedrossian et « écoute

performative » définie par Pascale Criton. Elle est une des manifestations les plus exemplaires et les plus poussées du *style électronique*.

5.2.3. Le *style électronique* dans *Arcanes* : du mystère dans la reconnaissance causale

le mystère sonore confié au lien entre accordéon microtonal XAMP et électronique *Arcanes* est une œuvre liée à un programme extra-musical bien particulier : les cartes du Tarot de Marseille. Edith Canat de Chizy choisit plus précisément cinq cartes parmi les atouts – autrement nommés arcanes – à savoir, dans l’ordre d’apparition dans sa composition : la Lune, la Mort, l’Étoile, la Maison Dieu puis le Soleil. L’œuvre forme un tout, elle n’est pas constituée de mouvements séparables, mais elle est tout de même séquencée selon les cinq arcanes, dont le nom est indiqué au-dessus de la partition. Edith Canat de Chizy motive le choix du duo XAMP et de l’électronique pour traiter cette thématique :

Le lien entre l’électronique et la microtonalité [des accordéons] m’a semblé pouvoir restituer cette dimension mystérieuse du Tarot et c’est intentionnellement que j’ai choisi cette formation pour traduire cet univers ésotérique²⁵⁸.

Pour elle, la microtonalité des accordéons n’apporte pas la possibilité d’un nouveau langage harmonique ou mélodique, mais l’amplification, l’« augmentation » des possibilités sonores :

Je [me] sers très rarement [de la microtonalité] de façon contrapuntique ou en l’utilisant comme un système de hauteurs. Pour moi la microtonalité m’intéresse en tant que « son augmenté » : par la quantité d’harmoniques qu’elle libère et la puissance qu’elle génère²⁵⁹.

Elle connaît l’accordéon puisqu’elle a écrit 6 œuvres intégrant cet instrument depuis 2011, dont 3 avec les accordéons microtonals du duo XAMP²⁶⁰. Comme beaucoup d’autres compositeurs, elle loue la capacité de l’accordéon à se mélanger avec d’autres timbres, c’est

²⁵⁸ Annexe II, Entretien avec Edith Canat de Chizy

²⁵⁹ Ibid.

²⁶⁰ On peut rajouter au nombre de ces œuvres pour le duo XAMP la transcription de Vega, initialement pour orgue.

pourquoi elle l'emploie principalement dans des formations orchestrales, vocales ou chambristes.

C'est la médiumnité de l'accordéon qui m'intéresse : il peut s'accorder avec tout type de timbres : bois, cuivres, cordes, piano, orgue, percussions etc... C'est ce qui m'attire dans cet instrument, cette multiplicité de mixtures possibles²⁶¹...

Le projet ésotérique se reconnaît dans le choix du mot très particulier « médiumnité » pour parler du lien, du liant que peut former l'accordéon entre les timbres : n'y aurait-il qu'un seul pas entre le lien entre les sons, et le lien entre les mondes ? Le lien d'imitation entre accordéon et électronique qui occupe ce chapitre, le *style électronique*, a apporté un matériau propice à ce projet de mystère sonore et ésotérique. Il faut rappeler que l'écriture instrumentale inspirée d'électronique fait partie des habitudes de composition pour Édith Canat de Chizy :

Effectivement, il y a inversement une grande influence de l'utilisation de l'électronique sur mon écriture instrumentale, particulièrement sensible par exemple dans mon concerto pour violon *Missing*. De même lorsque j'ai découvert la musique électroacoustique : j'ai alors transposé ses techniques dans mon écriture instrumentale (mixage, mise en boucle, sons à l'envers etc...). Ma pièce d'orchestre *Yell* est représentative de cette influence²⁶².

Mais l'idée de jouer des sons d'aspect électronique à l'accordéon correspond aussi à sa pratique et à sa conception de la composition avec électronique.

flouter les frontières de la distinction entre instrument et électronique

À propos de la composition avec électronique, Édith Canat de Chizy révèle :

Je n'utilise pas de son de synthèse. Tous les sons électroniques avec lesquels je travaille sont des sons instrumentaux à l'origine. Précisément pour qu'il y ait une homogénéité parfaite entre le son électronique et le son instrumental et qu'on ne puisse pas distinguer les deux²⁶³.

Il y a quelque chose de remarquable dans cette position, qui pourrait d'ailleurs paraître contradictoire : est-il possible d'écrire une musique électronique avec des sons uniquement

²⁶¹ Ibid.

²⁶² Ibid.

²⁶³ Ibid.

instrumentaux ? Edith Canat de Chizy précise que ses matériaux sont instrumentaux « à l'origine », ce qui fait référence aux transformations électroniques qu'elle utilise pour explorer le timbre et pour générer ses textures sonores. Dans le cas d'*Arcanes*, les transformations restent pourtant très sobres : montages, accélérations, étirements, multiplications, inversions, quelques effets de réverbération, de filtre... les transformations sont existantes, mais elles ne changent pas complètement la nature instrumentale des sons. Edith Canat de Chizy explique avoir voulu puiser ses ressources timbrales dans les sons de l'accordéon microtonal :

[...] J'ai recherché la symbiose entre les sons d'accordéon microtonal et l'électronique issue de ces sons [enregistrés lors de la première résidence]²⁶⁴.

Edith Canat de Chizy attribue l'exploration sonore et la création timbrale à l'instrument, et donne à l'électronique un rôle de révélateur, de catalyseur, éventuellement de projection spatiale de cette recherche d'inouï. Il résulte de cette position une écriture de la distinction, on peut même définir une gradation des nuances d'identification. Une typologie sonore peut être clairement instrumentale, elle peut même être appliquée à une écriture motivique tout à fait reconnaissable. La même typologie peut prendre plusieurs aspects jusqu'à donner l'illusion maximale de l'électronique : les quelques transformations électroniques interviennent souvent pour rehausser et attester cet aspect. La granulation est un exemple patent de cette écriture du matériau sonore.

exemple de la granulation : d'une texture électronique à une écriture mélodico-rythmique

Toute l'œuvre d'Edith Canat de Chizy est parcourue par des textures ou des trames très vivantes, pointillistes : on peut classer certains matériaux musicaux dans la typologie de la granulation. Les trois exemples suivants présentent chacun une forme que peut prendre la granulation : ils sont ici listés, de l'aspect le plus électronique à la manifestation la plus instrumentale.

- « son radio »

L'exemple sonore 4 représente, dans la sonothèque issue de la première résidence au CIRM (2021), le niveau maximal avec lequel le *style électronique* peut donner l'illusion d'une granulation électronique. L'appellation « son radio » donnée par Edith Canat de Chizy

²⁶⁴ Ibid.

provient de l'expérience très commune de la recherche d'une station sur un poste de radio. Il ressemble peut-être encore plus à la recherche d'un passage précis sur une bande : la fonction « avance rapide » lit partiellement et rapidement un échantillon musical et n'en donne que quelques fragments rapides, coupés sans cohérence. Cet échantillon donne à la partie électronique une texture vive, très agitée. L'échantillon apparaît à plusieurs moments, très peu modifié, rallongé par montages et bouclages successifs, spatialisé autour du public : il fait entendre un mélange de bruits et de notes erratiques. Il peut être entendu comme un haut niveau de granulation électronique, voire comme la manifestation d'un appareil de lecture – ce qui rangerait ce son dans l'imitation de l'électronique comme matériel.

- « son notes répétées »

Ce matériau est construit par la répétition d'une note ou d'un petit groupe de notes. Dans la partie électronique, il est souvent transformé, ralenti ou accéléré, éventuellement des effets de *chorus* ou d'harmonisation lui sont appliqués, et sa hauteur est réglée artificiellement en fonction du contexte. Ces matériaux sont des transformations électroniques d'échantillons issus de l'exemple 18.

► Exemple sonore 18 : Staccato

Ce matériau trouve son pendant dans l'écriture instrumentale : une note très vibrante mais stable, sur un registre de mixture, est perturbée par des itérations irrégulières de la même note, avec un éventuel quart de ton de décalage. Cette combinaison est construite entre les deux accordéons (cf. exemple 043, mesure 93, accordéons 1 et 2) ou entre les deux mains d'un seul accordéon (cf. exemple 044, accordéon 2) ; l'effet peut s'enrichir en accumulant plusieurs notes (cf. mesure 120 de l'exemple 044).

3. L'Etoile

$\text{♩} = 54$
 4/4 libre, irrégulier

91

Acc. 1

Acc. 2

Electr.

frapper sur le soufflet

2/4

8^{ve}

8^{ve}

↓ Delay Acc 1
 - Son notes répétées
 - fin soufflet

↓ Acc 2

+ 1/4

nell

Exemple 043

119

5/4

Acc. 1

Acc. 2

Electr.

8

8^{ve}

8^{ve}

↓ Acc 2

- Son notes répétées

Exemple 044

Ces notes répétées, dans la partie électronique ou dans la partie instrumentale gardent un aspect très électronique : la calibration des notes et leur irrégularité hasardeuse en sont garantes. Elles sont cependant beaucoup plus claires, moins brouillées que le « son radio » précédent, l'identification redevient instrumentale.

• motif mélodico-rythmique *staccato*

Les notes staccato et irrégulières prennent à plusieurs moments une nature tout à fait instrumentale, notamment grâce à une signature motivique précise. À plusieurs reprises dans l'œuvre, un motif de quatre notes initie une phrase musicale staccato (cf. exemple 045, accordéon 1 main gauche). Ce motif est très identifiable, il est construit par deux intervalles descendants en marches : une quarte, d'abord lente, puis à un écart d'une tierce mineure plus haute, une tierce majeure descendante (ou quarte diminuée, selon les transpositions), plus resserrée rythmiquement. La suite de la phrase, tout en maintenant un certain degré d'erratisme par l'écriture en quintolets ajourés, fait entendre un phrasé plus perceptible.

3

The image shows a musical score for three parts: Acc. 1, Acc. 2, and Electr. The score is marked with a 3/8 time signature and a tempo of 60. The key signature has one flat. The score includes handwritten annotations in red ink: 'Delay' with a downward arrow, 'Acc2' with a box around a '4' and a downward arrow, 'bellow-shake' with a downward arrow, and 'arrêt notes répétées' and 'arrêt sur phrase' with downward arrows. A black oval highlights a four-note motif in the Acc. 1 staff. The score also includes dynamic markings (mp, p, sf) and articulation marks (accents, slurs).

Exemple 045

Ce motif, et la phrase staccato qui le suit, apparaît dans plusieurs contextes. À la mesure 22 (cf. exemple 046) il est affirmé par une écriture en septièmes parallèles.

5

Exemple 046

Ces trois exemples appartiennent à une même typologie sonore. Il sont reliés par une identification à une même texture, plus ou moins resserrée, plus ou moins organisée, ils sont les manifestations de l'imitation de la granulation. D'autres sons ou bruits font partie de cette typologie : bruits de *guero*, itération de *clusters*... Suivant la saturation ou la clarté du matériau, suivant sa place dans la partie instrumentale ou électronique, les différentes apparitions de cette typologie se positionnent à différents degrés d'identification. Alternier entre ces degrés crée un flou dans la distinction : l'audition se perd dans ces illusions auditives.

électronique et instrument : points de renversement des rôles

De tels jeux d'imitation et d'illusion, de telles intrications d'un monde sonore dans un autre amènent à de véritables cas d'inversion des rôles habituellement dévolus à la partie

instrumentale ou à la partie électronique. Si l'on se réfère aux écrits sur la musique mixte²⁶⁵, le programme dialectique ou dichotomique fait de la partie instrumentale la représentation de l'humain, de la nature, et la partie électronique la représentation de la machine, de la technologie. Une application de cette symbolique dans l'ésotérisme d'*Arcanes* pourrait commander d'établir la partie instrumentale comme représentante de l'humain, de la vie terrestre, et la partie électronique comme représentante de l'au-delà, du mystère. Edith Canat de Chizy ne suit pas cette dialectique : à plusieurs moments clef de l'œuvre, elle semble même renverser la reconnaissance des sources sonores. Ces renversements interviennent plus particulièrement lors de ce que l'on pourrait appeler des suspensions musicales, des moments suspendus, préparant un long phrasé. La première de ces suspensions est au tout début de l'œuvre (cf. exemple 047) : dès les premiers sons, Edith Canat de Chizy semble proposer une situation sonore renversée. Elle fait entendre en premier lieu, dans la partie électronique, le bruit identitaire de l'accordéon, le souffle de la soupape d'air, directement suivi du son identitaire du monde sonore électronique, les sons à l'envers, mais joués à l'accordéon – sons à l'aspect lui-même électronique du fait de l'écriture en *clusters* et du choix d'une mixture microtonale. La transition de la séquence « 2. La Mort » vers « 3. L'Étoile » se fait dans des conditions analogues (cf. exemple 048) : l'électronique termine dans un souffle d'accordéon, parfaitement identifiable, et les accordéons reprennent avec un son identifiable comme électronique, imitant la granulation du si aigu en mélangeant la longue tenue sur un registre de mixture (accordéon 2) à une itération irrégulière de la même note (accordéon 1).

²⁶⁵ LALITTE, TIFFON, op. cit.

Au duo Xamp
Arcanes
 pour deux accordéons et électronique

Commande du CIRM

Edith CANAT DE CHIZY
 2021

1. La Lune ♩ = 54

8" + 1/4 3/4 son microtonal 5/4



88

Acc. 1

Acc. 2

Electr.

24 Acc 1

25 Acc 1

26 Acc 1

rall.

* sur le corps, avec le plat de la main

↓ son chaton indéterminé

↓ Souffler

↓ chute

↓ indéterminé

91

Acc. 1

Acc. 2

Electr.

3. L'Etoile

$\text{♩} = 54$

$\frac{4}{4}$ libre, irrégulier

8^{va}

frapper sur le soufflet

27 Acc 2

+ 1/4

8^{va}

↓ Delay Acc 1

- son notes répétées

- fin souffler

rall.

29650 HL

Exemple 048 : page 15, transition entre 2. La Mort et 3. L'Étoile

Un autre point d'inversion se fait entendre au sein de la séquence « 4. La Maison Dieu », dans la préparation (cf. exemple 049) d'une grande montée qu'on peut considérer comme le point culminant d'*Arcanes*. Les deux accordéons encadrent littéralement l'ambitus musical : l'accordéon 2 tient un *cluster* microtonal dans l'extrême grave, passagèrement secoué par un *bellow shake* (mesure 136) ; l'accordéon 1 joue une trame *pianissimo* dans l'extrême aigu, irrisée, avec un registre de mixture tel que l'indique la correction d'Édith Canat de Chizy (« + 1/4 »). Il résulte de cette combinaison entre grave et aigu un aspect vibrant, tenu, électronique : le « son trilles » (cf. exemple sonore 19) commence dans ce contexte sonore à la mesure 137, à une hauteur médium, dans la partie électronique. Ce son est une véritable signature de l'accordéon, puisqu'il s'agit d'un trille entre deux accords préparés du clavier main gauche en basses standard. Sans aller jusqu'à évoquer l'origine populaire de ces accords préparés, la couleur doucement tonale, et la position médium de ce trille suggèrent un repère instrumental à l'audition.

Exemple 049 : mesures 136-139

▶ Exemple sonore 19 : « son trille » (dernier trille) Trilles à la Sciarrino²⁶⁶

²⁶⁶ L'exécution du trille reprend l'articulation proposée par Salvatore Sciarrino dans *Vagabonde Blu* (1998)

Ces points de renversement constituent les exemples extrêmes, des singularités maximales dans le jeu du *style électronique* : à force de créer des ambiguïtés entre électronique et instrument, il était prévisible d'arriver à des points de pure et simple inversion. Il n'est pas étonnant d'entendre ces situations particulièrement énigmatiques, mystérieuses, aux moments de transitions entre des parties plus discursives, plus phrasées : c'est dans ces passages suspendus, dans ces moments d'attente, d'interrogation, que la musique d'Edith Canat de Chizy prend une grande part de son mystère. Ce mystère n'est pas celui d'un dialogue entre un monde sonore reconnaissable, prévisible et habituel, et un monde sonore imaginaire, artificiel ou inouï. Ce mystère tient dans le constant trouble instillé dans la distinction auditive des sources, dans la permanente remise en question de la causalité.

Conclusion

style électronique : contact et imitation

Ce cinquième chapitre formule la définition, les principes de jeu et présente des exemples sonores du *style électronique*. J'ai construit par contact avec et par imitation de l'électronique ce qui peut s'apparenter à un style. Le contact entre jeu instrumental et électronique s'éprouve directement dans le jeu de la musique mixte. L'expérience de la musique mixte transforme l'écoute et le rapport au corps de l'instrumentiste : jouer avec électronique change bien sûr les conditions techniques et scéniques, modifie les rapports entre les musiciens, transforme la perception acoustique des lieux. Mais ce contact change aussi la manière d'utiliser son instrument et la manière de lire les partitions, il change le rapport corporel à l'instrument, le rapport d'écoute au son, il change l'interprétation. Le *style électronique* est d'abord né d'une réaction, d'une imitation spontanée, dues à la fréquentation des musiques mixtes ou électroniques. La pratique régulière, les échanges avec d'autres musiciens compositeurs ou interprètes, les lectures d'études musicologiques ont permis d'aller plus loin, plus profondément dans la création d'un style de jeu, et d'émettre et formaliser des pistes d'interprétation, de décrire et d'expliquer de nouveaux gestes et de nouvelles attitudes instrumentales. Ce *style électronique* peut aussi prendre son indépendance : par imitation, basée sur un modèle, elle devient une source de nouveaux éléments sonores, de nouvelles techniques instrumentales, de nouveaux gestes, d'une nouvelle virtuosité... un style instrumental façonné par contact et par imitation, tout à la fois résultat et source de créations musicales.

musique mixte : d'une musique de chambre à une pensée instrumentale

Most of the instrumentalists we interviewed spontaneously described solo pieces with live electronics as chamber music²⁶⁷.

Dans leur étude sur l'interprétation de la musique mixte, Guillaume Boutard et François-Xavier Féron arrivent à une conclusion claire : la musique mixte, dans le cas d'un instrumentiste avec électronique, est à classer dans le répertoire et la pratique de la musique

²⁶⁷ BOUTARD, Guillaume, et FÉRON, François-Xavier. « Instrumentalists on solo works with live electronics. Towards a contemporary form of chamber music ? ». In : SALLIS Friedemann, BERTOLANI, Valentina, BURLE Jan et ZATTRA Laura. *Live electronic music : composition, performance, study*. [édition Kindle] Londres et New-York : Routledge, 2018. emplacement 2593

de chambre. En effet le nombre de musiciens est limité : l'instrumentiste et le RIM/ingénieur du son, cette deuxième fonction est éventuellement dédoublée, ce qui porte le nombre de musiciens à deux ou trois. L'interaction entre la partie instrumentale et la partie électronique est très forte : de même, le musicien garant de la partie instrumentale et le musicien garant de la partie électronique sont en dialogue, en échange. Enfin, le dispositif des haut-parleurs simule une acoustique et recrée une proximité d'audition propre à la musique de chambre. Nombre restreint de musiciens, forte interaction entre chaque membre, et jeu dans une salle ou acoustique de dimensions limitées définissent aussi bien la musique de chambre que la musique mixte pour instrument seul. Mon expérience de la musique mixte, ma pratique de l'interprétation de mon corpus ne peuvent que me faire souscrire à cette conclusion, en émettant une proposition supplémentaire : dans certains cas particuliers, que mon corpus et ma recherche représentent, le rapport entre partie instrumentale et partie électronique peut tenir de la conception instrumentale. La partie instrumentale et la partie électronique peuvent devenir les deux matériaux d'un même instrument joué à plusieurs. Ce que Fanny Vicens et moi avons vécu avec *Wander Steps* de Pascale Criton – cette expérience qui nous a menés à considérer notre duo comme un instrument double joué à deux – peut être transposé dans la musique mixte. Ce que les compositeurs appellent « méta-instrument²⁶⁸ », ou « symbiose²⁶⁹ », mettre « électronique et instrument sur le même plan²⁷⁰ » se retrouve peut-être sous cette même idée : la pensée, la conception, la composition d'un seul instrument, composite, mais cohérent et entier. Cette pensée composite est peut-être un cas marginal de la définition, mais le concept d'instrument de musique accueille bien le mélange des matériaux et la multiplicité des éléments sonores : dans le cas contraire que serait l'orgue, que serait la percussion, que serait la flûte tambourine ? Il accueille aussi le jeu à plusieurs : le piano se joue parfois à quatre mains, le gamelan est un instrument multiple et éminemment collectif²⁷¹. Il peut même accepter la fixation, ou la programmation, puisqu'il intègre les instruments mécaniques ou les automates. Penser la partie électronique et la partie instrumentale comme un instrument entier joue un rôle, dans la continuité de la conclusion de Guillaume Boutard et François-Xavier Féron : la pensée instrumentale appuie l'importance de la relation, qui devient communauté, et spécifie le rôle de l'interaction qui devient interférence. La synchronisation et le mixage entre les deux parties ne seraient plus des opérations de mise en place rythmique, ou d'équilibre, mais un véritable accordage

²⁶⁸ Annexe II, Entretien avec Philippe Hurel

²⁶⁹ Annexe II, Entretien avec Edith Canat de Chizy

²⁷⁰ Annexe II, Entretien avec Giulia Lorusso

²⁷¹ BASSET, Catherine. *Gamelan, architecture sonore*. <https://pad.philharmoniedeparis.fr/gamelan/site/plan.html> consulté le 04/08/2022

instrumental, un accordage préalable, déterminé par les réglages précédant la performance, et un accordage en cours de jeu, déterminé par le suivi du mixage opéré par le RIM/ingénieur du son et par le jeu de l'instrumentiste. Le *style électronique* formulé dans ce chapitre est une proposition de manière ou de style de jeu cet instrument. Il s'agirait d'un instrument mixte : il serait dans certains cas joué à plusieurs ; il serait de fait composite.

TROISIÈME PARTIE

HYBRIDATION

Chapitre 6

Un nouvel instrument : l'accordéon hybride

Introduction

Comment inventer un instrument ? un précédent méthodologique : l'accordéon
microtonal XAMP

L'invention d'un instrument est une aventure : l'investissement – temporel, financier, créatif, – est considérable, et la réussite incertaine – le nombre des inventions remises, avortées ou oubliées dans ce domaine suffit à le prouver. Plusieurs principes inventifs ont amené à la création de différents instruments : adaptations, croisements, créations de toute pièce. Plusieurs méthodes ont été suivies et plusieurs objectifs musicaux ont motivé ces inventions. L'idée de l'accordéon microtonal XAMP est arrivée spontanément et intuitivement. Fanny Vicens et moi-même avons *senti* le moment et la manière de le faire. On peut dire que le processus initial a été très rapide, et que c'est donc un véritable *geste* créateur qui a eu lieu. Si cette création est issue d'un geste, d'un élan, plutôt que d'une démarche, cette spontanéité n'exclut pas la possibilité d'une méthode, toute intuitive soit-elle, et encore moins celle d'une analyse. Elle est complètement formulable réflexivement, c'est-à-dire *a posteriori*, après la création : nous avons analysé et formulé notre méthode dans *L'accordéon microtonal XAMP : gestation, fabrication et évolution d'un nouvel instrument*²⁷². C'est cette méthode que suit la création de l'accordéon hybride. Dans un premier temps, l'accordéon microtonal XAMP a été défini en fonction d'une connaissance double : celle de l'instrument, de sa facture mais aussi de ses concepts profonds ; et celle des esthétiques musicales qui nous entouraient. Nous avons nommé « ferments » l'ensemble de ces influences, principalement esthétiques, qui attendent de se trouver dans une suffisante concentration pour déclencher la construction, et définir les contours et les contenus de l'instrument en création. Ensuite, la construction de l'instrument a été un acte collaboratif, et cette considération dépasse la simple mise en commun des compétences : différentes compétences doivent certes être mises en jeu – la lutherie, la technique instrumentale, la recherche sonore, la composition etc. – mais chacune de ces compétences doit s'exprimer dans une connaissance suffisante des autres domaines d'exécution. L'interprète, dont la discipline est par nature multiple et au carrefour des autres compétences, a un rôle de premier plan à jouer dans l'organisation et la modération de ce

²⁷² SOTTY, Jean-Étienne et VICENS, Fanny, «L'accordéon microtonal XAMP : gestation, fabrication et évolution d'un nouvel instrument». *La Revue du Conservatoire* [En ligne], Actualité de la recherche au Conservatoire, Le cinquième numéro, La revue du Conservatoire, mis à jour le : 05/07/2017. <https://larevue.conservatoiredeparis.fr:443/index.php?id=1618>. consulté le 04/08/2022

travail collaboratif. Enfin, la vie de l'instrument, son utilisation musicale dans des compositions ou des improvisations poursuit sa construction : un instrument peut être matériellement terminé, il ne cesse pour autant de se définir par les créations qui lui sont confiées, il ne cesse d'évoluer dans la place qu'il occupe, dans l'histoire qu'il écrit. On peut considérer le répertoire comme une partie immatérielle mais caractérisante de l'instrument de musique.

d'une idée musicale à un instrument : écriture ou ouverture de potentiel ?

Ce chapitre propose une présentation analytique de l'accordéon hybride tel qu'il a été construit en 2020/2021 à l'IRCAM : il reprend pour une bonne part la présentation effectuée en sortie de résidence²⁷³, je renvoie vers cette présentation vidéo en ligne. Je propose dans la rédaction suivante de situer les enjeux esthétiques et d'en décrire les mécanismes créatifs : en amont, avant le dépôt du projet, pendant le développement, dans la méthode, dans la fabrication, et dans le résultat final. L'objectif est de montrer comment le projet de cet instrument prend sa source dans un questionnement esthétique, et comment ce questionnement esthétique se matérialise pendant et par la fabrication : fabrication qui prend alors les contours d'une écriture.

Tout musicien a expérimenté cette évidence : il existe entre le propos et l'outil un lien de connivence profond et irréductible. L'instrument n'est pas le traducteur malhabile de l'Idée musicale, il en est la condition. Au repos, silencieux, l'instrument de musique est déjà un système de représentation. Du moins, il en suppose l'existence, muette, obscure, non révélée. Il est à la fois outil d'écriture [en note de bas de page : nous appellerons écriture l'acte par lequel sur-vient et s'élabore une forme, représentation qui « instruit » le geste réel ou figuré dont elle procède], parce qu'il offre au geste sa plasticité expressive, et outil écrit, encastré de la culture qui l'a façonné et de son temps²⁷⁴.

Tout comme l'accordéon microtonal XAMP, l'accordéon hybride répond à une envie, à une idée musicale qui sera explicitée dans l'exposé des ferments esthétiques : pour reprendre les termes d'Hugues Genevois, il est donc un objet « écrit », il « représente » une idée musicale. Mais il n'est pas une œuvre achevée, dans le sens où il n'est pas clos, il n'est pas suffisant : il ouvre un territoire, auquel il donne des orientations, des directions, des forces,

²⁷³ IRCAM. *Mercredis de STMS : sortie de résidence en recherche artistique de Jean-Etienne Sotty* [en ligne]. 26/05/2021 https://www.youtube.com/watch?v=Og3v_iECmig&t=14s consulté le 04/08/2022

²⁷⁴ GENEVOIS, Hugues. « Geste et pensée musicale : de l'outil à l'instrument ». In : *Les nouveaux gestes de la musique*. Marseille : Parenthèses, 1999 (eupalinos). p. 37

éventuellement quelques contenus et matériaux, mais auquel il accorde aussi la possibilité d'imprévu, de contradictions, de paradoxes, voire de contre-pieds. L'instrument doit garder cette ouverture, il doit favoriser la « plasticité expressive » pour être un « outil d'écriture ». La création de l'accordéon hybride se situe entre une volonté esthétique déterministe et une attitude disponible et ouverte à la fortuité : la sérendipité.

6.1. Méthode de création de l'accordéon hybride

6.1.1. ferments esthétiques

musique mixte : dialectique, fusion, vision instrumentale

La musique mixte est le terrain principal où la création de l'accordéon hybride tire ses ferments. Elle peut être définie comme un genre musical : un genre défini par ses sources sonores, en l'occurrence la présence simultanée sur scène d'une partie instrumentale et d'une partie électronique – à l'instar du quatuor à cordes qui se définit par ses quatre instruments.

La musique mixte existe depuis plus de soixante années et regroupe en son sein diverses formes esthétiques conceptuelles. Ce qui caractérise la mixité, c'est l'association de sons d'origine acoustique produits en direct par des musiciens interprètes (partie instrumentale) et de sons d'origine électroacoustique diffusés par des haut-parleurs (partie électronique)²⁷⁵.

Tout en acceptant une grande multiplicité de projets esthétiques, ce genre peut prendre une définition poétique particulière : « l'interaction homme-machine²⁷⁶ », ou plus largement, la poétique de la dualité. D'autres genres se définissent par leur poétique : le poème symphonique qui suit une narration ou une description.

L'œuvre mixte, au-delà du dispositif de concert, est le lieu d'un ensemble de relations entre deux univers qui parfois se complètent, parfois s'opposent²⁷⁷.

L'esprit de dualité laisse parfois la place à la volonté de fusion : la musique mixte est alors un genre musical du mélange, de l'alliage. Quelles que soient les poétiques engagées, très souvent multiples et combinées au sein des œuvres, et quelles que soient les technologies

²⁷⁵ BOUTARD, Guillaume, et FÉRON, François-Xavier. « La pratique interprétative des musiques mixtes avec électronique temps réel : positionnement et méthodologie pour étudier le travail des instrumentistes ». In : BONARDI, Alain, BOSSIS Bruno, COUPRIÉ, Pierre. *Analyser la musique mixte*. France : Éditions Delatour France, 2017. p.39

²⁷⁶ BATTIER, Marc. Science et technologie comme sources d'inspiration. In : *Musiques, une encyclopédie pour le XXI^e siècle*. Tome 1 Musique du XX^e siècle. Arles : Actes Sud/Cité de la Musique, 2003, p. 512-532. p. 526

²⁷⁷ LALITTE, Philippe. « Topo-Analyse de la musique mixte ». In : BONARDI, Alain, BOSSIS Bruno, COUPRIÉ, Pierre. *Analyser la musique mixte*. France : Éditions Delatour France, 2017. p. 21

employées – elles aussi très souvent combinées – le terme *musique mixte* renvoie à une coexistence scénique, poétiquement traitée en dualité ou en alliage. Pourtant, une séparation entre deux parties semble perdurer : les techniques de musique mixte, qu’elles tiennent de la composition, de la programmation électronique, ou de l’interprétation instrumentale, sont mises en place pour atteindre ce dialogue ou cette fusion, mais leur point de départ demeure un dispositif double. Il s’agit d’agencer deux termes : cet agencement se jouant justement dans la composition, dans la programmation ou diffusion électronique, ou dans l’interprétation instrumentale. Le passage des termes de « fusion », d’ « alliage », à ceux de « méta-instrument²⁷⁸ » ou « symbiose²⁷⁹ », le passage d’une composition pour deux sources à une composition pour dispositif, le passage d’un concept d’interprétation sur un dispositif multiple, à un concept d’interprétation sur un dispositif composite – sur un instrument tel que cela est proposé en conclusion du chapitre 5 – m’amènent à proposer la création de l’accordéon hybride, comme proposition d’une fonte des potentiels instrumental et électronique.

expérience de *Wander Steps* de Pascale Criton : interférence et consistance

L’œuvre *Wander Steps* de Pascale Criton m’aide à formaliser l’accordéon hybride, notamment son projet sonore. La notice d’exécution en première page de la partition en donne les directions principales et essentielles.

Wander Steps met en relation deux accordéons accordés en 1/4 de ton. Le jeu instrumental s’élabore avec la production de petites différences modulées à l’écoute au cours de la performance live des accordéonistes. Les interférences recherchées (battements, sons résultants, différentiels) génèrent des phénomènes acoustiques sensibles à la réponse de la salle et contrôlables selon les modes de jeu²⁸⁰.

La « recherche d’interférences » transforme le concept du duo d’accordéons, elle transforme même le concept de *jouer ensemble*. La musique de chambre appelle habituellement plusieurs instrumentistes, deux accordéons dans le cas du duo XAMP, à jouer *ensemble* : un large vocable décrit le comportement des instrumentistes qui s’écourent, s’accompagnent, échangent, éventuellement se disputent, jusqu’au très commun *ne font qu’un*. Dans *Wander*

²⁷⁸ HUREL, Philippe. *Plein-Jeu*. note de programme. 2010. <https://brahms.ircam.fr/fr/works/work/29457/> consulté le 04/08/2022

²⁷⁹ Annexe II, Entretien avec Edith Canat de Chizy

²⁸⁰ CRITON, Pascale. *Wander Steps*. Partition. Paris : Art&Fact, 2019.

Steps, le *jouer ensemble* se définit par la « recherche d'interférences », par la « génération de phénomènes acoustiques²⁸¹ » : les deux instrumentistes manipulent à deux un dispositif, en l'occurrence « deux accordéon accordés en 1/4 de ton », pour obtenir ces interférences. À l'intérieur de l'idée chambriste de *jouer ensemble*, les accordéonistes de *Wander Steps* agissent à deux sur un même dispositif, ils réalisent à deux un même son : ils *font ensemble*. Fanny Vicens et moi-même pouvons témoigner qu'il serait hors de propos d'imaginer extraire une partie instrumentale pour la travailler en solo, l'écouter ou l'analyser. Dans le *Trio n°2 opus 100* de Franz Schubert, chaque instrument pris isolément possède une partie de l'œuvre, certes lacunaire, mais tout à fait reconnaissable, et cette partie est, dans une certaine mesure, représentative du tout. Dans de larges extraits, une partie isolée rend compte du reste : la partie de piano contient à elle seule une grande partie de l'ensemble des éléments motiviques, et la quasi intégralité du déroulé harmonique. On retrouve ce partage de contenu dans la majeure partie du répertoire de musique de chambre : ce partage et les échanges qu'il implique sont d'ailleurs une des caractéristiques du genre. Dans *Wander Steps*, le fonctionnement des instruments entre eux est très différent : les deux accordéons ne partagent pas un contenu, mais créent, « génèrent²⁸² » ce contenu à deux. Une partie isolée n'aurait aucune signification, ne donnerait aucune idée de l'œuvre, n'en constituerait pas même un fragment. Le travail de l'œuvre que ce soit pour sa création collaborative avec Pascale Criton ou pour la préparation, ne s'est jamais fait séparément. C'est cette recherche, ce nouveau type de *jouer ensemble*, qui rend possible la consistance de l'instrument *deux accordéons microtonals XAMP* dans *Wander Steps* : c'est ce type de consistance qui est attendue pour la création de l'accordéon hybride.

précédents instruments hybrides

La décision de concevoir un accordéon hybride est enfin directement déclenchée par les échanges que Juan Arroyo, Fanny Vicens et moi-même avons pu avoir entre 2014 et 2016. Compositeur de l'Ensemble Regards – dont je fais partie – et ami de longue date, Juan Arroyo a participé à la conception des instruments du quatuor à cordes hybride, réalisés en Résidence de Recherche Artistique à l'IRCAM en 2015. *Smagra* (2015) est la première composition pour ce quatuor : l'hybridation des instruments transforme leur réaction aux gestes des instrumentistes. Cette transformation, programmable informatiquement, bouleverse les attentes des auditeurs : la liaison entre geste instrumental et résultat sonore ne

²⁸¹ Ibid.

²⁸² Ibid.

correspond plus aux attentes de la musique ni de la physique ; pourtant l'auditeur assiste, voit cette liaison électroniquement recomposée.

Ainsi, il s'agit d'une des principales préoccupations esthétiques du compositeur : la déformation de l'écoute causale. Autrement dit, le traitement numérique participe à l'effacement des indices susceptibles de renseigner l'auditeur sur la source du son. L'œuvre ne nécessite aucun dispositif de haut-parleur extérieur, l'instrument acoustique étant lui-même le moyen de diffusion des sons transformés électroniquement²⁸³.

Le *style électronique* formulé précédemment joue avec la causalité, transforme le geste pour créer de nouveaux son identifiés comme extrinsèques à l'accordéon. L'hybridation des instruments crée physiquement de nouveaux rapports entre geste corporel et résultat sonore : c'est la « déformation de l'écoute causale », un nouveau *réel* est électroniquement recomposé. Juan Arroyo faisait à l'époque référence au courant littéraire sud-américain du réalisme magique²⁸⁴, élaborant les bases de son pendant musical : le « réalisme sonore magique²⁸⁵ ». D'autres instruments connaissent actuellement des transformations analogues : Adrien Mamou-Mani, concepteur de ce type d'instruments, et PDG d'HyVibes²⁸⁶, donne une définition générale au concept d'instrument hybride :

Le principe de l'instrument hybride est basé sur l'utilisation d'instruments acoustiques contrôlés par *feed-back* avec du traitement et de la synthèse sonore, en vue d'étendre les possibilités sonores des instruments. Le son final est ainsi hybride. Il provient de la superposition de la vibration acoustique et de son traitement numérique²⁸⁷.

Lors d'une conférence donnée dans le cadre de la journée d'étude du 11 mai 2017 au CNSDMP, Adrien Mamou-Mani a permis une ouverture de cette définition en incluant tout instrument proposant une boucle dans la chaîne d'amplification : d'une amplification partant de l'instrument vers le dispositif de diffusion du son électronique de la salle, c'est-à-dire les

²⁸³ HOULES, Fabien. *Le premier quatuor à cordes hybride, l'exemple de Smaqra de Juan Arroyo*. Paris : L'Harmattan, 2017 (Univers musical). p. 13

²⁸⁴ Le réalisme magique intègre des éléments fantastiques ou merveilleux dans un contexte réaliste.

²⁸⁵ Annexe VIII, note de programme du concert de Jeanne Maisonhaute/Ensemble Regards

²⁸⁶ <https://www.hyvibeguitar.com/fr/about-us/> consulté le 04/08/2022

²⁸⁷ IMAREV (Instruments de Musique Actifs avec REglages Virtuels, Projet de l'agence nationale de recherche en partenariat avec l'Ircam, Coordinateur du projet Adrien Mamou-Mani. <http://instru.ircam.fr/> cité par HOULES, Fabien. *Le premier quatuor à cordes hybride, l'exemple de Smaqra de Juan Arroyo*. Paris : L'Harmattan, 2017 (Univers musical). p. 9

haut-parleurs (cf. figure 017), on arrive à une amplification partant de l'instrument et retournant à l'instrument (cf. figure 018). Ce bouclage permet un premier résultat scénique : l'absence de dispositif de diffusion dans la salle.

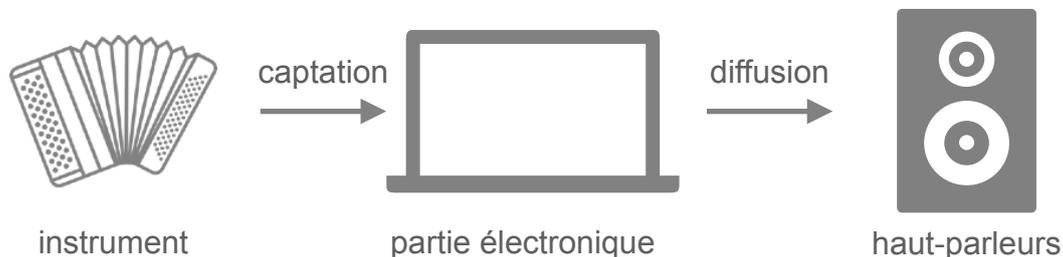


Figure 017 : schéma d'amplification de la partie électronique en musique mixte traditionnelle

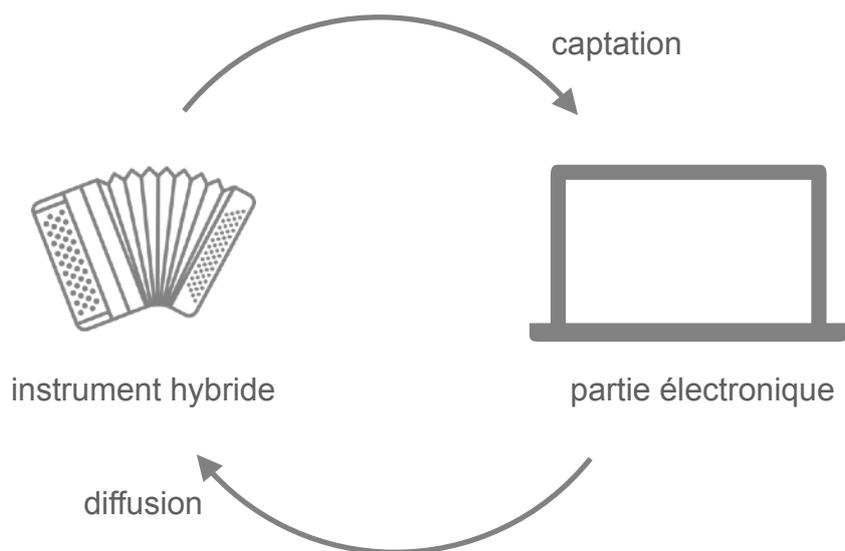


Figure 018 : schéma d'amplification en boucle pour un instrument hybride

Outre la formulation d'une définition et une exemplification du principe d'hybridation, la conférence insistait sur un aspect fondamental d'une telle réalisation : le travail en équipe.

Nous verrons comment leur maturation est permise par des travaux collaboratifs entre tous les acteurs de la musique (luthiers, chercheurs, techniciens,

compositeurs, ingénieurs, instrumentistes), incluant la production de prototypes, répertoire, concerts²⁸⁸.

En effet, l'hybridation consiste par définition en un assemblage de parties issues de la lutherie, et de parties issues de l'électronique : la formation d'une équipe regroupant ces compétences devient alors cruciale. Mais la présence des compétences n'est pas le seul point d'importance d'une collaboration : Adrien Mamou-Mani affirme que l'invention d'un instrument doit se faire dans le giron de la création artistique. Par la nature médiatrice de sa discipline, il est possible d'en déduire que l'interprète est la personne la plus à même de réunir et de faire collaborer différentes compétences : il connaît son instrument, sa facture et son jeu ; il connaît le répertoire, et pour peu qu'il soit investi dans la création musicale contemporaine, il connaît les enjeux esthétiques de son époque. Dans mon cas, je suis accoutumé aux techniques et aux enjeux esthétiques de la musique mixte. Dans le cadre d'une résidence à l'IRCAM, je vais trouver les compétences techniques, ingénieriales et informatiques nécessaires à la conception d'un instrument accueillant un dispositif électronique.

hybride : choix d'un terme, choix d'un concept

Le terme *hybride* est choisi dans l'exact prolongement des premiers exemples d'instruments hybrides : l'accordéon rejoint ses prédécesseurs. Je le préfère au terme *instrument augmenté* parfois employé²⁸⁹ pour deux raisons : il rend compte du changement fondamental qui sera opéré sur l'instrument et il se démarque d'une quelconque idée d'amélioration. L'hybridation ne vient proposer aucune amélioration de l'accordéon, elle ne comble aucune lacune, ne remplace aucune situation artistique préexistante. Dès les débuts de la pensée de l'instrument, il n'a par exemple jamais été question de la possibilité d'adapter le répertoire mixte préexistant : cela aurait été autant illusoire qu'inutile. C'est en cela que l'hybridation de l'accordéon est une création : le concept d'hybridation correspond à l'utilisation de deux éléments préexistants – accordéon et électronique – qui par un mécanisme d'union en créent un nouveau. Cette acception du concept d'hybridation, la création de nouveaux objets par alliance de données précédentes, provient d'ailleurs de la biologie, puis a été couramment diffusé dans le domaine des Arts.

²⁸⁸ Annexe IX, descriptif de la journée d'étude

²⁸⁹ Le terme « augmenté » était d'ailleurs celui que j'employais pour désigner ma recherche à ses débuts.

Le phénomène d'hybride est un concept emprunté à la biologie et à la génétique. Comme le souligne Ariane Couture : « L'hybride s'est insinué dans le discours des penseurs des sciences humaines notamment en linguistique, dans les beaux-arts et en littérature. En effet, l'hybride est un trait marquant de notre époque où des tendances multiples se mêlent les unes aux autres²⁹⁰. »

Ce concept de création par l'alliage correspond à la symbiose fréquemment évoquée en musique mixte, et empruntée pour titrer le récital associé à cette thèse. Il correspond aussi à la fusion, non plus dans une œuvre fusionnant deux entités sur scène, mais dans un corps fusionnant deux matières – un instrument de musique. Dans une influence explicitement deleuzienne, le projet d'accordéon hybride est celui d'un instrument consistant²⁹¹, fabriqué de deux matières : l'accordéon et les composants électroniques.

Il ne s'agit donc pas d'imitation entre deux termes, donnés par avance, indépendants, préexistants à cette liaison, mais littéralement d'une zone d'indistinction, c'est-à-dire d'un nouveau corps, composé par cette rencontre, heccéité de voisinage réunissant provisoirement ces termes, réellement pris dans un « bloc » de devenir²⁹².

L'accordéon hybride se veut donner un corps instrumental à l'idée de liaison entre électronique et instrument. Les jeux d'imitation – imitation de l'instrument par l'électronique, imitation de l'électronique par l'instrument – laissent place à l'idée de jouer ensemble un son, de faire un instrument : le « méta-instrument » de Philippe Hurel, la « symbiose » d'Edith Canat de Chizy, l'électronique imaginaire de Franck Bedrossian, la gestuelle de Giulia Lorusso, les interférences de Pascale Criton... L'influence des échanges avec Pascale Criton et Jean-Marc Chouvel²⁹³ a été absolument déterminante dans cette conception deleuzienne.

²⁹⁰ HOULES, Fabien. *Le premier quatuor à cordes hybride, l'exemple de Smagra de Juan Arroyo*. Paris : L'Harmattan, 2017 (Univers musical). p. 9
Fabien Houles cite Ariane Couture : COUTURE, Ariane. « Réflexion sur la notion d'hybride dans *Expresse* de Jean Piché ». In : STÉVANCE, Sophie (dir.). *Composer au XXI^e siècle : pratiques, philosophies, langages et analyses*. Paris : Vrin, 2010. p. 138

²⁹¹ la consistance est entendue ici et dans les prochaines pages comme la nature unitaire, la cohérence physique ou conceptuelle qui permet de définir un tout, une entièresité, un corps.

²⁹² SAUVAGNARGUES, Anne. *Deleuze et l'art*. Paris : Presses Universitaires de France, 2005 (Lignes d'art). p. 207

²⁹³ Ils sont tous deux directeurs de l'ouvrage : CHOUVEL, Jean-Marc et CRITON, Pascale (dir.). *Gille Deleuze, la pensée-musique*. Paris : Centre de Documentation de la Musique Contemporaine, 2015.

6.1.2. déroulement de la Résidence en Recherche Artistique (IRCAM 2020/2021) : collectif et méthode itérative

projet de Résidence : objectif et premières hypothèses

C'est à la faveur de l'appel à Résidences en Recherche Artistique que j'ai postulé et déposé un projet dans l'équipe S3AM, chargée de l'étude des comportements acoustiques des instruments de musique : *Systèmes et signaux sonores : Audio/acoustique, instruments*. Rédigé en 2018, en suivant les conseils de Robert Piéchaud, chargé de développement dans l'équipe S3AM, qui deviendrait par la suite le superviseur de ma résidence, il est présenté en Annexe X. L'objectif est essentiellement instrumental : il s'agit de créer un instrument. Si des compositeurs sont consultés, si certains ont donné l'impulsion de cette recherche (à commencer par Juan Arroyo), la concentration est tournée vers la création instrumentale, sans qu'une création d'œuvre ne soit prévue dans le cours de la résidence. Ma condition d'interprète, capable d'improviser, d'adapter ou de susciter du répertoire par le futur, assure tout de même un ancrage artistique, tel que les Résidences en Recherche Artistique²⁹⁴ de l'IRCAM l'exigent. Deux « hypothèses d'hybridation²⁹⁵ » sont avancées :

- hybridation par le placement d'actionneurs²⁹⁶ dans ou sur le corps de l'instrument,
- hybridation par l'intégration de haut-parleurs dans ou sur l'instrument.

Dès les premiers rendez-vous avec l'équipe, la première hypothèse est écartée : un actionneur nécessite une surface propice aux vibrations, telle que caisse de guitare ou de violoncelle, table d'harmonie de piano ou de harpe. Les éléments vibrants de l'accordéon sont les seules anches, trop petites et trop sensibles pour imaginer la fixation des actionneurs. Les sommiers jouent le rôle de fixations, qui doivent donc être les plus dures possibles, il en va de même de la caisse : l'épaisseur et la dureté des parties en bois de l'accordéon ne permettraient pas une mise en vibration optimale. La deuxième hypothèse sera donc le point de départ de la Résidence : il s'agira de déterminer un choix de haut-parleurs, de déterminer leur placement, leur amplification et leur contrôle, à l'intérieur ou sur l'accordéon.

²⁹⁴ <https://www.ircam.fr/creation/residence-en-recherche-artistique>

²⁹⁵ Annexe X

²⁹⁶ un actionneur est un moteur appliqué sur un corps vibrant : le corps vibrant, la caisse du violoncelle dans le cas du violoncelle hybride, joue le rôle de la membrane du haut-parleur, c'est l'instrument lui-même qui vibre et émet le son.

Une équipe de travail est désignée : elle regroupe les compétences nécessaires à la conception, la fabrication et l'implantation de tous les composants utiles à l'hybridation. Une équipe est désignée au sein de l'IRCAM :

- Robert Piéchaud, chargé de développement informatique à l'IRCAM, supervise ma Résidence : il est mon interlocuteur principal. Également compositeur et interprète (pianiste improvisateur) très actif²⁹⁷, il instaure dans l'équipe un dialogue entre considérations artistiques et techniques très fluide.
- Emmanuel Fléty, ingénieur en électronique et chef de projet, responsable du Pôle Ingénierie et Prototypage, supervise la fabrication et la préparation des différents composants. Il a également proposé la méthode itérative qu'il définit ainsi :

La méthode utilisée est souvent qualifiée de méthode itérative et de design thinking. [...] C'est très utilisé par les designers qui sont par définition entre art et science ou entre art et ingénierie, et c'est notre cas à l'ircam aussi. Aussi, pas de spec [cahier des charges] figée comme quand on commence à construire un avion mais une idée de départ, des itérations, des prototypes et des essais, avant d'aller vers le prototype final, ou le produit fini²⁹⁸.

- Arnaud Recher, technicien en électronique (rattaché au CNRS et au Pôle Ingénierie et Prototypage de l'IRCAM) prend en charge la conception et la fabrication par impression 3D des différents supports, les fabrications de circuits électroniques et les opérations de montages électroniques.
- Simone Conforti, Réalisateur en Informatique Musicale, est spécialement désigné pour sa connaissance fine du fonctionnement et du réglage informatique des haut-parleurs.

D'autres spécialistes sont invités :

- Philippe Imbert, facteur d'accordéons, a été régulièrement consulté et a été invité à plusieurs reprises à l'IRCAM pour effectuer les opérations de fixation des différents composants sur et dans l'accordéon.

²⁹⁷ <https://www.poeticprocessing.net/#home>

²⁹⁸ communication personnelle avec Emmanuel Fléty par mail, 30/08/2022

- Fanny Vicens, accordéoniste, est venue comme experte : en plus d'apporter sa vision, ses conseils, elle a joué l'instrument hybride pour que je puisse constater et évaluer le travail depuis la position d'auditeur.
- Jérôme Combier, Luciano Leite Barbosa et Juan Arroyo, compositeurs, ont accepté de mettre leurs œuvres au service de premiers essais.

Cette équipe recouvre l'ensemble des compétences nécessaires à la conception et la fabrication de l'accordéon hybride. Le travail en Résidence a permis une véritable émulation autour du projet. Des comptes-rendus réguliers et progressifs, des présentations de résultats à différentes étapes ont permis de rendre chaque participant connaisseur et acteur de l'ensemble du processus. Robert Piéchaud et moi avons animé cette équipe en veillant à donner à chacun une compréhension globale du projet : cette compréhension a pris ses racines dans l'établissement d'un cahier des charges évolutif.

un cahier des charges aux contours souples

L'étendue des compétences de l'équipe est très large, le champ des possibilités techniques également. En vertu de la nature symbiotique du projet, un cahier des charges axé autour de la conservation de l'instrument est construit collectivement : chaque membre a participé à une formulation souple de ce cahier des charges, formulation qui permet à chacun de s'y exprimer, mais qui permet aussi au projet de garder sa cohérence, sa consistance instrumentale. C'est le projet esthétique qui est le guide principal : le cahier des charges évolue à chaque étape. Outre les considérations budgétaires et calendaires, ce projet esthétique se formalise par des idées directrices :

- intégrité de l'instrument hôte : l'accordéon utilisé pour cette Résidence ne doit évidemment pas subir de dégâts. Cette considération qui peut paraître triviale détermine pourtant la méthode de développement : aucune action ou modification définitive sur l'instrument ne pourra être effectuée comme un essai. Chaque modification de l'instrument doit conserver sa qualité sonore : le jeu et le son classiques de l'accordéon hybride ne doivent pas être compromis.
- ergonomie instrumentale : si l'intégrité exige que les gestes de l'accordéon ne soient pas entravés, les nouveaux gestes qui seront proposés par le système d'hybridation doivent également correspondre à une esthétique scénique et instrumentale. Le système ne doit pas

exiger de gestes trop extravagants, ou qui éloignerait l'attention ou l'écoute de l'instrument : les gestes supplémentaires doivent être simples.

- esthétique visuelle : l'accordéon hybride se destine à une utilisation scénique, l'aspect visuel de l'instrument doit donc être particulièrement travaillé. Le concept de « déformation de l'écoute causale²⁹⁹ » implique que l'instrument hybride garde le même aspect que l'instrument original. Le dispositif doit donc être discret, si ce n'est invisible.
- Dans le cas de l'accordéon, l'intégrité détermine aussi la conservation de sa transportabilité : l'accordéon hybride doit pouvoir se déployer partout où l'accordéon classique peut jouer.

méthode itérative : essais, maquettes, implantation

À partir de ce cahier des charges, le travail a suivi un développement très progressif. Les étapes – itérations – sont très nombreuses : à chaque itération, le projet évolue également. Pourtant il est possible de définir des phases successives, délimitées par des actions définitives : en effet, la contrainte de l'intégrité de l'instrument détermine une méthode douce, pas à pas, sans tentative risquée, sans échec possible. Chaque étape doit faire l'objet d'une analyse, qui détermine la suivante. Il est impossible de fixer de quelconques éléments avant d'être sûr de leur choix et de leur place.

- phase d'essais : la première étape consiste à faire une sélection de haut-parleurs. Le choix des haut-parleurs s'effectue par des tests en positionnant les différents haut-parleurs pressentis à l'intérieur du soufflet de l'accordéon. Le haut-parleur est fixé sur un support de bois posé dans le soufflet, l'accordéon est refermé, mais pas vissé, il ne peut donc pas être joué : les câbles d'alimentation des haut-parleurs passent par les trous des vis de fermeture. Ce dispositif non définitif permet de tester différents haut-parleurs, mais surtout de constater l'effet produit par la diffusion de son à l'intérieur d'un accordéon : on entend le corps de l'instrument, il vibre, mais selon les sons joués par les haut-parleurs. Une première interférence entre son issu d'électronique et accordéon (encore immobile) est décelée : l'accordéon donne un effet de boîte aux haut-parleurs, il offre sa forme au son, il le filtre.
- maquettes, phase de conception : une fois la sélection des haut-parleurs effectuée, des supports sont conçus. Leurs dimensions doivent respecter la place disponible à l'intérieur

²⁹⁹ HOULES, Fabien. op. cit.

de l'accordéon. Des maquettes en carton plume sont réalisées pour valider les mesures, puis les supports sont conçus et fabriqués en bois et impression 3D. Si la forme des supports de haut-parleurs est déterminée par une optimisation de leur acoustique, et principalement par la place disponible dans l'accordéon, les éléments de commande du dispositif méritent un soin tout particulier. À l'aide de maquettes à l'échelle 1:1, je modélise chacun des éléments et je les fixe provisoirement à l'accordéon : je détermine ainsi l'ergonomie des boutons de contrôle.

- phase d'implantation : une fois les éléments conçus, Philippe Imbert est invité pour effectuer leur fixation définitive. Philippe Imbert conçoit le passage des câbles dans le soufflet, pour assurer son ouverture et sa fermeture maximale et sans gêne.
- phase de réglages : une fois le système d'hybridation fixé, des réglages des éléments électroniques sont effectués. La batterie est programmée pour délivrer la puissance adéquate, et une optimisation informatique du système est proposée.

Cette méthode pas à pas implique une certaine lenteur, qui ressemble à une douceur, primordiale quand on touche à un instrument de musique aussi sensible. De plus chaque membre de l'équipe est systématiquement consulté, chaque action doit être collectivement validée. Grâce à cette minutie, chaque avancée se fait en connaissance et en conscience de l'ensemble des résultats et des conséquences, ce qui donne l'assurance nécessaire à la conservation de l'intégrité de l'instrument. Aussi le projet esthétique formulé initialement évolue avec l'avancée de ces étapes. La méthode itérative instiguée par Emmanuel Flety et animée par Robert Piéchaud a, à n'en pas douter, déterminé le résultat : elle en a assuré la réussite, mais elle lui a aussi conféré son organicité. Oserai-je dire qu'elle lui a instillé sa sensibilité ? Je ne suis certainement pas à une position suffisamment neutre pour pouvoir l'affirmer, mais je peux témoigner d'échanges humains affectueux et intenses, marques de la passion et de la délicatesse dont chacun des membres a fait preuve. Au moment de faire le bilan de la Résidence, Emmanuel Fléty me confie :

Ça me touche beaucoup que tu penses de manière "naturelle" (et donc instinctivement, pas naïvement) que la méthode a eu son importance. C'est ma conviction : c'est une convergence par itérations, chacune d'entre elles permet de mieux visualiser ce qui marche ou pas. Itérer c'est accepter le changement et la remise en question, c'est pour cela que c'est si difficile³⁰⁰.

³⁰⁰ communication personnelle avec Emmanuel Fléty par mail, 30/08/2022

Il résulte de cette méthode par itération et hautement collective une hybridation en totale affinité avec l'accordéon. L'accordéon a donné sa forme, sa marque, son goût à l'hybridation, qui agit comme une « seconde peau » : le système électronique transforme – dans les mesures du cahier des charges – l'accordéon puisqu'il l'hybride ; mais dans le sens inverse, l'accordéon détermine le système électronique.

6.2. description de l'accordéon hybride : affinité entre dispositif et instrument

6.2.1. choix de l'instrument hôte

L'hybridation de l'accordéon est une opération de rapprochement spatial, d'emboîtement : un système de haut-parleurs sera soit apposé sur l'instrument soit intégré directement dans le cœur de l'instrument. De plus, ce rapprochement spatial est couplé avec le rapprochement timbral décrit dans les chapitres précédents : la ressemblance et l'imitation. L'accordéon microtonal XAMP est donc tout désigné pour devenir l'hôte du système d'hybridation puisque son potentiel sonore comporte déjà en lui un rapprochement vers le monde sonore électronique par ressemblance et imitation. De plus, le choix se porte vers le premier accordéon que Fanny Vicens et moi-même avons fait transformer en accordéon microtonal : il s'agit d'un instrument de marque *Ballone Burini*, à l'architecture très ronde, volumineuse. Les volumes internes y sont généreux, l'arrière du bloc main droite dispose notamment d'un espace plus large que la moyenne, dû à la rotondité du design extérieur : l'espace ainsi accessible sera propice à l'insertion d'un système électronique. Enfin, cet instrument est particulièrement clos : il possède peu d'ouïes, ce qui lui a toujours conféré un timbre feutré, plus doux, et une plus grande différence de timbre entre voix *hors boîte* et voix *en boîte*. Les effets d'emboîtement des haut-parleurs n'en seront que plus intenses.

6.2.2. haut-parleurs et anches

ambitus des haut-parleurs en fonction de l'ambitus des anches

Le choix des haut-parleurs se fait dans un premier temps selon le compromis suivant : correspondre le plus possible à l'ambitus donné par les anches de l'accordéon ; ne pas excéder en volume la place disponible dans l'accordéon. La sélection de quatre haut-parleurs s'oriente donc vers un ambitus plutôt large, n'excédant cependant pas les graves de l'accordéon : elle se tourne donc vers des haut-parleurs polyvalents, dits à large bande fréquentielle, moins spécifiques mais plus petits en taille. Il nous a paru impossible d'imaginer placer un haut-parleur dont la capacité fréquentielle – du moins la valeur

annoncée par le constructeur – descende en dessous d’environ 80 Hz, ce qui correspond au *mi1*³⁰¹. La correspondance entre haut-parleurs et anches donne donc la prévalence à l’accordéon dans les graves de l’ambitus : les anches sont capables de descendre une octave en dessous de la valeur annoncée des haut-parleurs, jusqu’au *mi0*. Seul un haut-parleur diffère des trois autres : le haut-parleur *Lyzard-KZ14 K-array* est choisi en fonction de sa spécialisation pour les sons aigus, il fait l’objet d’une attention très fine. La liste des haut-parleurs de l’accordéon hybride se résume ainsi :

caractéristiques « constructeur » des haut-parleurs

	HP 1	HP 2	HP 3	HP 4
référence constructeur	AS09208AR - R - Pui audio	FR 8 JS - 8 Ohms - Visaton	FRS 7 S - 8 Ohms - Visaton	Lyzard-KZ14 - K-Array
bande fréquentielle (annoncée par le constructeur)	90 - 15000 Hz	80 - 20000 Hz	120 - 20000 Hz	500 - 18000 Hz
place dans l’accordéon hybride	extérieur : en bas du clavier main droite	intérieur	intérieur	extérieur : en haut du clavier main gauche

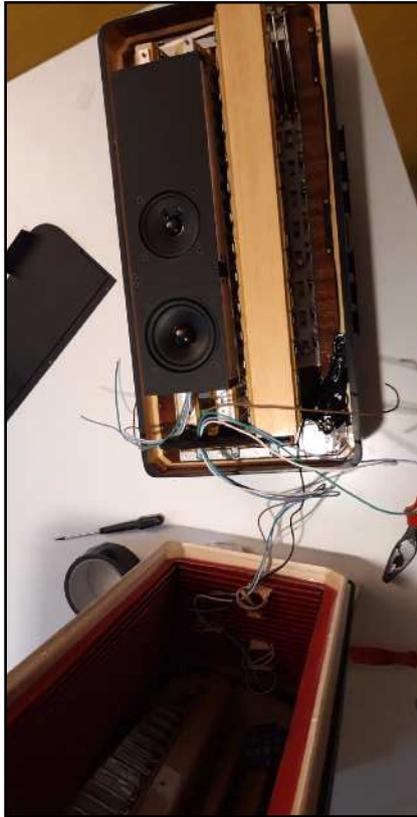
N.B. dans la suite de la rédaction, les différents haut-parleurs de l’accordéon hybride seront désignés par leur sigle et leur numéro : de HP1 à HP4.

La figure 019 illustre les différentes positions des haut-parleurs dans et sur l’accordéon hybride. Les photos datent d’un étape provisoire de fixation, ce qui permet de bien voir les éléments : vis et bande adhésive seront masquées dans la version finale.

³⁰¹ MICHELS, Ulrich. *Guide illustré de La Musique*. Volume I. Paris : Fayard, 1988. p. 24



HP 4 Lyzard KZ14 K-Array



HP 2 & 3 dans le soufflet



HP 1 derrière le clavier main droite

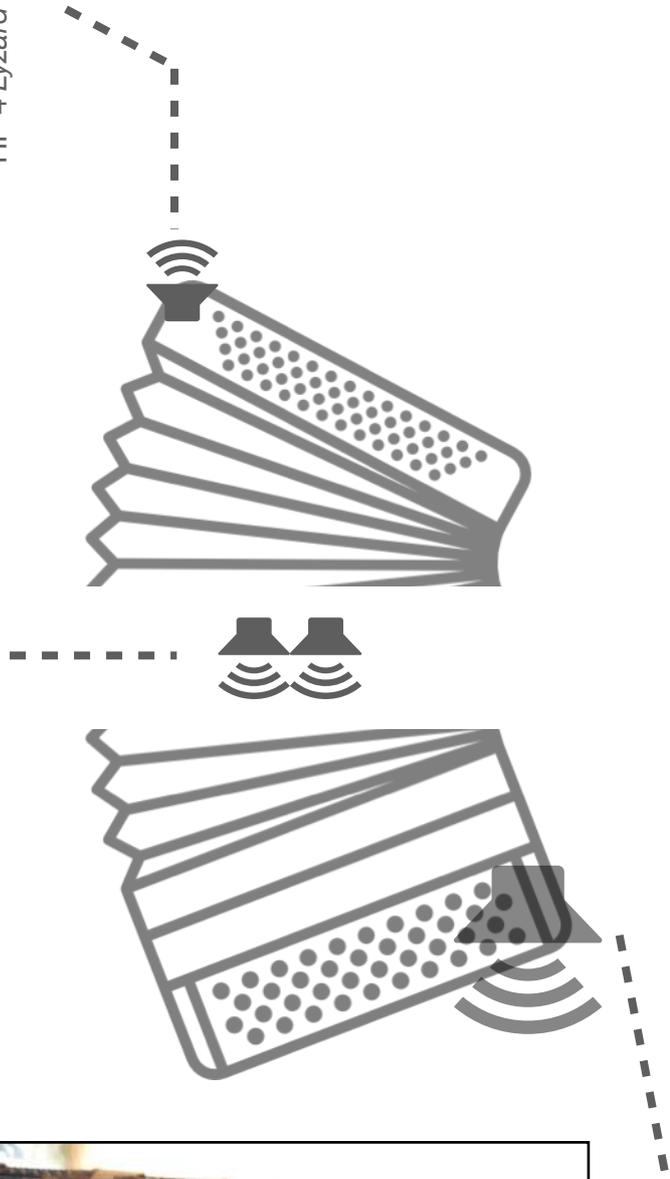


Figure 019 : positions des haut-parleurs dans l'accordéon hybride

changement de statut du haut-parleur

Les mesures fréquentielles données par les constructeurs sont sujettes à caution : les critères qualitatifs ne sont pas les mêmes selon les marques, et il s'agit de mesures physiques, prises en dehors de tout contexte esthétique. De même qu'il est très approximatif de considérer la qualité d'une anche d'accordéon indépendamment de la construction de l'instrument et de l'accordage ou des réglages, les haut-parleurs sont ici à considérer comme des sources sonores placées dans le contexte spatial de l'instrument et utilisées à des fins musicales très particulières. Les haut-parleurs sont conçus dans l'objectif de la plus grande fidélité possible, et les mesures appliquées sont faites dans ce cadre : la bande fréquentielle désigne l'ambitus sur lequel le signal est considéré comme suffisamment fidèle par le constructeur. L'utilisation dans le cadre de l'accordéon hybride est toute autre, et n'est donc plus directement guidée par la fidélité. Les haut-parleurs changent dès lors de statut : ils passent du statut d'outils de diffusion, censés assurer la plus grande fidélité possible, à éléments instrumentaux, choisis en fonction de leur potentiel, mais déterminant leur propre sonorité. Un haut-parleur doit traditionnellement faire preuve d'une certaine transparence : dans l'accordéon hybride, il donne et dicte sa propre couleur. Cette considération permet de relier les deux ambitus : si les haut-parleurs sont annoncés comme capables de délivrer des sons grave à partir de 80 Hz, la pratique montre qu'ils peuvent délivrer des sons plus graves, rejoignant ceux de l'accordéon. Ces sons seront néanmoins déformés : cette déformation toute relative, rejoint la nature spectrale des anches graves. Comme le montrent les mesures d'Émile Leipp³⁰² et celles de Pierre Gervasoni³⁰³, les anches graves de l'accordéon manquent d'harmoniques fondamentales, ce qui occasionne une sensation granuleuse ou faible à leur audition : le *mi0* de l'accordéon, émis par une anche de quelques centimètres, est beaucoup plus faible que le *mi0* de la contrebasse, émis par une corde de presque deux mètres en résonance avec la caisse. Dans le grave de l'accordéon hybride, la faiblesse théorique des haut-parleurs rejoint celle des anches : les graves n'ont rien à voir avec ceux d'un caisson de grave, mais ils sont tout de même existants. Dans l'aigu, la brillance des anches est transposée dans l'univers des haut-parleurs par le HP4, le haut-parleur externe *Lyzard-KZ14 K-Array*. Tout l'intérêt du système d'hybridation réside dans le traitement fait des haut-parleurs, leur place, leur rôle.

³⁰² LEIPP, Émile. « Éléments d'anatomie, de physiologie et d'acoustique ». *Bulletin du Groupe d'Acoustique Musicale* [en ligne]. février 1972. n° 59. http://www.lam.jussieu.fr/Publications/BulletinsGAM/GAM_59-Accordeon_Monichon_Leipp_Abbott_Lorin.pdf consulté le 04/08/2022

³⁰³ GERVASONI, Pierre. *L'accordéon, instrument du XXe siècle*. Paris : Éditions Mazo, 1986.

boîte ou *hors-boîte* : positions interne ou externe

La place des quatre haut-parleurs est fondamentale dans la construction de l'accordéon hybride. Elle transpose le concept organologique de *boîte* ou *cassotto*³⁰⁴. Ce concept est transposé dans le domaine des haut-parleurs de la manière suivante : une paire de haut-parleurs, les HP2 et HP3, est calfeutrée dans le soufflet. Cette paire est *interne* à l'accordéon, sa réponse fréquentielle en sera modifiée : à l'audition, un phénomène de voilage, de filtre passe-bas est tout à fait identifiable, correspondant à la douceur des anches *en boîte*. L'autre paire est fixée sur le corps de l'accordéon : le HP1, le plus gros, est fixé derrière le clavier main droite, en direction frontale, en direction des auditeurs ; le HP4, le plus petit, est fixé en haut du clavier main gauche, lui aussi frontal. Cette paire *externe* sonne directement vers l'extérieur de l'instrument, sans filtre mécanique, à l'instar des anches *hors boîte*. La dualité entre paire *interne* HP2 et HP3 et paire *externe* HP1 et HP4 est la transposition de la dualité entre voix *en boîte* et voix *hors boîte*.

position stéréophonique

La position des haut-parleurs s'inscrit dans l'imitation d'une autre caractéristique de l'accordéon : sa stéréophonie. L'accordéon est constitué de deux blocs, le bloc main droite et le bloc main gauche. Les deux claviers offrent le même ambitus³⁰⁵ : si l'on omet les registres, différents entre le bloc gauche et le bloc droit, l'accordéon offre deux blocs quasiment équivalents, à tout le moins analogues. Il découle de cette équivalence entre deux sources la possibilité de jeux stéréophoniques, décrits par Vincent Lhermet dans son paragraphe 2.3.3.1 :

2.3.3.1 La stéréophonie, ou la spatialisation entre les claviers

La stéréophonie fait partie de ces associations sonores, puisqu'elle consiste à alterner des timbres de même hauteur et de même couleur entre les deux claviers. De par la mobilité de l'instrument, puisque le bloc main gauche est le seul à se mouvoir dans l'espace, la stéréophonie peut avoir des élans de spatialisation, comme dans l'œuvre de Bruno Mantovani, *8'20" chrono* (2007), qui explore ce

³⁰⁴ cf. supra « 2.1.3. boîte et hors-boîte »

Pour rappel : Une partie des anches de l'accordéon sonne directement vers l'extérieur de l'instrument : ce sont les voix *hors boîte*, ou *non cassotto*. Leur sonorité est franche, directe, claire. Une autre partie est placée derrière une planche de bois ou de métal, ce qui dévie et calfeutre leur sonorité : ce sont les voix *cassotto* ou *en boîte*. Leur sonorité est plus douce, plus boisée.

³⁰⁵ cela peut varier d'un modèle à l'autre, mais pour les instruments italiens, la différence n'excèdera pas six notes dans l'aigu. Pour les instruments russes, cette différence est accrue.

principe par des échanges rapides, en faisant intervenir la « superposition de périodicités » dans sa première partie³⁰⁶.

La position des haut-parleurs, séparés entre droite pour le HP1 et gauche pour les HP2, HP3 et HP4, reprend celle des anches, séparées entre main droite et main gauche. Des jeux stéréophoniques sont possibles électroniquement aussi bien qu'instrumentalement.

mobilité des sources sonores

Dans sa description de l'effet stéréophonique, Vincent Lhermet évoque deux types de gestes : l'« alternance », qui concerne la séparation entre gauche et droite, et les « élans de spatialisation » qui concernent la mobilité du bloc main gauche. Cette mobilité a aussi été à l'inspiration du placement des HP2, HP3 et HP4 : elle a surtout déterminé le placement du HP4 *Lyzard-KZ14 K-array*. Les trois haut-parleurs HP2, 3 et 4, sont fixés sur et dans le bloc main gauche, donc leur mouvement dans l'espace suit les ouvertures et fermetures du soufflet. Ce mouvement se fait sur deux plans : il décrit un éventail dans le plan perpendiculaire à l'axe d'écoute des auditeurs, et il peut aussi effectuer un pivotement, particulièrement à l'ouverture maximale. Ce pivotement peut être atténué par une avancée du bras gauche, ou au contraire accru par un pivotement du buste. Le bloc main gauche balaye pour ainsi dire le volume de la salle. Nous avons donc choisi de révéler ce balayage par la fixation d'un haut-parleur particulièrement directif, dans l'objectif de projeter des sons de manière très directionnelle : le HP4, *Lyzard-KZ14 K-array* est choisi et positionné comme un véritable projecteur de sons. Ce haut-parleur est fabriqué par la marque *K-array* selon la technologie *line-array*³⁰⁷ : il est constitué de la superposition de quatre petits haut-parleurs, qui par un effet acoustique offre une projection plus forte et plus directionnelle.

plasticité du rayonnement de la diffusion électronique

En plus de provoquer un balayage du son dans l'espace de la salle, les ouvertures et fermetures successives du soufflet transforment continuellement la géométrie des quatre haut-parleurs. Le HP1 reste relativement fixe, puisqu'il est calé au niveau de la jambe droite, qui a

³⁰⁶ LHERMET, Vincent. *Le répertoire contemporain de l'accordéon en Europe depuis 1990 : l'affirmation d'une nouvelle identité sonore* [en ligne]. Thèse de Doctorat de Musique : Recherche et Pratique. Paris : Université Paris-Sorbonne - CNSMDP, avril 2016. https://www.conservatoiredeparis.fr/sites/default/files/recup/LHERMET_Vincent_2016_these_2.pdf consulté le 04/08/2022. p. 106

³⁰⁷ Line array. *Wikipédia* [en ligne]. 2022 https://fr.wikipedia.org/wiki/Line_array consulté le 04/08/2022

un rôle de soutien, et donc ne suit que très peu les mouvements du reste du corps. Les trois autres haut-parleurs sont fixés sur et dans le bloc main gauche, et donc suivent le soufflet. L'écart entre le HP1 et les HP2, 3 et 4, mais aussi leur orientation relative sont continuellement modifiés. Ces modifications géométriques transforment le rayonnement sonore des éléments électroniques : les éléments électroniques adoptent la nature plastique de l'accordéon. À l'inverse les mouvements du soufflets prennent une nouvelle dimension avec l'accordéon hybride : en plus de fournir la pression d'air nécessaire à la vibration des anches, le soufflet devient un outil de projection du son électronique, un support qui donne son mouvement à des éléments habituellement fixes.

6.2.3. ergonomie générale : liberté donnée aux gestes de l'accordéon

amplification et batterie embarquées : simplicité et possibilité du sans fil

Les haut-parleurs ainsi choisis et positionnés nécessitent une amplification, et cette amplification nécessite une alimentation électrique. En application des principes d'ergonomie et de transportabilité, l'équipe décide que ces deux éléments seront embarqués. Nous choisissons des composants miniaturisés qui trouvent leur place à l'arrière du clavier main droite. L'embarquement de ces modules libère l'accordéon hybride de branchements plus compliqués : l'accordéon hybride se comporte comme une enceinte active, il suffit de brancher un câble avec prise *jack 3,5 mm*, la plus courante actuellement. N'importe quel signal audio deux canaux peut alors être diffusé : n'importe quel appareil audio, ordinateur, téléphone, tablette, etc. peut être connecté, et aucune manipulation supplémentaire n'est requise. La petitesse et l'universalité du branchement *jack 3,5 mm* permet aussi l'utilisation de transmetteurs par haute fréquence miniaturisés ou de transmetteurs *bluetooth*³⁰⁸, permettant alors à l'accordéon hybride de fonctionner sans fil. Simplicité et liberté de mouvements sont alors maximales : cette liberté contribue à effacer la présence de l'électronique, renforçant alors l'illusion.

³⁰⁸ Les premières expériences à ce sujet ont été réalisées avec un émetteur *bluetooth* branché sur l'ordinateur, appairé avec un récepteur *bluetooth* branché sur l'accordéon : le résultat est convaincant, mais la technologie *bluetooth* peut poser des problèmes de fiabilité, de latence, et de qualité. La technologie par haute fréquence serait bien plus appropriée, mais la différence de prix est considérable : une trentaine d'euros suffisent pour les deux boîtiers *bluetooth*, un voire plusieurs milliers d'euros sont nécessaires pour des transmetteurs haute fréquence.

Tous les éléments de contrôle et de branchement sont positionnés sur le module arrière : ce module a été conçu pour offrir la plus grande ergonomie, elle est notamment définie par la posture assise et les gestes du bras droit. Les deux points de branchement (recharge de la batterie et branchement du signal audio) sont situés en haut et en bas du clavier : ainsi ils n'entravent pas la mobilité du bras droit. Les boutons de contrôle sont positionnés sur le bord droit du clavier : le bouton rotatif du potentiomètre/interrupteur et les boutons de sélection des haut-parleurs sont accessibles par le pouce. Du fait de l'orientation de la main qui porte le pouce vers le haut du clavier, ces boutons sont positionnés sur le quart haut du clavier : cela permet un contrôle au pouce, tout en permettant aux autres doigts de parcourir le clavier. Cette disposition est directement copiée sur les sélecteurs de registres des accordéons de variété, ou d'accordéons classiques plus anciens : traditionnellement, les sélecteurs sur ces instruments sont placés au niveau du pouce vers l'arrière du clavier. Ayant fait mon apprentissage initial sur ce type d'instruments, placer les boutons de contrôle du système d'hybridation selon cette disposition constitue une réminiscence et une transposition d'un geste d'accordéoniste ancien vers l'univers électronique.

6.2.4. registres électroniques

stéréophonie ou signal deux canaux ?

Très vite dans la Résidence, je préfère la dénomination *deux canaux* car elle est exactement représentative du potentiel de la disposition des haut-parleurs de l'accordéon hybride, et qu'elle ne la limite pas à une idée gauche/droite. L'idée de signal stéréophonique est en effet ambiguë³⁰⁹ : elle est le plus souvent intuitivement associée à une diffusion entre deux points gauche et droite³¹⁰, ce qui ne correspond pas exactement à la disposition des haut-parleurs de l'instrument, et constitue une vision quelque peu réductrice du principe de stéréophonie. Je ne veux pas instaurer cette réduction dans la compréhension de l'instrument, ni dans l'équipe de création, ni aux compositeurs, compositrices et musiciens à qui je le présenterai. L'opposition

³⁰⁹ C'est à la faveur des échanges avec Simone Conforti, Réalisateur en Informatique Musicale de mon équipe, que j'ai le réalisé la simplification avec laquelle le mot stéréophonie est parfois entendue : la recherche d'une écoute stéréophonique, du grec *stereo*, spatial, solide, est passée majoritairement par la disposition de deux points d'écoute. Si cette disposition est très majoritaire, elle ne devrait pourtant pas suffire à définir la stéréophonie.

³¹⁰ Son stéréophonique. *Wikipédia* [en ligne]. 2022 https://fr.wikipedia.org/wiki/Son_stéréophonique consulté le 30/08/2022

spatiale entre le HP1 et les HP2, 3 et 4 permet certes une éventuelle séparation auditive entre droite et gauche, mais la séparation entre les deux canaux concerne davantage la mobilité de l'instrument, la plasticité de la diffusion, et la nature sonore des haut-parleurs, nature modifiée par leur place à l'intérieur ou à l'extérieur de l'accordéon. La différence entre les deux canaux du signal ne doit pas être envisagée simplement selon un point gauche et un point droit, mais selon des nuances bien plus fines : c'est pourquoi je nomme *voix I* la partie du signal habituellement dédiée au canal gauche, et *voix II* la partie du signal habituellement dédiée au canal droit. J'évite alors la référence commune à la stéréophonie droite/gauche. Les deux parties du signal sont considérées comme deux voix électroniques, au même titre que les voix de l'accordéon désignent des groupes d'anches. Un circuit imprimé est conçu pour proposer des routages différents de ces deux voix vers les haut-parleurs : chacun de ces routages constitue alors un registre électronique.

registre électronique *tutti*

Tel que son nom l'indique, le **registre électronique *tutti*** dirige le signal deux canaux vers **tous les haut-parleurs** (cf. figure 020). Ce registre propose à la fois la plus grande puissance et le rayonnement le plus large. Il est également le plus stable en terme de timbre : si les haut-parleurs internes (HP2 et HP3) subissent l'effet de filtrage du soufflet, effet qui change selon les mouvements du soufflet, les haut-parleurs externes délivrent le signal d'une manière directe. L'ensemble est alors plus complet, et fidèle.

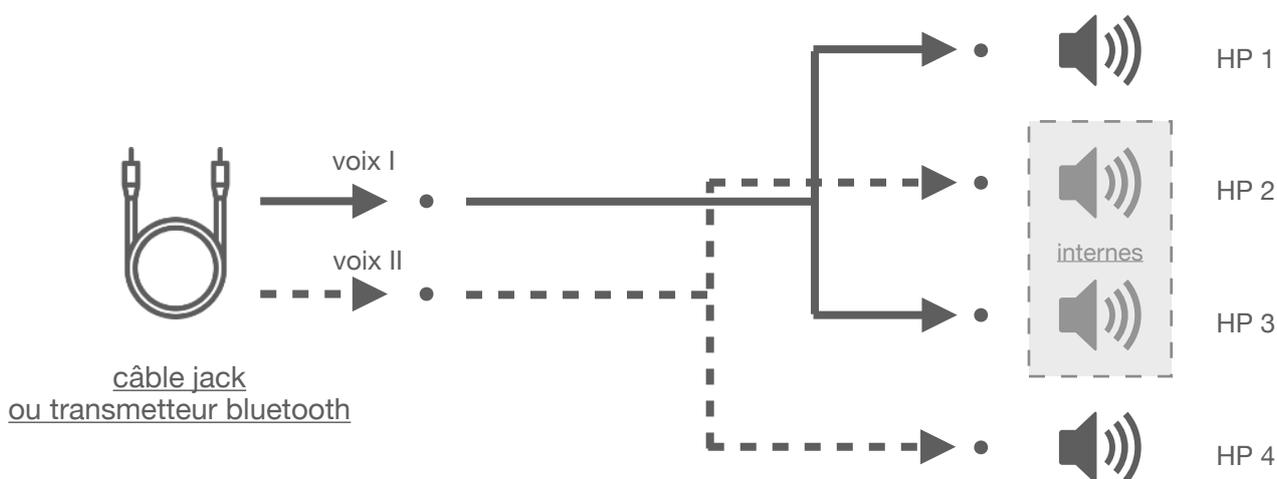


Figure 020 : schéma de routage du registre *tutti*

registres électroniques interne et externe

Les quatre autres registres routent le signal vers des paires de haut-parleurs, l'autre paire restant à chaque fois inerte. Le **registre interne** route le signal vers **les HP2 et HP3**, fixés à l'intérieur de l'accordéon (cf. figure 021). Ce registre est très particulier. Il correspond à l'expression la plus profonde du projet d'accordéon hybride. L'idée de placer des haut-parleurs dans l'accordéon, à l'intérieur du soufflet, est longtemps restée très hypothétique pendant la Résidence. Avant la première phase d'essai, il n'était pas évident qu'un haut-parleur puisse même fonctionner dans une boîte hermétique (ce qu'est par définition le soufflet). Des ouïes ont d'ailleurs dû être pratiquées sur l'enceinte qui supporte les HP2 et 3 : en effet, nous craignons que les changements de pression à l'intérieur du soufflet n'abîment la membrane des haut-parleurs si ceux-ci avaient été trop confinés. Or, lors des phases d'essai, l'émission de son depuis le soufflet a révélé un très grand potentiel : c'est l'effet de filtre. Le corps de l'accordéon module le son émis par les haut-parleurs. Une fois fixés, le jeu des HP2 et HP3 a pu se faire pendant le jeu de l'accordéon : le filtrage et l'orientation du registre interne évolue avec le soufflet. Une large ouverture du soufflet aura tendance à ouvrir sa sonorité et l'orienter vers le public (pour rappel, les HP2 et 3 sont orientés vers le clavier main droite, sur scène ils sont orientés à jardin). Une fermeture du soufflet bien appuyée étouffera le son jusqu'à le contenir. des interactions existent quand les soupapes de la main droite s'ouvrent : en effet, l'ouverture des soupapes occasionne une ouverture de la boîte hermétique que constitue le soufflet, cela ressemble à un effet d'ouverture et fermetures alternées de la bouche d'un chanteur, ou à un effet *wah-wah* (cf. exemple vidéo 001 « effet *wah-wah* »).

► Exemple vidéo 001 : effet *wah-wah*

Si ces effets demeurent subtils, ils donnent une véritable mouvance au signal électronique diffusé. Le **registre externe** est à l'opposé du registre interne, seuls **les HP1 et HP4** sonnent directement vers l'extérieur (cf. figure 022). La différence avec le registre *tutti* est ténue : il peut toutefois créer un fort contraste avec le registre interne.

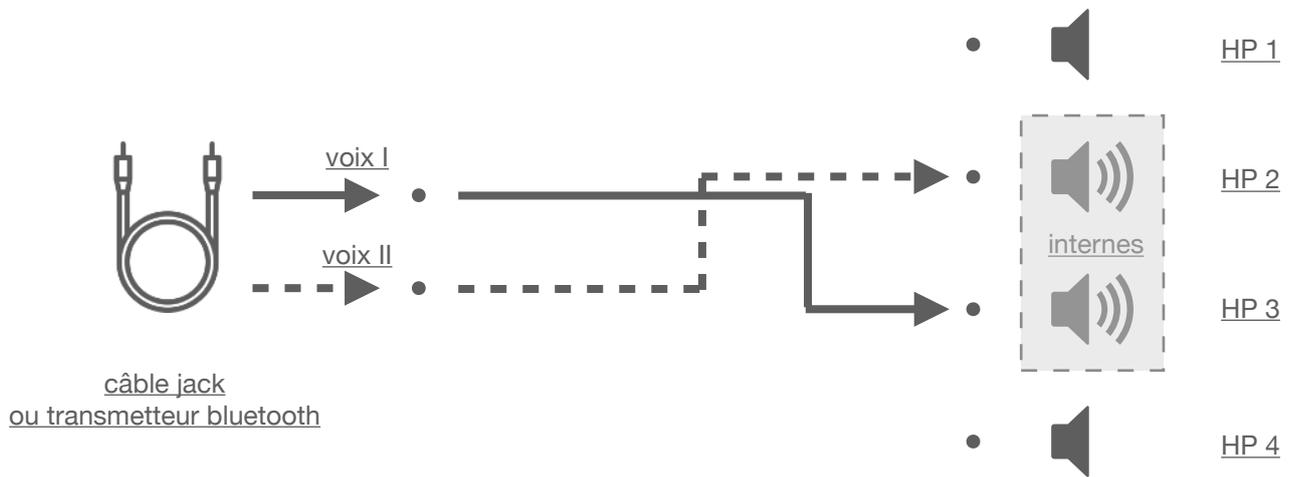


Figure 021 : schéma de routage du registre interne

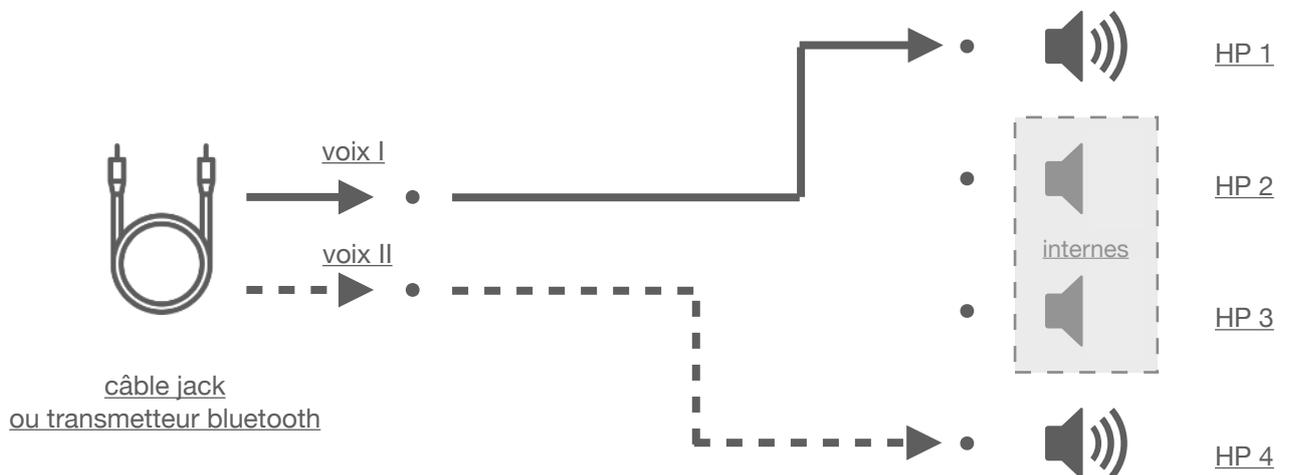


Figure 022 : schéma de routage du registre externe

registres électroniques gauche et droit

Il est également possible de jouer avec une diffusion sonore projetée vers la gauche de l'instrument, ou vers la droite. Le **registre gauche** fait sonner **les HP2 et HP4** (cf. figure 023). Dans ce registre, le son est exclusivement déporté vers la gauche : en plus de cela, il sera particulièrement mobile puisque le seul haut-parleur immobile, le HP1, est éteint. Il est aussi marqué par une prévalence des fréquences hautes puisqu'il met en valeur le HP4, seul haut-parleur du système à être spécialisé pour les sons aigus. Le **registre droit** fait sonner les

HP1 et HP3 (cf. figure 024). Il ne projette pas le son entièrement à droite, puisque le HP3 est fixé dans le bloc main gauche. Il ne se différencie pas beaucoup du registre externe, ou du registre *tutti*, mais propose une nuance, un contraste avec le registre gauche.

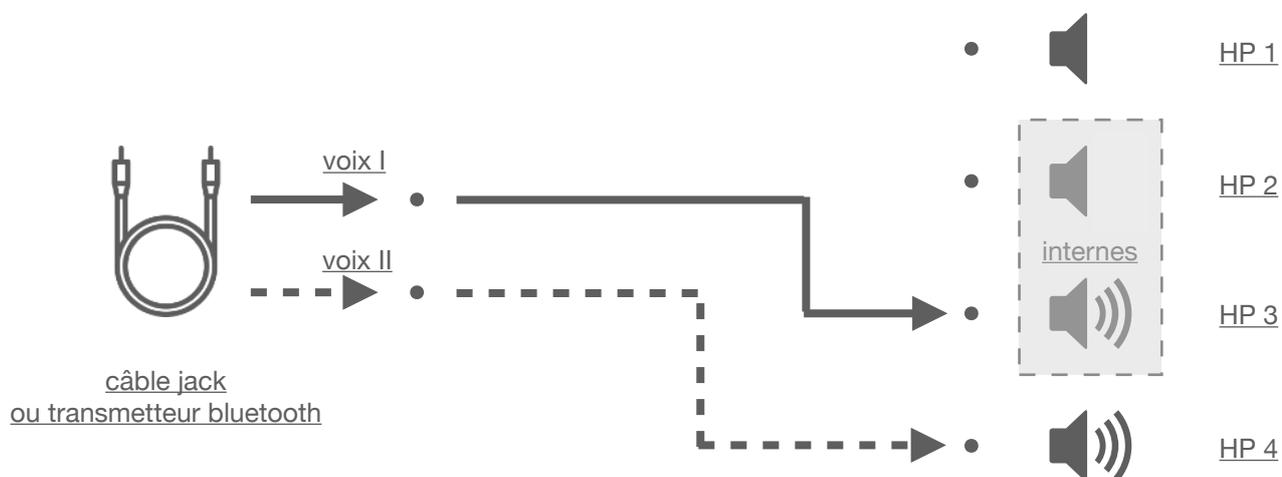


Figure 023 : schéma de routage du registre gauche

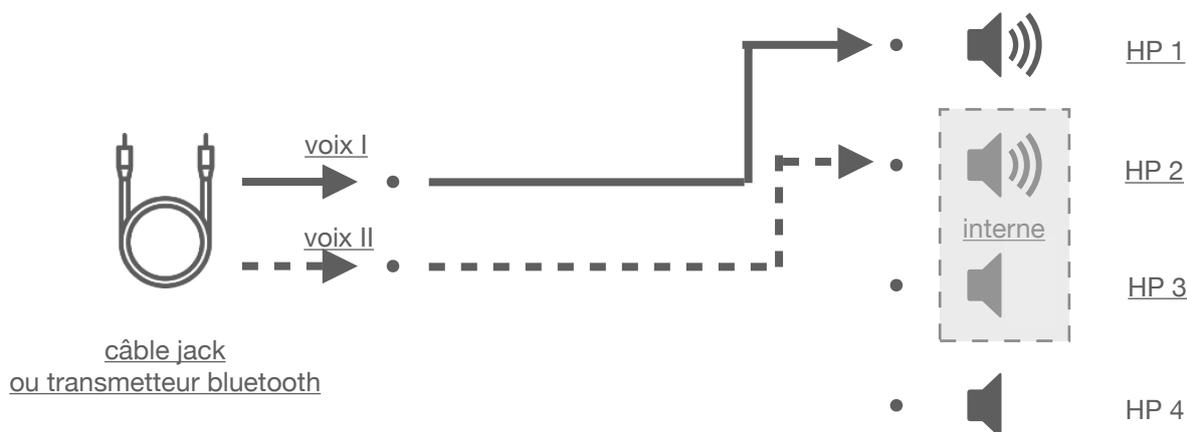


Figure 024 : schéma de routage du registre droit

actions de registres (analogiques) ou traitement du signal (informatique) ?

Les différences entre les registres ne sont pas toutes flagrantes. Certains registres ressemblent à d'autres, il s'agit dans certains cas d'un jeu de subtilités, d'équilibres ou de nuances. La nature du signal demeure tout à fait déterminante. Par exemple, un effet de déplacement ou une alternance stéréophonique (alternance cette fois-ci entendue comme effet de déplacement entre droite et gauche) n'est pas bien rendu par une alternance entre les registres droit et

gauche : la disposition des haut-parleurs ne rend pas l'effet de manière optimale, et surtout, des actions répétées et rapides sur les boutons de registres électroniques sont inconfortables et bruyantes. Cet effet est préférablement réalisable en le programmant dans le signal : une alternance dans le signal entre *voix I* (routée à gauche) et *voix II* (routée à droite) sera nettement perceptible si l'un des registres externe (HP1 et HP4) ou registre droit (HP1 et HP3) est sélectionné. D'une manière plus générale, les qualités du système d'hybridation peuvent être travaillées par un traitement informatique du signal : une grande partie de l'équilibre technique tient d'ailleurs dans la place laissée à l'informatique ou à l'électronique analogique. Dans une idée d'organicité, de simplicité et de compatibilité, le système des registres est purement analogique : aucun calcul informatique ne réside dans les différents routages puisqu'ils sont actionnés par des interrupteurs et des condensateurs, soudés sur un circuit imprimé. Malgré ce penchant analogique, le système d'hybridation est pensé pour pouvoir être utilisé dans un environnement informatique : l'accordéon hybride a vocation à être connecté à un ordinateur, et un traitement spécifique du signal peut considérablement améliorer la qualité timbrale. C'est ce que Simone Conforti et moi avons fait dans ce que l'on peut comparer à un travail d'« accordage » numérique des haut-parleurs.

6.2.5. protection et optimisation des haut-parleurs : un « accordage » numérique

coloration du signal

Les haut-parleurs de l'accordéon hybride sont choisis et installés en fonction de l'accordéon, à l'image des anches : ils perdent dès lors leur rôle premier de diffuseurs fidèles au signal, et remplissent un rôle de source sonore, intrinsèquement orientée. Le type de signal reste la détermination principale du résultat sonore, mais le système d'hybridation donne sa couleur timbrale et son rayonnement spatial au signal, à l'encontre du principe de fidélité. Ce qui serait réducteur pour la fabrication d'un système de diffusion électronique traditionnel – qui viserait plutôt la fidélité au signal et le rayonnement le plus homogène et efficace possible – devient un élément capital pour l'instrument. Cependant, il est tout de même intéressant d'analyser et de caractériser la coloration que le système rajoute au signal : des mesures de la réponse fréquentielle des haut-parleurs en chambre anéchoïque sont réalisées avec Simone Conforti.

mesure de la réponse fréquentielle des haut-parleurs

La configuration de la mesure est la suivante : l'accordéon hybride est branché et placé au centre de la chambre anéchoïque. Un microphone est placé en face, à un mètre de distance, pour capter le son de l'instrument. À l'aide de l'application *FuzzMeasure*³¹¹, un signal linéaire sinusoïdal de référence, théoriquement parfait, est envoyé vers l'accordéon hybride, et mesuré par le microphone. La mesure de cette réponse établit le graphique de la réponse fréquentielle : elle montre la déformation que le système d'hybridation fait subir au signal.

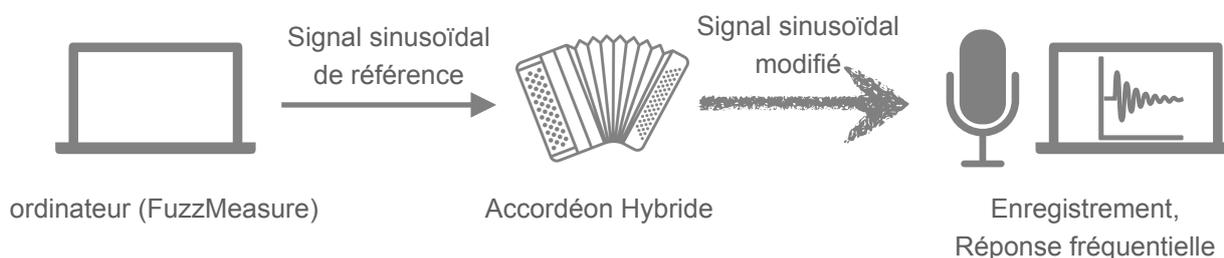


Figure 025 : schéma de la mesure d'une réponse fréquentielle

Ces mesures sont réalisées pour chacun des haut-parleurs. Pour les haut-parleurs internes, la mesure est réalisée deux fois : une fois soufflet fermé, une fois soufflet ouvert à moitié.

réponses fréquentielles des haut-parleurs externes

Les HP1 et HP4 sonnent directement : leur utilisation est relativement conforme à ce qui est prévu par les constructeurs. La réponse fréquentielle lue sur les graphiques correspond aux prévisions. Le HP1 (cf. figure 026) est relativement stable pour les sons graves : il est peu puissant pour les fréquences inférieures à 100Hz, mais tout de même régulier, il est stable et régulier (à un creux près à 150Hz) dans le registre médium, c'est-à-dire entre 100Hz et 1KHz. Il est instable sur le registre aigu, entre 1KHz et 10KHz. À l'inverse, le HP4 (cf. figure 027) est inopérant en dessous de 100Hz, faible de 100Hz à 1000KHz, et c'est sur le registre aigu, à partir de 1KHz qu'il est tout à fait probant. L'utilisation combinée de ces deux haut-parleurs est judicieuse, cela est confirmé par les analyses des réponses fréquentielles.

³¹¹ *FuzzMeasure* : Version 4.2.2. Copyright © 2018 RØDE Microphones LLC.

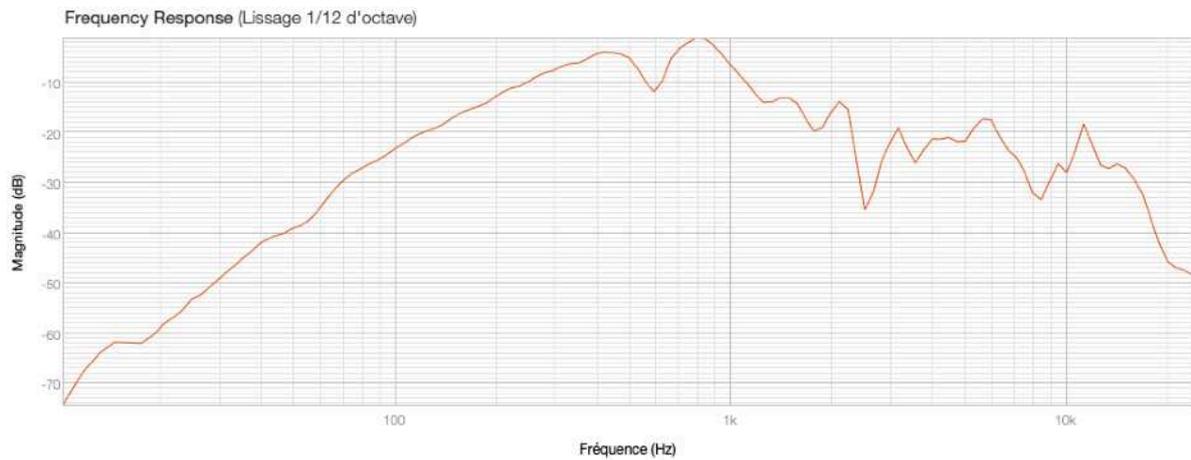


Figure 026 : réponse fréquentielle du HP1

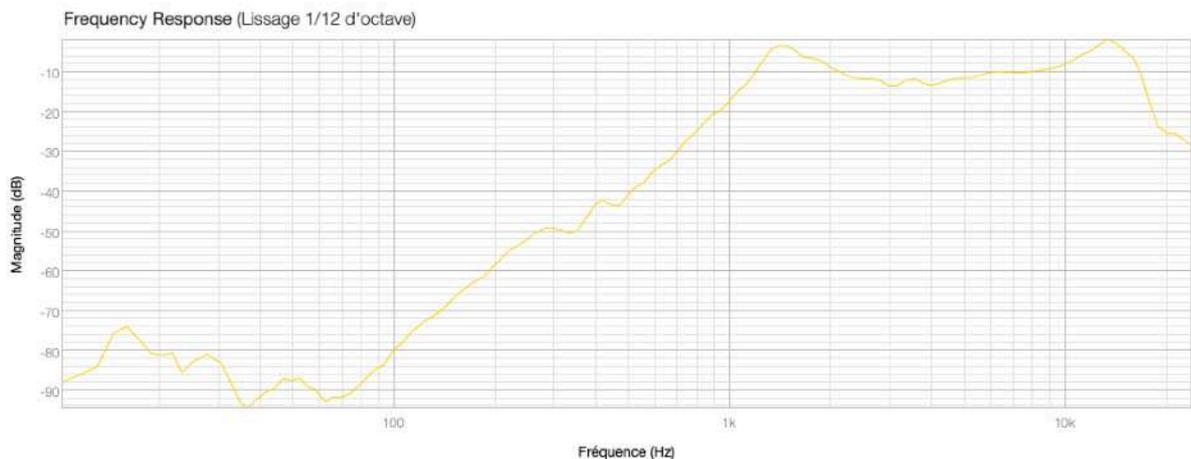


Figure 027 : réponse fréquentielle du HP4

réponses fréquentielles des haut-parleurs internes

L'analyse des réponses fréquentielles des haut-parleurs internes est également très parlante : là où les HP1 et HP4 ont donné lieu à des courbes relativement linéaires, les courbes obtenues pour les haut-parleurs internes HP2 et HP3 sont très chaotiques (l'exemple est donné pour le HP2 en figure 028). Les haut-parleurs ne sont clairement pas prévus par le constructeur pour la portion de 0Hz à 80 Hz : ils sont inopérants pour les sons graves, cela est prédit par la spécification des constructeurs. Par contre sur la portion de 80Hz à 20KHz, de

nombreux pics et creux sont tout de même visibles. En comparaison, les réponses fréquentielles des haut-parleurs externes (HP1 et HP4) sont beaucoup plus lisses (cf. figures 026 et 027). Les irrégularités montrent à quel point le signal diffusé par un haut-parleur depuis l'intérieur de l'accordéon est transformé. Nous attribuons ces transformations extrêmes au confinement des haut-parleurs, et à la proximité de l'environnement instrumental : les HP2 et HP3 émettent leur son derrière le soufflet, dans un corps en bois, ce qui filtre irrégulièrement le signal ; de plus cette émission a lieu juste à côté des anches et de la mécanique de l'accordéon, qui vibrent ou grésillent par sympathie.

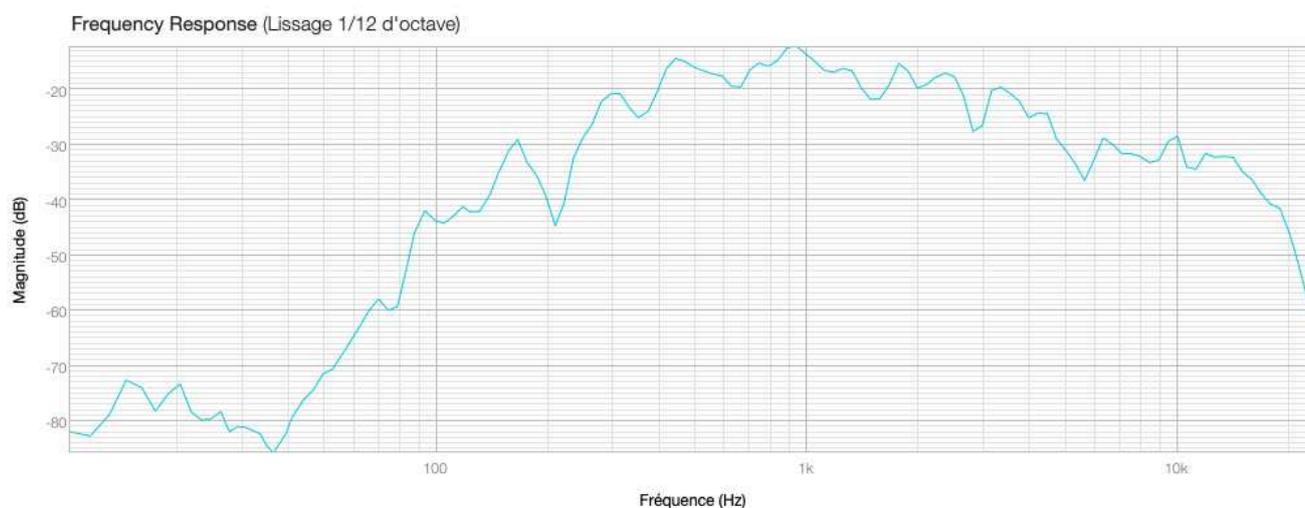


Figure 028 : réponse fréquentielle du HP2 soufflet ouvert à moitié

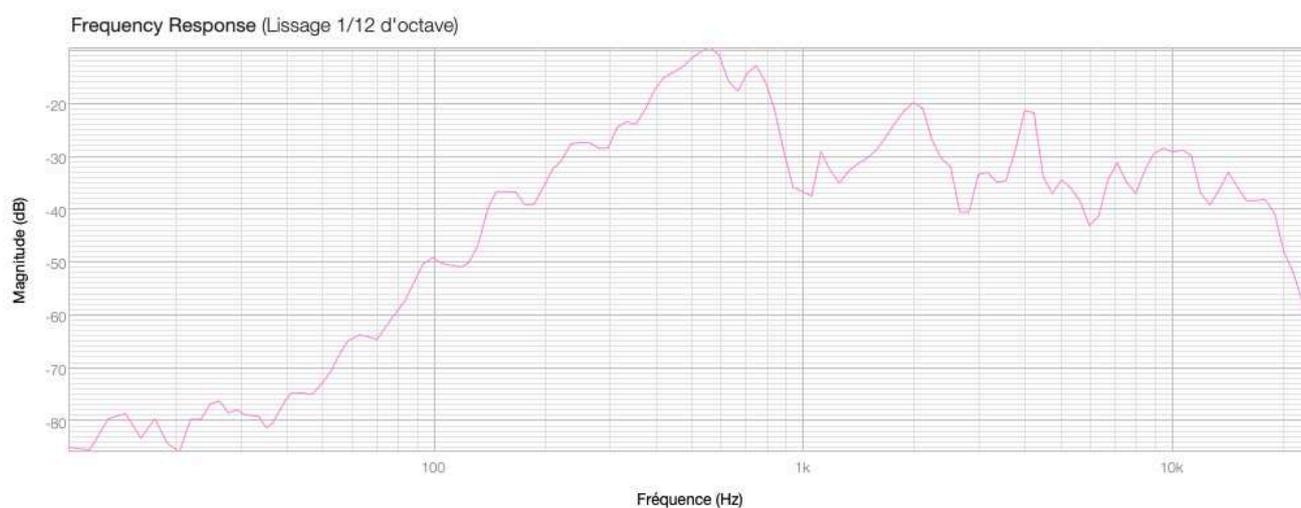


Figure 029 : réponse fréquentielle du HP2 soufflet fermé

La lecture du graphique corrobore la perception auditive : l'écoute du résultat capté par le microphone laisse bien entendre les impuretés, grésillements, craquements, dans le son sinusoïdal diffusé dans l'accordéon hybride. L'exemple sonore 20 donne à entendre le son sinusoïdal de référence ; en comparaison l'exemple sonore 21 donne à entendre la captation de ce signal à travers l'accordéon hybride (le HP2 uniquement).

▶ Exemple sonore 20 : son sinusoïdal de référence (**Attention : ce type de son peut être très désagréable à fort volume**)

▶ Exemple sonore 21 : captation du son sinusoïdal diffusé par l'accordéon hybride (HP2 uniquement) (**Attention : ce type de son peut être très désagréable à fort volume**)

Enfin, une nette différence se lit entre la réponse fréquentielle des haut-parleurs internes avec le soufflet ouvert à moitié, et la réponse fréquentielle des mêmes haut-parleurs avec le soufflet fermement fermé. Pour le HP2, la lecture des deux réponses fréquentielles donne des résultats très différents suivant que le soufflet est ouvert (cf. figure 028) ou fermé (cf. figure 029) : le pic à 105 Hz est nettement atténué par la fermeture du soufflet, le creux à 110 Hz est annulé ; les tendances sont presque inversées entre les deux courbes de 130Hz à 1KHz, et une chute de la courbe est visible à 1KHz en soufflet fermé. Ces différences sont peu prévisibles ou lisibles dans les détails. Quand le soufflet est fermé, on peut observer une tendance de baisse de puissance des fréquence aiguës, supérieures à 1KHz, ce qui correspond à l'effet de masquage, de filtre passe-bas globalement audible. Cependant les différences de pics et de creux n'ont pas de tendance lisible, ces différences s'appliquent sans règle transposable d'un haut-parleur à l'autre : elles montrent cependant l'influence manifeste des gestes du soufflet sur le timbre des haut-parleurs internes.

cross over : création d'objets Max/MSP pour un « accordage » des haut-parleurs

La lecture des graphiques donne une explication acoustique claire et mesurable à des phénomènes perçus auditivement. Une lecture plus spécialisée encore permet de détecter les points forts ou les points faibles des haut-parleurs. Simone Conforti propose de réaliser un *crossover* audio du système d'hybridation : il s'agit d'une technique d'optimisation des haut-

parleurs, couramment pratiquée sur la plupart des enceintes du commerce. Le principe est de spécialiser les haut-parleurs sur des bandes de fréquences bien choisies et bien définies, en routant le signal différemment selon les haut-parleurs. L'intérêt du *crossover* est multiple. Premièrement, les haut-parleurs seront sollicités selon leurs qualités : par exemple, le HP1 est meilleur que les autres pour les fréquences basses, alors que le HP4 est très efficace pour les fréquences aiguës, les fréquences graves seront envoyées préférentiellement vers le HP1, les fréquences aiguës vers le HP4. Deuxièmement, les haut-parleurs diffuseront des sons moins complexes, ce qui les fera sonner d'autant mieux : en effet, si un haut-parleur diffuse un son complexe, des contradictions peuvent survenir entre les vibrations lentes ou les vibrations rapides émises par la même membrane. Si certaines bandes de fréquence sont libérées, la membrane sera plus efficace sur ce qui lui reste. Simone Conforti analyse précisément les réponses fréquentielles et programme deux objets sur Max/MSP :

- l'objet *jes.out* (*jes* pour les initiales de Jean-Etienne Sotty, *out* pour *sortie*) réalise le *crossover* pour un signal d'entrée monophonique. Dans cette situation, les bandes de fréquences sont réparties entre les quatre haut-parleurs, les pics ou les creux notables sont compensés informatiquement, la qualité est optimale (cf. figure 030).
- l'objet *jes.outst* (*st* pour stéréophonique) réalise le *crossover* pour un signal d'entrée stéréophonique : le *crossover* est effectué pour chaque canal du signal (voix I ou voix II). L'image stéréophonique est alors conservée, mais la qualité est moindre.

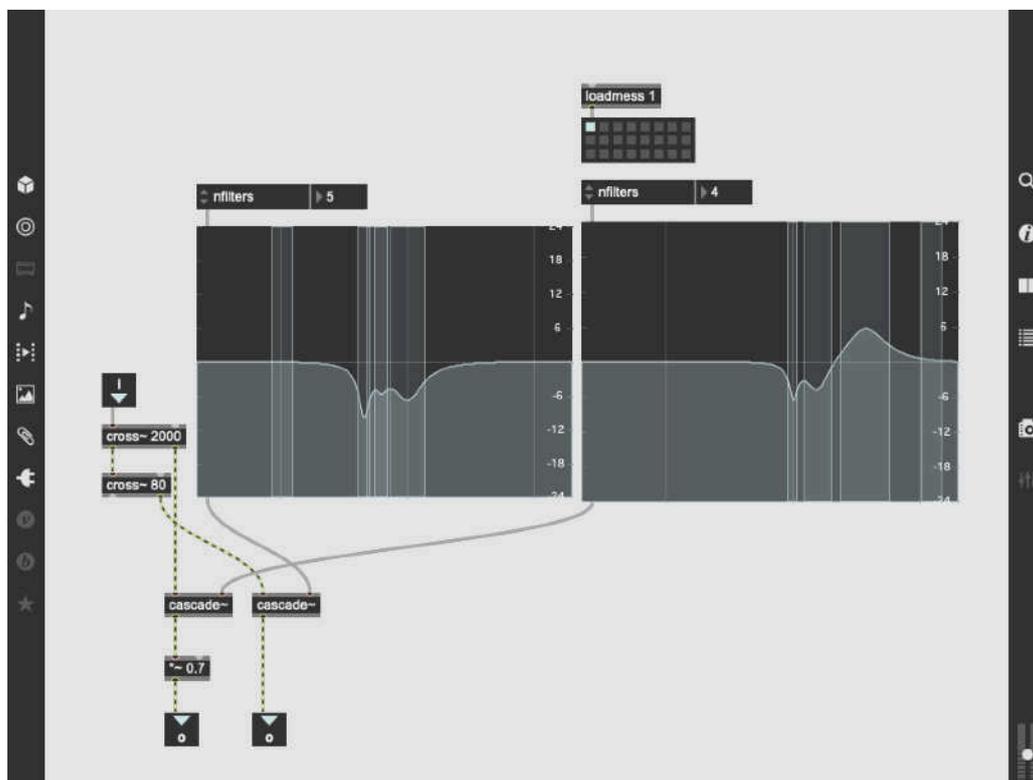


Figure 030 : patch de l'objet Max/MSP *jes.out*

protection analogique du HP4

Dans un souci de simplicité et de compatibilité avec le plus d'appareils possible, nous avons jugé qu'il était important de conserver la possibilité d'une utilisation de l'accordéon hybride sans ces objets Max/MSP : l'accordéon hybride doit pouvoir être utilisé dans toutes les conditions techniques, notamment en absence d'ordinateur. Le HP4 nécessite tout de même une protection contre les basses fréquences : une fréquence trop grave et trop forte peut l'endommager définitivement. Si la protection apportée par les filtres *jes.out* ou *jes.outst* n'est pas employée, ne serait-ce que par oubli, un filtre passe-haut analogique a été soudé sur le circuit imprimé. Il s'agit d'une capacité de 47 μ F, qui atténue les fréquences basses en dessous de 500 Hz.

un résultat timbral et spatial

L'utilisation des objets Max/MSP *jes.out* ou *jes.outst* distribue le signal audio aux différents haut-parleurs de manière optimale. Les haut-parleurs sont utilisés dans leurs domaines fréquentiels de prédilection, et surtout ils sont libérés de contraintes vibratoires inutiles. La distribution des bandes fréquences procure un autre effet : en plus d'améliorer le timbre et la fidélité des haut-parleurs, la distribution crée un mouvement spatial. Le *crossover* est habituellement appliqué à une enceinte : dans le cas – expliqué très schématiquement ici – d'une enceinte à deux haut-parleurs, un composant numérique dans l'enceinte distribuera les basses fréquences vers le gros haut-parleur, et les hautes fréquences vers le petit haut-parleur. Mais les deux haut-parleurs étant habituellement dans une position proche et similaire, puisque contenus par la même enceinte, l'écart entre les deux haut-parleurs n'est pas perceptible. Le système des quatre haut-parleurs est très différent : les sources sont justement écartées, elles ne rayonnent pas dans la même direction, et elles peuvent bouger dans des mouvements indépendants. Il résulte de cet écart un effet de spatialisation : les fréquences graves seront perçues comme provenant du bas du bloc main droite (place du HP1) et plus les fréquences seront aiguës et fortes, plus elle seront perçues comme provenant du haut du bloc main gauche, décrivant ainsi une diagonale potentiellement ample. Des signaux audio particulièrement complexes, riches en bruits, en contraste, donnent parfois l'impression de bouger devant et autour de l'accordéon (cf. figure 031) : un signal monophonique peut acquérir une qualité spatiale grâce à l'objet Max/MSP *jes.out*. Tout en restant très subtile, cette spatialisation fréquentielle apporte une vivacité aux sons : elle recrée, notamment pour les sons complexes, les sons percussifs et les sons concrets, une qualité proche de l'instrument, de la source originale.

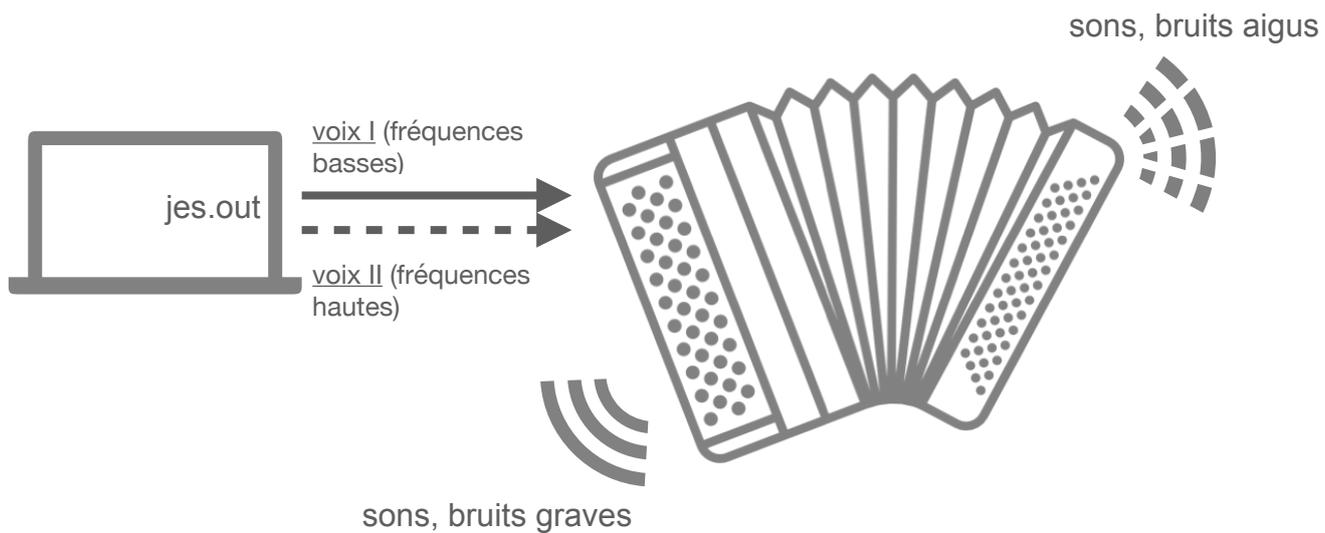


Figure 031 : schéma de la distribution spatiale des fréquences de la diffusion électronique

6.3. premiers résultats remarquables

6.3.1. injection/réinjection de la mixité dans l'instrument

une connectique ouverte à l'électronique

L'accordéon hybride prend exclusivement en charge la diffusion du son électronique : aucun microphone ne fait partie du système d'hybridation, aucun élément de l'accordéon hybride ne crée en lui-même du son électronique. Le système d'hybridation a vocation à être connecté, avec ou sans fil, à un système extérieur. Cette connexion ouverte au monde électronique permet à l'accordéon hybride de n'être propriétaire d'aucune technologie. La liberté qu'offre cette connectique permet à l'accordéon hybride d'assimiler, par réinjection au cœur de l'instrument, toute typologie électronique. Tout appareil électronique muni d'une sortie audio peut se connecter à l'accordéon hybride : smartphone, ordinateur, synthétiseur, processeurs d'effets, carte son... L'accordéon hybride fonctionne comme le dernier maillon d'une chaîne électronique qui reste à imaginer en toute liberté.

réinjection de la transformation électronique

En vertu de sa grande compatibilité, le principe de transformation électronique est applicable à l'accordéon hybride : pour ce faire, un système de captation peut tout à fait être rajouté sur l'accordéon. Dans l'exemple vidéo 002, le son de l'accordéon est capté par un couple de microphones DPA 4099 fixé en haut de l'accordéon, un microphone pour chaque bloc : le signal ainsi capté est traité par un *patch* Max/MSP et diffusé sur les haut-parleurs.

▶ Exemple vidéo 002 : improvisation n°1 avec Juan Arroyo

En fin de Résidence, le compositeur Juan Arroyo est invité pour explorer et jouer les premières transformations électroniques du nouvel instrument. Dans l'esprit de compatibilité de l'accordéon hybride, Juan Arroyo utilise un *patch* pré-existant, celui de *Monolithe* (2021), pour accordéon, piano, électronique et vidéo³¹². Le *patch* de *Monolithe* calcule et diffuse en *live* des granulations à partir du son instrumental capté, à l'origine ceux du piano et de

³¹² <https://www.youtube.com/watch?v=xOfgQ-znsSo>

l'accordéon, dans une poétique de sculpture sonore, sculpture faisant ici directement référence à la sculpture sur pierre : le son instrumental est capté et enregistré par blocs qui deviennent la matière première. Ces blocs sont ensuite comme taillés, gravés, et projetés dans l'espace, sur le système d'écoute de la salle. En plus du résultat sonore, c'est la dynamique, le processus de granulation qui est exposé, c'est la sculpture en train de se faire qui intéresse Juan Arroyo. La vidéo de l'artiste visuel Thomas Pénanguer habille ces explosions, ces éclats, ces pulvérisations sonores.

Monolithe est une pierre sur laquelle j'ai gravé des messages adressés à des êtres chers via le code morse. J'ai également transposé musicalement le geste de la main qui se pose sur la pierre comme pour y laisser ses empreintes³¹³.

C'est le même *patch* qui génère la transformation électronique du son de l'accordéon dans les improvisations réalisées avec Juan Arroyo : mais au lieu d'une projection sonore, ces transformations sont réinjectées dans l'accordéon. Il en résulte un changement de perception : la transformation n'est plus perçue comme une action sur un matériau initial, elle n'est plus successive au geste instrumental. Elle appartient au geste instrumental lui-même : la transformation est opérée sur l'instrument en tant qu'instrument hybride, entier, consistant, qui change alors de timbre, de comportement, de nature. La réinjection des transformations constitue exactement la « déformation de l'écoute causale³¹⁴ » : le son électronique pénètre le domaine instrumental ; pour reprendre l'idée de réalisme sonore magique de Juan Arroyo, la « magie » électronique devient une réalité objective.

transformation instrumentale du son électronique

La transformation du son est une pratique phare de l'électronique, cependant elle n'en est pas l'apanage. À un degré moindre, mais tout de même existant et digne de commentaire, le domaine instrumental propose aussi des transformations. Dans son analyse de la partie électronique de *En Écho* (1992-1993) de Philippe Manoury, Alain Bonardi rappelle la possibilité, somme toute rare, de la transformation du son par des instruments, ou du moins des objets physiques, acoustiques :

L'idée de traitement « en série » existe également dans le monde acoustique, mais elle est rare et le plus souvent limitée à deux instruments (un instrument peut être

³¹³ TOSI, Michèle. « Alexander Vert & Juan Arroyo, un continuum sonore », *Hémisphère son* [en ligne]. 20 mars 2021. <https://hemisphereson.com/alex-vert-juan-arroyo/> consulté le 04/08/2022.

³¹⁴ HOULES, Fabien. *Le premier quatuor à cordes hybride, l'exemple de Smaqra de Juan Arroyo*. Paris : L'Harmattan, 2017 (Univers musical). p. 13

utilisé comme résonateur d'un autre, considéré comme excitateur – par exemple le piano prescrit dans *Dialogue de l'ombre double* de Pierre Boulez, pour clarinette et double enregistré ; mais aussi dans *Prologue* de Grisey pour alto et résonateurs). Au contraire l'électronique s'étend sans limite³¹⁵.

Dans le choix de ses exemples, Alain Bonardi veille à conserver une séparation physique entre l'instrument source (la clarinette ou l'alto) et l'instrument transformateur (le piano ou les résonateurs) : il s'assure ainsi de rester dans le concept de transformation « en série », c'est-à-dire de l'existence préalable d'une source, à laquelle suit un élément transformateur, séparé. Sa comparaison est donc totalement opérante avec la situation mixte, où un instrument (ou une voix dans le cas de *En Écho*) constitue une source première, à laquelle s'adjoignent des éléments transformateurs (la partie électronique diffusée sur haut-parleurs) tout en restant physiquement séparés. Dans ses exemples, Alain Bonardi exclut tout contact physique entre source et transformation : il effectue une comparaison entre le principe de sympathie (les cordes du piano ou les résonateurs résonnent par sympathie avec la clarinette ou l'alto) et le principe de transformation électronique en temps réel. Or dans le cas de l'accordéon hybride, la réinjection de la partie électronique constitue un cas de contact physique entre partie électronique et partie instrumentale. Cette réinjection propose un *emboîtement* du son électronique : comme il est diffusé au cœur d'un instrument hermétique, le son électronique s'en voit transformé au moment de l'émission sonore. Dans la première minute de l'exemple vidéo 003, je choisis de jouer avec le registre interne : seuls les haut-parleurs internes (HP2 et HP3) diffusent le son électronique issu de la transformation du *patch* de Juan Arroyo. Je joue avec différentes ouvertures de soufflet, parfois très larges ou au contraire en refermant le soufflet de manière très compacte, ce qui produit différents effets de masquage du son diffusé par les haut-parleurs.

► Exemple vidéo 003 : improvisation n°2 avec Juan Arroyo

Cette improvisation permet de réaliser que, dans le cas de l'accordéon hybride, l'instrument lui aussi a un rôle de transformation : il filtre de différentes manières la partie électronique. Les commandes de registres électroniques, inventées pour l'accordéon hybride, participent également aux effets de transformation : à la minute 1:20 de l'exemple vidéo 003, j'actionne le registre *tutti* en ouvrant le soufflet. Il résulte de ce double geste instrumental une spectaculaire ouverture du son électronique de l'accordéon hybride : le son électronique gagne en puissance, en projection et en harmoniques aiguës. Dans la suite de l'improvisation

³¹⁵ BONARDI, Alain. « Analyser l'orchestre électronique interactif dans les œuvres de Manoury ». In : *Analyser la Musique mixte*. France : Éditions Delatour France, 2017. p. 86-87

je sculpte la résultante électronique par des effets d'ouverture/fermeture du soufflet, combinés à des ouvertures/fermeture des registres électroniques ; à la toute fin (1:50) je réalise un *fade out* du son électronique par une rotation du potentiomètre, tout en ouvrant le soufflet pour favoriser la partie aiguë du spectre électronique : la *coda* de l'improvisation efface les sons, électroniques comme instrumentaux, comme s'ils étaient filtrés. Il faut tout de même relativiser la puissance de ces types de transformation : mise à part les effets de registres, ils n'ont pas la même profondeur d'action que la transformation électronique, ils ne créent pas un nouveau son et se cantonnent à une modification subtile du spectre et de la spatialisation. En plus ces transformations instrumentales sont nécessairement liées aux ouvertures et fermetures successives du soufflet, ce qui lie alors le degré de transformation avec le jeu instrumental, la nuance en particulier : si je veux ouvrir le son électronique, je dois ouvrir mon soufflet, donc je dois jouer fort, ou longtemps. Néanmoins, ce véritable jeu de transformations en boucle crée la consistance de l'accordéon hybride : l'électronique transforme l'accordéon ; l'accordéon transforme l'électronique ; les commandes de registres et de volume, les gestes instrumentaux, jouent avec ces boucles... La liaison entre geste et transformation instrumentales participe de l'intrication entre électronique et accordéon et constitue alors un des agents de la consistance de l'instrument.

interférences sonores

Un autre phénomène sonore détermine la consistance de l'instrument : l'interférence. La quête d'interférences entre son instrumental et son électronique est au cœur du projet de création de l'accordéon hybride, elle en est même l'embryon. Dans la version pour accordéon hybride de *Color Fields* (2018) de Luciano Leite Barbosa, de véritables interférences ont lieu. Le terme est alors à prendre au sens physique : il ne s'agit pas d'interaction, d'harmonisation ou de combinaison, mais il s'agit de l'émergence d'une nouvelle composante sonore, une nouvelle vibration se fait entendre par le jeu ondulatoire des deux sources, à la manière de *Wander Steps*. *Color Fields* existe en deux versions : l'une pour accordéon microtonal XAMP, téléphones portables et électronique, l'autre pour accordéon hybride. La version pour accordéon hybride emploie le même *patch* : une version avec bande fixée existe aussi pour plus de commodité. En termes de contenu musical, la seule différence entre les deux versions est le moyen de diffusion de la partie électronique : dans le cas de la version hybride, les sons de synthèse sont diffusés exclusivement depuis le cœur de l'instrument grâce au registre interne, tout au contact des anches. Une indication graphique sur la partition donne une direction visuelle de ce que le compositeur appelle la « densité harmonique » : cette indication invite l'accordéoniste à développer les sonorités de son instrument non par la

nuance, mais par la quantité de vibration (cf. exemple 050). Cette notation vient de la perception que le compositeur du son de l'accordéon :

L'accordéon est un instrument capable de jouer des harmonies très denses, c'est une des caractéristiques de l'accordéon qui m'attire le plus : sa capacité à ajouter de la densité harmonique sur un seul accord. Par exemple, dans un crescendo on écoute les partiels qui sonnent au fur et à mesure que le son s'intensifie³¹⁶.

Exemple 050 : début de *Color Fields*, Luciano Leite Barbosa

Les deux parties instrumentale et électronique jouent des croisements d'harmonies microtonales, lentement développées : la superposition des harmonies d'accordéon ou des harmonies électroniques génère divers régimes harmoniques, vibratoires, la distinction entre couleur ou effet de vibration devenant d'ailleurs difficilement perceptible. Si les interférences sont présentes dans la version avec téléphones portables³¹⁷, l'injection des sons de synthèse au cœur de l'instrument les projette au premier plan. En plus de jouer selon la densité harmonique, telle que la partition le suggère, je peux jouer au contact de la partie électronique : et le terme contact prend ici une valeur parfaitement réelle. Selon les

³¹⁶ Annexe II, Entretien avec Luciano Leite Barbosa

³¹⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=4GuYtPejjl&t=93s>

fréquences et les vibrations de la partie électronique, le corps de l'instrument vibre sous mes doigts, sur mon corps : le jeu de densité se fait avec et à partir de la vibration des sons électroniques. Par la proximité auditive et la sensation tactile, un véritable contact se crée, et les interférences imaginées lors de la composition des harmonies et lors de la fabrication de l'accordéon hybride deviennent patentes. L'exemple vidéo 004 donne une captation particulièrement vibrante de la version hybride de *Color Fields*.

► Exemple vidéo 004 : *Color Fields*, Luciano Leite Barbosa, pour accordéon hybride

Une autre qualité déterminante est présente dans la version hybride de *Color Fields* : l'ambiguïté spatiale. Cette ambiguïté n'est pas perceptible en vidéo, puisqu'elle se réalise dans le volume de la salle. Luciano Leite Barbosa la décrit ainsi :

La version hybride est peut-être plus mystérieuse puisque les sources sonores ne sont pas très clairement identifiables. Elle crée une sorte d'illusion, on se rend compte qu'il y a plus que les sons d'accordéon, mais on n'est jamais certain. Il y a une ambiguïté très intéressante. On ne sait pas d'où viennent les sons et on pense qu'il y a des enceintes dans la salle³¹⁸.

La spatialisation diffusée dans le public par les téléphones portables de la première version laisse place à une toute autre spatialisation. *Color Fields* est devenue lors de ma Résidence une pièce exemplaire de ces phénomènes d'interférences spatiales : nombre d'auditeurs s'y sont trompés, soupçonnant l'activation de haut-parleurs complémentaires dans la salle. Tourné autour d'un courant de peinture, lui inspirant l'étude de la couleur harmonique, de ses vibrations, et de sa densité, le propos musical de Luciano Leite Barbosa dans *Color Fields* est très différent de celui de Pascale Criton dans *Wander Steps*, qui propose une véritable exploration sensorielle des phénomènes vibratoires, à un niveau qu'on pourrait dire moléculaire : pourtant, des liens très forts les unissent, notamment dans leur jeu instrumental, dans leur capacité à faire émerger un nouveau monde sonore. Cette recherche d'interférences en est à ses débuts, elle s'en est jusqu'à aujourd'hui dans ma Résidence tenue à une exploration sensorielle des phénomènes : une connaissance accrue de la science acoustique et des mesures physiques des différentes relations vibratoires donneraient certainement de nouvelles avancées.

³¹⁸ Annexe II, Entretien avec Luciano Leite Barbosa

6.3.2. les haut-parleurs changent le statut de l'instrument

instrument hybride : plusieurs matériaux

L'intrication des transformations, la recherche d'interférence ou même le projet de fusion entre électronique et instrument peuvent être vus comme une tendance d'atténuation voire de gommage de la mixité. La dualité de deux sources est fondue et finit par s'effacer devant la consistance d'un instrument hybride. L'accordéon hybride répond au projet de capture du potentiel sonore et expressif de l'électronique dans le giron de l'instrument, à la dimension du corps de l'instrumentiste. Selon le projet de consistance de l'accordéon hybride, l'électronique injecte son potentiel, et compte, après le métal des anches, le cuir et le textile du soufflet, le bois des sommiers et des caisses, comme une nouvelle matière de fabrication de l'instrument. Matériaux de fabrication et matériaux musicaux sont liés dans le cas de l'accordéon : l'hétérogénéité structurelle de cet instrument à vent mécanisé, à deux claviers, à registres et autres fonctions de commande des claviers, génère la diversité des timbres et des dynamiques. Le système électronique complète cette multiplicité, il suit la nature de l'instrument. Cette affinité, le suivi de la forme et de la nature de l'instrument était défini par le projet d'hybridation sonore, de symbiose : elle est le résultat de la recherche de ressemblance, de zones de contact, de similarités. Pourtant, l'objet dépasse le projet dont il est le résultat. Et ce paradoxe nourrit une nouvelle poétique de l'instrument.

inclusion de l'exogène

Au contre-pied de la recherche d'hybridation sonore, l'injection du son électronique au cœur de l'instrument et la connexion de l'accordéon au monde électronique suggèrent aussi un retour à une mixité sonore au sens premier du terme : à savoir l'inclusion d'éléments sonores exogènes, distinctement étrangers à l'instrument acoustique. Un exemple de ce type d'inclusion est donné avec *Ki-Ka-Pou* (2016) de Jérôme Combier³¹⁹. Cette pièce fait partie de *Campo Santo, Impure histoire de fantômes* (2016), installation-concert pour cinq musiciens, électronique et dispositif scénique et vidéo³²⁰. Jérôme Combier est allé en personne enregistrer des éléments sonores issus de la ville de Pyramiden : il parle d'une « archéologie du son », il s'agit bien de récolter des objets sonores.

³¹⁹ COMBIER, Jérôme. *Jérôme Combier : Ki-Ka-Pou - Fanny Vicens, XAMP Hybrid Microtonal accordion - IRCAM* [en ligne]. 12 juin 2021. https://www.youtube.com/watch?v=zgqPk0_FlbM consulté le 04/08/2022.

³²⁰ COMBIER, Jérôme. *Campo Santo, Impure histoire de fantômes*. note de programme [en ligne]. 2017 <https://brahms.ircam.fr/fr/works/work/40637/> consulté le 04/08/2022.

En ce qui me concerne, j'ai adopté une démarche qui relèverait effectivement d'une archéologie du son : j'ai enregistré une à une les touches d'un vieux piano oublié dans l'ancienne salle de concert de Pyramiden, pour lui faire rejouer ensuite, dans les studios de l'Ircam, une partition trouvée dans une salle de classe de l'école. Cette chanson, *Rodina Moya*, que tout enfant russe connaît bien, m'a du reste servi à l'élaboration de la musique de *Campo Santo*. J'ai également capté les réponses impulsionnelles de différents lieux, les anciennes cuisines, la salle de concert, la piscine, pour en modéliser les acoustiques et m'en servir de réverbération autour des voix ou des sons. Enfin, nous avons retrouvé la trace d'Alexandre Nankin (en la personne de son fils) et ainsi obtenu les films que celui-ci avait réalisés sur place dans les années 1960. Alors oui, peut-être, on peut parler d'une sorte de démarche archéologique, mais une archéologie qui ne cherche pas à expliquer, seulement à donner à voir et à entendre en posant côte à côte des éléments sonores et visuels³²¹.

Les fichiers sons à synchroniser avec la partie d'accordéon de *Ki-Ka-Pou* sont constitués de ces notes de piano, de ces ambiances de lieux, matérialisées par des claquements ou grincements de portes, de voix fantomatiques. À l'origine, ces fichiers sons étaient diffusés par trois petits haut-parleurs posés au sol autour du fauteuil de l'accordéoniste : ces éléments sonores et bruiteux, exogènes à l'accordéon, apparaissaient comme des fantômes. L'aspect exogène est renforcé par l'effet de collage : la partie d'accordéon développe des mélodies, des rythmes qui semblent avoir une autonomie musicale. Seuls quelques points de contact ont lieu : l'accordéoniste, Fanny Vicens à qui l'œuvre est dédiée, surmodèle les bruits des fichiers sons par des accents, des percussions, mais après ces impulsions gestuelles, elle reprend le fil de son propos musical indépendant. À l'instar des « éléments sonores et visuels » de *Campo Santo*, les sons exogènes et le son de l'accordéon sont « [posés] côte à côte ». Cette idée poétique de « donner à voir et à entendre », de « poser » – on pourrait presque définir dans cette attitude une esthétique du documentaire – était matérialisée dans la version originale par les haut-parleurs eux aussi posés sous l'accordéoniste, comme fortuitement. L'inclusion de ces éléments dans l'instrument ne constitue-t-elle pas une trahison de cette fortuité ?

le haut-parleur comme instrument

Le haut-parleur devient un objet musical expressif et représentatif : il devient un instrument. Dans le cadre de la grande œuvre *Campo Santo*, l'inclusion des haut-parleurs ne ferait peut-être pas sens : ils doivent être « posés », ils sont des instruments « documentaires ». Mais si

³²¹ SZPIRGLAS, Jérémie. Entretien croisé avec Jérôme Combier et Pierre Nouvel « Travailler à une idée artistique dans un monde qui ne l'attend pas ». *Ressources.Ircam* [en ligne]. 3 mai 2017 <https://brahms.ircam.fr/fr/documents/document/21541/> consulté le 04/08/2022.

Ki-Ka-Pou est pris indépendamment, cette inclusion réalise d'une manière assez saisissante le projet fantomatique : les sources deviennent invisibles, pourtant leur matérialité originelle est parfaitement restituée. Grâce aux haut-parleurs et à leur distribution dans et sur l'accordéon hybride, l'exogène pénètre totalement l'instrument. Cette distribution reprend d'ailleurs la spatialisation initialement imaginée par Jérôme Combier pour son trio de haut-parleurs posés : chaque échantillon avait une destination dédiée, soit vers le haut-parleur central, soit en stéréophonie vers les haut-parleurs gauche et droite, soit les trois. J'ai personnellement réalisé un *patch* Max/MSP (cf. Annexe XI) permettant une distribution adéquate et l'emploi des objets *jes.outst* ou *jes.out*. Ainsi, la nature percussive des sons exogènes, particulièrement les notes de piano, les claquements et grattements de porte ou de surfaces, est rendue avec beaucoup de mouvance, comme si le geste avait lieu sur l'accordéon lui-même. Au contraire, la nature profonde des sons de voix semblent comme provenir de la poitrine de l'instrument lui-même. Les haut-parleurs de l'accordéon hybride deviennent des éléments tout à fait instrumentaux : contrairement à l'idée de fusion précédemment étudiée, c'est cette fois-ci leur exogénéité qui leur confère cet état. Ils peuvent prendre d'ailleurs une grande autonomie : si l'instrument acoustique assure le discours musical en totale autonomie au début et dans de larges parties de *Ki-Ka-Pou*, ce sont les haut-parleurs qui en assurent la *coda*. Le dernier fichier son, le plus long, réalise un retour, un bouclage très poétique, qui donne sa douce étrangeté à l'œuvre de Jérôme Combier : il s'agit d'un enregistrement de la mélodie populaire *Rodina Moya*, jouée par Fanny Vicens, enregistrement quelque peu modifié, comme érodé par le temps et l'éloignement. Fanny Vicens et moi avons émis l'idée de poursuivre des gestes de soufflet par l'action silencieuse de la soupape d'air, pour donner un mouvement, une vie à cette mélodie enregistrée. L'accordéon hybride devient dans cette condition un instrument diffuseur de son électronique.

l'instrument « au repos » : l'instrument « silencieux » ?

La définition de l'instrument formulée par Hugues Genevois, citée en introduction de ce chapitre, a accompagné tout le processus de création de l'accordéon hybride. Je n'en fais pourtant pas une lecture ontologique : l'idée n'est pas savoir si oui, ou non, l'accordéon hybride est ou n'est pas un instrument. J'ai préféré en faire une lecture heuristique : l'idée est de découvrir ce que cette définition opère, ce qu'elle ouvre, ce qu'elle joue. J'ai reconnu dans le cœur de sa définition une sensation qui m'a plusieurs fois saisi :

Au repos, silencieux, l'instrument de musique est déjà un système de représentation. Du moins, il en suppose l'existence, muette, obscure, non révélée³²².

Les instruments de musique, avant même qu'ils ne soient joués, portent en eux une quantité incroyable de musique : la vue d'un piano à queue au centre d'une scène suggère l'individualité virtuose et romantique du pianiste, un clavicorde dans un salon invitera à une introspection plus douce et solitaire. Il me semble que cette sensation dépasse la représentation : les contrebasses de l'orchestre, souvent laissées sur place avant l'entrée des musiciens, prédisent les grands effets de masse, elles annoncent le moment musical à venir, plus qu'elles n'en sont le symbole ou la représentation. La vue d'un clavier, ou d'une corde, déclenche une excitation de la sensibilité tactile, familièrement dit : la vue d'un instrument « donne des fourmis dans les doigts ». Ce type de sensation semble parfois même dépasser le domaine de l'imagination, et réintègre le domaine musical, tout en restant muette : la vue des cymbales, tenues en attente par le percussionniste, donne déjà la sensation du réflexe stapédien aux auditeurs de la fin de *Partiels* (1975) de Gérard Grisey qui attendent, redoutent – en vain – un son fracassant. Parmi ces instruments, l'accordéon, posé au centre ou à l'écart de la scène ne manquerait pas d'apporter son lot de représentations, de suggestions, de connotations. Un instrument de musique est, avant même son jeu, avant qu'il ne soit utilisé, un contenu musical : l'accordéon hybride, capable de sonner en toute autonomie, sans que soit nécessaire l'action d'un instrumentiste, donne une réalité tangible à cette assertion. Transformer un instrument de musique en un instrument de pure diffusion est peut-être un des résultats les plus radicaux de la création de l'accordéon hybride : l'instrument peut vivre et sonner « au repos ». Ce nouvel état de fait ne manquera certainement pas d'attiser l'imaginaire des compositeurs, compositrices ou autres artistes. Luciano Leite Barbosa en a capté le potentiel pour un futur projet :

L'idée de créer une installation sonore avec l'accordéon hybride est due à la sonorité de l'accordéon, très proche du son électronique de synthèse, mais surtout à l'aspect autonome de cet instrument très singulier. Grâce à ses enceintes intégrées, l'accordéon hybride peut jouer des sons en toute autonomie, sans intervention d'un interprète. Cette possibilité rend cet instrument idéal pour la réalisation d'une installation sonore, car l'accordéon peut rester sur scène sans avoir besoin d'être géré par son instrumentiste. Il y a aussi dans cette approche un aspect visuel très important. Le public est habitué à voir un instrument musical joué par un.e interprète et le fait que l'instrument puisse jouer en autonomie crée une situation de questionnement qui fait appel à la curiosité des spectateurs. Pour *Magenta*, l'idée est d'explorer cette situation de questionnement avec des sons de

³²² GENEVOIS, Hugues. « Geste et pensée musicale : de l'outil à l'instrument ». In : *Les nouveaux gestes de la musique*. Marseille : Parenthèses, 1999 (eupalinos). p. 37

synthèse (qui ressemblent déjà au son de l'accordéon), ce qui provoquera une certaine désorientation par rapport à l'origine des sources sonores. Le public pourra aussi se promener autour de l'instrument, se rapprocher et prendre du recul, pour percevoir les sons à travers des perspectives différentes³²³.

retour à une écoute focalisée

La disposition des haut-parleurs dans une salle se fait, dans la grande majorité des cas, au service d'une diffusion immersive. La version minimale de cette immersion est la recherche d'une image sonore large, frontale, par une stéréophonie en deux points, gauche et droit. Dans le cas du home cinéma, la technologie 5.1 entoure les spectateurs, il en va de même de la très courante octophonie. L'idée d'immersion se retrouve jusque dans le dôme ambisonique développé actuellement par l'IRCAM : l'électronique plonge le spectateur dans un milieu sonore, dans un environnement audible. Dans le cas de l'accordéon hybride, les haut-parleurs ramènent paradoxalement l'écoute à un point focal : c'est ce que pressent Luciano Leite Barbosa quand il imagine les spectateurs tourner autour de l'accordéon hybride diffusant des sons de synthèse, comme on tourne autour d'une sculpture ronde-bosse pour en parcourir les différents angles. Là où la majeure partie de l'électronique de la musique mixte propose une attitude d'écoute référencée, orientée et fixe – le centre de la salle devenant parfois le seul point d'écoute idéal – l'accordéon hybride renoue avec le lien physique au public, en exigeant de lui une attitude focalisée. D'une attitude d'écoute immersive, quelque peu passive ou attentiste, on passe à une attitude d'écoute focale, active et attentive.

³²³ Annexe II, Entretien avec Luciano Leite Barbosa

Conclusion

instauration d'une distance

En plus d'être un outil d'art, un support de représentation, l'instrument est aussi un objet chargé d'affects. Les heures passées à son apprentissage, à son étude nouent un lien affectif très fort, un véritable compagnonnage artistique entre l'instrument et l'instrumentiste : l'outil devient le véhicule avec lequel l'interprète voit, entend et pense la musique. Cette relation affective peut parfois devenir quelque peu sclérosante, et freiner voire bloquer la découverte et la création de la musique. Considérer l'instrument sous un angle immatériel, mobile et versatile permet peut-être d'éviter cette sclérose. L'instrument n'est alors plus un objet immuable : il n'est plus pensé en termes d'aboutissement, il n'est plus considéré comme sacré³²⁴. Il devient un terrain d'exploration, d'échanges, de création. L'accordéon microtonal XAMP, en altérant l'accordage, a joué le rôle d'un révélateur des potentiels inhérents à l'accordéon classique : la vibration interne du son, la relation entre combinaison d'anches, harmonisation de notes et formalisation de timbres. Dans le cas de l'accordéon hybride, l'injection d'un système de diffusion électronique instaure une distance : l'instrument prend une autonomie, il vibre de lui-même, il devient autre et ainsi s'émancipe des gestes et du corps de l'accordéoniste. S'il est encore tôt pour connaître les résultats de cette prise de distance avec l'instrument, il est tout à fait imaginable que le changement de point de vue, le décalage de point d'écoute offert par cette distance transformera ma pratique : cela a à vrai dire déjà commencé.

transformation de la pratique

L'accordéon hybride se connecte à un environnement électronique : l'instrument ouvre la porte à de nouveaux sons, issus de nouvelles pratiques. Une connaissance de l'environnement électronique devient de fait nécessaire : durant la Résidence de Recherche Artistique, j'ai reçu quelques initiations à l'utilisation du logiciel Max/MSP. Cette initiation est nécessaire pour une bonne utilisation des éléments de l'« accordage numérique » : les objets *jes.out* et *jes.outst* sont une partie de l'instrument, je dois pouvoir les utiliser, et surtout les présenter aux futurs compositeurs et compositrices. De plus, la transportabilité de l'accordéon hybride m'appelle à maîtriser une partie des *patches* ou autres éléments électroniques des œuvres qui sont et seront écrites. Le premier exemple de l'utilisation de ces compétences a été la

³²⁴ Les réticences parfois virulentes de nombreux musiciens, instrumentistes ou non, à altérer, à transformer ou à toucher les instruments d'une manière non conventionnelle montrent que ceux-ci sont parfois considérés comme sacrés. Nous avons entendu maintes fois de tels reproches, qui confinaient parfois à l'accusation de blasphème.

fabrication d'un *patch* de déclenchement et de distribution des fichiers sons de *Ki-Ka-Pou* : il s'agit d'une compétence basique, mais il était essentiel d'adapter la distribution des fichiers sons selon les objets *jes.out* et *jes.outst* pour réussir à prendre en main l'accordéon hybride dans toute sa consistance. Mais pour aller plus loin, je dois aussi pouvoir générer des sons : la présentation d'un instrument passe nécessairement par des phases d'improvisation, de démonstration. Les présentations d'instrument face aux compositeurs sont des moments musicaux fondamentaux : certaines œuvres puisent dans ces séances, voire se fondent sur les propositions instrumentales. Connaître l'électronique musicale devient une partie primordiale de la maîtrise de l'accordéon hybride.

désir renouvelé et importance du corps dans la musique

Si la distance commence déjà à transformer la pratique, il me semble qu'elle la renforcera aussi au niveau instrumental : la distance, la coupure à l'instrument rappelle et ravive le désir de jouer, le désir d'éprouver ce contact corporel. Outre ce désir renouvelé par le manque, la disparition momentanée du geste instrumental rappelle son évidente nécessité poétique : je peux voir, entendre, comprendre au sens sensoriel du terme l'importance du geste instrumental, son absence fait rejaillir son pouvoir. Ce que Hugues Genevois dit de l'instrument – « L'instrument n'est pas le traducteur malhabile de l'Idée musicale, il en est la condition³²⁵ » – peut peut-être se transposer en ces termes : le geste instrumental n'est pas seulement le moyen de l'interprétation de l'œuvre, il est en lui-même le lieu de l'œuvre musicale. Le geste causal, le geste qui génère la musique a peut-être autant d'importance que le résultat sonore lui-même : Helmut Lachenmann compose ce lien causal dans sa *musique concrète instrumentale* ; les compositeurs qui intègrent des données théâtrales à leurs œuvres en font un sujet – Mauricio Kagel, Karlheinz Stockhausen, Vinko Globokar, Georges Aperghis etc. La distance instaurée entre instrumentiste et instrument sera certainement une source d'inspiration pour une pensée scénique, corporelle de la composition pour accordéon hybride. L'accordéon hybride est un instrument de présence, qui supporte mal la médiation d'un enregistrement : par présence, j'entends la présence d'un corps musical, l'instrument, l'instrumentiste, mais aussi la présence corporelle, réelle des auditeurs. Les captations, même vidéo, qui ont notamment eu lieu dans le contexte de la pandémie de Covid 19 en 2020/2021, ne restituent qu'une infime partie du pouvoir poétique réel de l'instrument. Cette fragilité devant la virtualité rappelle que la musique est un art d'échanges physiques et corporels : l'accordéon hybride est une preuve de cette physicalité.

³²⁵ GENEVOIS, Hugues. « Geste et pensée musicale : de l'outil à l'instrument ». In : *Les nouveaux gestes de la musique*. Marseille : Parenthèses, 1999 (eupalinos). p. 37

CONCLUSION GÉNÉRALE

Le vendredi 28 juin 2013, Fanny Vicens et moi sortions du concert de Jean-François Heisser et Jean-Frédéric Neuburger aux pianos et Serge Lemouton à la réalisation informatique musicale, qui venaient tous trois de donner *Mantra* (1969-1970) de Karlheinz Stockhausen au Centquatre, dans le cadre du Festival Manifeste. Ce concert a tenu lieu pour nous d'une véritable épiphanie : nous avons compris à quel point l'instrument est tout à la fois un lieu et un vecteur de création musicale. Nous comprenions aussi que l'instrument augmente son potentiel créatif à mesure qu'il se redéfinit, qu'il suggère ou qu'il s'adapte à de nouvelles formes musicales, qu'il se transforme éventuellement. Transformer un instrument, ou en transformer le jeu – à tout le moins le regarder et l'entendre différemment – c'est ouvrir de nouvelles directions, de nouveaux potentiels de création musicale : nous avons défini ainsi le projet XAMP, autour de l'extension des capacités sonores ou musicales de l'accordéon.

Évidemment, l'électronique devait jouer un rôle de premier plan dans ce projet artistique. Mon intérêt pour l'électronique, au sens large du terme, c'est-à-dire recouvrant à la fois la technologie elle-même mais aussi les différentes esthétiques et les différentes méthodes de création qui lui sont liées, était initialement orienté par ma volonté d'en capter le potentiel, du moins une partie, dans l'instrument. Comme auditeur, comme instrumentiste, ou comme créateur, je vivais de nombreux points de contact avec l'électronique : ces contacts répétés me donnaient l'intuition qu'une relation particulière existe entre accordéon et électronique, une relation de ressemblance. Ces contacts et cette ressemblance étaient souvent fructueux : ce type de jeu me plaisait, et je pressentais une véritable attente de la part des compositeurs et des auditeurs. M'engager dans un Doctorat de Musique, Recherche et Pratique avait alors pour objectif de clarifier cette intuition, et de construire une relation mieux formalisée entre électronique et instrument. Si mon jeu instrumental ressemblait souvent à de l'électronique, s'agissait-il d'une ressemblance simplement passagère et individuelle, ou pouvait-elle être généralisée, formalisée ? Si mon jeu ressemblait à de l'électronique, pouvais-je affirmer que l'accordéon lui-même ressemble à l'électronique ? Enfin, dans un objectif de création musicale, comment pouvais-je prendre modèle sur l'électronique, en tant que système de production sonore et esthétique musicale ?

Une brève étude de répertoire m'a permis de montrer que la ressemblance entre accordéon et électronique est courante : cette ressemblance donne matière à plusieurs compositions, d'où l'électronique peut d'ailleurs être absente et simplement référée. Mais cette matière devient parfois un sujet : le fait que l'accordéon ressemble à l'électronique participe dans certaines œuvres, notamment des œuvres scéniques, de la représentation musicale de l'altérité dans l'humanité. Cette ressemblance, établie par de si nombreux compositeurs ou auditeurs, n'est pas fortuite : elle est déterminée par la facture de l'instrument. En offrant une séparation mécanique des gestes de contrôle de la dynamique et des gestes de contrôle des hauteurs, l'accordéon atteint la modulation, la plasticité sonore de l'électronique. En proposant tant de différentes combinaisons possibles par le jeu des registres ou le jeu des deux claviers, l'accordéon atteint la polyphonie et la polytimbralité de l'électronique. Enfin, cette modulation et cette polytimbralité sont soutenues par la stabilité de l'anche libre, identifiable à la stabilité sonore de l'électronique. Ces caractéristiques organologiques sont le résultat d'un long et complexe processus d'évolution, d'inventions, d'adaptation et d'améliorations des instruments à anches libres qui s'étend sur les XIX^e et XX^e siècles. Ce processus prend sa source dans une invention, la machine parlante du docteur Christian Gottlieb Kratzenstein, inventée dans le contexte de recherches sur l'orgue. En associant la polytimbralité de l'orgue, et la capacité de modulation due à l'idée de synthèse vocale, les instruments à anche libre ont acquis dès leur origine la propension à imiter, mais surtout à moduler, ou à combiner des sons, propension reconnaissable dans l'électronique. La ressemblance dont j'avais l'intuition, maintes fois évoquée par les compositeurs ou les auditeurs, s'explique donc par la facture et par l'histoire de l'accordéon. En comparant l'accordéon à un synthétiseur, en analysant son rôle dans les musiques mixtes, je montre que l'électronique donne un modèle structurel à l'instrument : on peut renouveler la description de l'accordéon, abandonner temporairement l'aspect populaire qui lui est couramment assigné, et le penser comme un véritable instrument de prospection sonore.

Les capacités d'émission sonore de l'accordéon, émission qu'on peut qualifier d'éminemment plastique et multiple, me permettent de générer des sons ou des bruits ressemblant à l'électronique, c'est-à-dire donnant l'impression voire l'illusion qu'ils sont de nature électronique. L'électronique fournit un modèle sonore : en le construisant à partir du courant de la Saturation et de la technique de la synthèse instrumentale, je pense avoir formalisé un modèle à la fois précis et vaste, recouvrant plusieurs technologies, et plusieurs types de son électronique. Ce modèle agit d'une manière analytique, il permet de décrire et analyser des œuvres faisant référence ou utilisant l'électronique. Par imitation, il agit aussi

comme un modèle de création sonore, il oriente les recherches instrumentales vers de nouvelles techniques de jeu, vers de nouveaux contrôles, vers de nouvelles subtilités d'interprétation, vers une nouvelle virtuosité : il amène à la formalisation d'un style instrumental, que je nomme style électronique.

Le domaine sonore électronique nourrit et féconde le domaine sonore instrumental : par mélange – c'est le cas de la musique mixte – et par imitation – c'est la proposition d'un style électronique. Ces deux domaines sonores fonctionnent l'un avec l'autre : comme en musique de chambre, leurs capacités sonores se combinent, et leur pouvoir scénique se complètent. Il est également possible de les faire agir ensemble, non plus comme deux entités complémentaires, mais comme deux matériaux d'une même construction, cohérente et consistante : c'est le projet de l'accordéon hybride. En intégrant la pensée électronique à ma pratique instrumentale et en intégrant la technique électronique à mon instrument – deux intégrations qui relèvent finalement d'un même geste – je pense avoir donné une réponse au désir, au besoin de garder toute sa place à la corporalité dans la musique, désir formulé par tant d'auditeurs et tant de musiciens, parmi lesquels les compositeurs et compositrices de mon corpus, qui chacun à leur manière composent une forme de symbiose entre corps et technique. Hugues Genevois, dont la pensée a très largement accompagné ma thèse, émet une critique emprunte d'une certaine défiance :

Les technologies du numérique, en réactivant le mythe de la reproduction à l'identique, semblent conforter cette idéologie qui assimile la différence à un accident. Aux appuis, caresses, combats, signes, d'un corps qui se (fait) livre, la technique répond capteurs, contrôleurs, paramètres et mesures. Le musicien ne joue plus, il contrôle en temps réel les paramètres d'un processus sonore. Tout cela dit assez la « technicisation » générale de la langue et de la pensée à laquelle nul n'échappe.

Pourtant, les lutheries nouvelles, ouvertes et programmables, qui s'élaborent aujourd'hui méritent notre attention. Au-delà du domaine musical qui les voit naître, c'est la notion même d'outil qui se trouve bouleversée par les formes originales qu'elles inaugurent. La création artistique, en invitant à l'intranquilité et à l'étonnement, nous aide à appréhender ces transformations en leur donnant un sens³²⁶.

La crainte de l'aliénation du corporel par le technologique à laquelle Hugues Genevois semble faire mention dans son écrit datant de la toute fin du XX^e siècle est toujours et plus

³²⁶ GENEVOIS, Hugues. « Geste et pensée musicale : de l'outil à l'instrument ». In : *Les nouveaux gestes de la musique*. Marseille : Parenthèses, 1999 (eupalinos). p.42

que jamais d'actualité. La création artistique, en particulier la musique, art alliant justement technique et corps, a certainement un rôle prépondérant à jouer.

La « culture technique » dans laquelle nous vivons implique de distinguer et de relier les différents sens que les objets techniques proposent et leur incidence sur différentes formes d'agir : d'un agir individuel à un agir « transindividuel ». Un art fondé sur de nouveaux ré-enchaînements entre *tékhnè* et expressivité engage aujourd'hui de nouvelles formes d'écriture, mais aussi de nouveaux agencements collectifs³²⁷.

Les réponses stylistique et instrumentale de ma thèse tentent de proposer certains de ces agencements : électronique et instrument agissent à deux, et se redéfinissent mutuellement. Mes réponses demeurent à l'état de potentiel : elles se situent en amont des futures créations qui les investiront, elles sont en attente des futures œuvres qui les redéfiniront.

³²⁷ CRITON, Pascale. « *Tékhnè* et expressivité ». In : BARBANTI, Roberto, LYNCH, Enrique, PARDO, Carmen et SOLOMOS, Makis. *Musiques, Arts, Technologies*. Paris : L'Harmattan, 2004. p. 252

BIBLIOGRAPHIE

ABROMONT, Claude. *Guide de l'analyse musicale*. Dijon : Éditions Universitaires de Dijon, 2019. 460 p. (collection Musiques)

ACCAOUI, Christian (Dir.). *Éléments d'esthétique musicale : notions, formes et styles en musique*. Paris : Actes Sud/Cité de la Musique, 2011. 789 p.

ACCAOUI, Christian. *La musique parle, la musique peint : les voies de l'imitation et de la référence dans l'art des sons*. Paris : les Éditions du Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris, 2020.

ALBÈRA, Philippe et BEDROSSIAN, Franck. « La forme est un sentiment complexe ». *Dissonance* [en ligne]. juin 2014. https://www.dissonance.ch/upload/pdf/126_12_hb_alb_bedrossian.pdf consulté le 26/01/2018.

AMAROUCHE, Samir. *Artefact*. note de programme [en ligne]. 3 mai 2016. <https://www.samir-amarouch.com/artefact> consulté le 09/07/2022

AMAROUCHE, Samir. *electronica-b minor crush, for 21 musicians 2020 J. Leroy* [en ligne] 2021. https://soundcloud.com/samir-amarouch/amarouch_electronica-b_minor-crush consulté le 04/08/2022

AMAROUCHE, Samir. *electronica-b minor crush*. note de programme [en ligne] 18 septembre 2020. <https://www.samir-amarouch.com/electronica-b-minor-crush> consulté le 04/08/2022

BASSET, Catherine. *Gamelan, architecture sonore*. <https://pad.philharmoniedeparis.fr/gamelan/site/plan.html> consulté le 04/08/2022

BATTIER, Marc. Science et technologie comme sources d'inspiration. In : *Musiques, une encyclopédie pour le XXI^e siècle*. Tome 1 Musique du XX^e siècle. Arles : Actes Sud/Cité de la Musique, 2003, p. 512-532.

BEDROSSIAN, Franck, CENDO, Raphaël et GALLET, Bastien. « De la Saturation ». In : IANCO, Pascal. *Franck Bedrossian : de l'excès du son*. Champigny-sur-Marne : Ensemble 2e2m, 2008.

BEDROSSIAN, Franck. *Manifesto*. Paris : Aeon, 2 mai 2011.

BEDROSSIAN, Franck. *Bossa Nova*. Partition. Paris : Gérard Billaudot, 2008.

BEMETZRIEDER, *Leçons de clavecin et principes d'harmonie*, en dialogues. Paris : Bluet, 1771 (Premier dialogue).

BENIZEAU, Thierry-Paul. *Images d'une œuvre n°19 : « Tour à Tour » de Philippe Hurel* [en ligne]. 20:08. Paris : Ircam Centre Pompidou, 5 novembre 2015. <https://www.youtube.com/watch?v=W92awtpjIcU> consulté le 28/06/2022. cf. 8:40

BONARDI, Alain. « Analyser l'orchestre électronique interactif dans les œuvres de Manoury ». In : *Analyser la Musique mixte*. France : Éditions Delatour France, 2017.

BOUTARD, Guillaume, et FÉRON, François-Xavier. « Instrumentalists on solo works with live electronics. Towards a contemporary form of chamber music ? ». In : SALLIS Friedemann, BERTOLANI, Valentina, BURLE Jan et ZATTRA Laura. *Live electronic music : composition, performance, study*. [édition Kindle] Londres et New-York : Routledge, 2018.

BOUTARD, Guillaume, et FÉRON, François-Xavier. « La pratique interprétative des musiques mixtes avec électronique temps réel : positionnement et méthodologie pour étudier le travail des instrumentistes ». In : BONARDI, Alain, BOSSIS Bruno, COUPRIE, Pierre. *Analyser la musique mixte*. France : Éditions Delatour France, 2017.

BRACKHANE, Fabian. « *Kann was natürlicher als Vox humana, klingen ?* » *Ein Beitrag zur Geschichte der mechanischen Sprachsynthese* [en ligne]. Thèse de Doctorat. Allemagne : Univeristät des Saarlandes, Mars 2015. https://ids-pub.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/3627/file/Brackhane_Kann_was_natuerlicher_als_Vox_humana_klingen_2015.pdf consulté le 04/08/2022

BUCHMANN, Bettina. *The Techniques of Accordion Playing = Die Spieltechnik Des Akkordeons*. Cassel : Bärenreiter, 2010.

CABANZO Daniel. (*Marginal situations*) *Hidden lines in Electrical dimensions*. note de programme [en ligne]. Paris : IRCAM, 2015. <https://medias.ircam.fr/x00313c> consulté le 09/07/2022

CABANZO, Daniel. (*Marginal Situations*) *Hidden lines in Electrical dimensions - IRCAM - Accordéon et électronique*. 2015. <https://soundcloud.com/daniel-cabanzo/marginal-situations-hidden-lines-in-a-electrical-dimensions> consulté le 04/08/2022

CADOZ Claude. « Musique, geste, technologie ». In : GENEVOIS Hugues et DE VIVO Raphaël. *Les nouveaux gestes de la musique*. Marseille : Parenthèses, 1999 (eupalinos).

CANAT DE CHIZY, Edith et TOSI, Michèle. *Édith Canat de Chizy : la loi de l'imaginaire: entretiens*. Château-Gontier : Éditions Aedam Musicae, 2021 (Collection Musiques XX-XXIe siècles).

CANAT DE CHIZY, Edith. *Arcanes*. note de programme [en ligne]. 2021 <https://www.henry-lemoine.com/fr/catalogue/fiche/29650> consulté le 04/08/2022

CANAT DE CHIZY, Edith. *Arcanes*. Partition de travail. Paris : Editions Henry Lemoine, 2021.

CARON DARRAS, Florent. *Florent Caron Darras - Sentinelle Nord (2017)* [en ligne]. 25 février 2018. <https://www.youtube.com/watch?v=Kaqdgqde2Wg> consulté le 04/08/2022

CARON DARRAS, Florent. *Sentinelle Nord*. note de programme [en ligne]. 2019 <https://brahms.ircam.fr/fr/works/work/46000/> consulté le 04/08/2022

CARREÑO, Juan Pablo. *LA DIGITALE - Un opéra de Juan Pablo Carreño mise en scène Sybille Wilson*. 4 décembre 2017. <https://www.youtube.com/watch?v=wZqs-rens-I> consulté le 04/08/2022

CARREÑO, Juan Pablo. *La Digitale, un opéra de Juan Pablo Carreño*. *L'éducation Musicale* [en ligne]. <https://www.leducation-musicale.com/index.php/propos-partages/operas/9916-la-digitale-un-opera-de-juan-pablo-carreno> consulté le 04/08/2022

CENDO, Raphaël. « Excès de geste et de matière - La saturation comme modèle compositionnel ». *Dissonance* [en ligne]. https://www.dissonance.ch/upload/pdf/125_21_hb_cendo_saturation_frz_def_1.pdf. Consulté le 26/01/2018.

CHOUVEL, Jean-Marc et CRITON, Pascale (dir.). *Gille Deleuze, la pensée-musique*. Paris : Centre de Documentation de la Musique Contemporaine, 2015.

CHOUVEL, Jean-Marc et DONIN, Nicolas. « Analyser l'interprétation : au croisement des disciplines », *Musurgia*, vol. XII, n° 4, 2005, p. 4.

COMBIER, Jérôme. *Campo Santo, Impure histoire de fantômes*. note de programme [en ligne]. 2017 <https://brahms.ircam.fr/fr/works/work/40637/> consulté le 04/08/2022.

COMBIER, Jérôme. *Jérôme Combiér : Ki-Ka-Pou - Fanny Vicens, XAMP Hybrid Microtonal accordion - IRCAM* [en ligne]. 12 juin 2021. https://www.youtube.com/watch?v=zgqPk0_FlBM consulté le 04/08/2022.

COUTURE, Ariane. « Réflexion sur la notion d'hybride dans *Expresse* de Jean Piché ». In : STÉVANCE, Sophie (dir.). *Composer au XXI^e siècle : pratiques, philosophies, langages et analyses*. Paris : Vrin, 2010.

CRITON, Pascale, HASEGAWA, Robert, VICENS, Fanny et SOTTY, Jean-Etienne. *Fanny Vicens, Jean-Etienne Sotty (Duo XAMP) and Pascale Criton in conversation with Robert Hasegawa* [en ligne]. 2019 <https://medias.ircam.fr/x925b8b> consulté le 04/08/2022

CRITON, Pascale. « Tékhnhè et expressivité ». In : BARBANTI, Roberto, LYNCH, Enrique, PARDO, Carmen et SOLOMOS, Makis. *Musiques, Arts, Technologies*. Paris : L'Harmattan, 2004. p. 245-253

CRITON, Pascale. Variables, process et degré zéro. *La Deleuziana*. 2019. II, n°10, p. 309-328.

CRITON, Pascale. *Wander Steps*. Partition. Paris : Art&Fact, 2019.

DEFRANCE, Yves. « Une repoussante étrangeté La boîte du diable Mobilité sociale et esthétique de l'accordéon en France au XIX^e siècle ». In : *Fascinantes étrangetés : la découverte de l'altérité musicale en Europe au XIX^e siècle*. Actes du colloque de La Côte-

Saint-André (Isère) 24-27 août 2011 (dans le cadre du Festival Berlioz). Paris : L'Harmattan, 2014.

DELALANDE, François. « Le Paradigme électroacoustique », In : *Musiques, Une encyclopédie pour le XXIe siècle*. volume 1. Paris : Actes Sud/Cité de la musique, 2003.

DELALANDE, François. « Perception des sons et perception des œuvres », In : *Quoi, quand, comment la recherche musicale*. Paris : Christian Bourgeois Éditeur IRCAM, 1985 (Musique/Passé/Présent).

DELEUZE, Gilles, et GUATTARI, Félix. *Mille plateaux*. Paris : Les Éditions de Minuit, 1980. 647 p. (Collection « critique »)

DELEUZE, Gilles, et GUATTARI, Félix. *Qu'est-ce que la philosophie ?* Paris : Les Éditions de Minuit, 1991/2005. 224 p. (reprise)

DERRIDA, Jacques. « Economimesis ». In : *Mimesis, des articulations*. Paris : Flammarion, 1975. p. 55-93. (effet, la philosophie en effet)

DIDI-HUBERMAN Georges, CRIQUI Jean-Pierre, CONVERT Pascal et MILLET Catherine. *Georges Didi-Huberman*. Paris : IMEC éditeur Artpress, 2012 (Collection « Les grands entretiens d'Artpress », 4)

DIDI-HUBERMAN, Georges. « *Faits d'affects* » [en ligne] 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=d9aGx2zHnGU&t=2553s> consulté le 04/08/2022

DIDI-HUBERMAN, Georges. *Devant l'image*. Paris : Les Éditions de Minuit, 1990.

DIDI-HUBERMAN, Georges. *Fra Angelico: dissemblance et figuration*. Nouvelle éd. Paris : Flammarion, 2009. (Champs)

DUFOURT, Hugues. *La musique spectrale : une révolution épistémologique*. France : Éditions Delatour France, 2014. 485 p. (Collection Musique et Philosophie)

ECO, Umberto. *L'œuvre ouverte*. Paris : Éditions du Seuil, 1965 (Collection Points).

EDWARDS, Michael. *Magie de la ressemblance, Essai sur l'art*. Paris : Presses Universitaires de France, 2020. 220 p.

ELDAR, Sivan. *LIKE FLESH Sivan Eldar - Opéra de Lille* [en ligne]. 15 juillet 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=vtbR9EZwp0Y> consulté le 04/08/2022

FEDELE, Ivan. *Biennale Musica 2012 - A meeting with Franck Bedrossian and Raphaël Cendo* [en ligne]. 6 octobre 2012. <https://www.youtube.com/watch?v=3PPa13W8hho&t=654s> consulté le 04/08/2022

FOCILLON, Henri. *Éloge de la main*. [s.l.] : Homme et Littérature, édition 2020.

GEBAUER, Gunter et WULF, Christoph. *Mimésis, culture - art - société*. Paris : Les Éditions du Cerf, 2005. 526 p. (passages)

GEFEN, Alexandre. *La mimésis*. Paris : Flammarion, 2003. 250 p. (Collection Corpus)

GENEVOIS, Hugues. « Geste et pensée musicale : de l'outil à l'instrument ». In : *Les nouveaux gestes de la musique*. Marseille : Parenthèses, 1999 (eupalinos).

GERVASONI, Pierre. *L'accordéon, instrument du XXe siècle*. Paris : Éditions Mazo, 1986.

GIAVITTO, Jean-Louis. Antescofo. *Ircam Forum* [en ligne]. <https://forum.ircam.fr/projects/detail/antescofo/> consulté le 04/08/2022

HAGELSTEIN, Maud. « Ressemblances et dissemblances chez Georges Didi-Huberman ». In : LENAIN, Thierry (Dir.). *Mimésis : approches actuelles*. Bruxelles : La Lettre volée, 2007 (essais).

HALTLI, Frode. *Arne Nordheim : Flashing (Frode Haltli)* [en ligne]. 14 juillet 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=LC85tfah9DA> consulté le 04/08/2022

HERMOSA, Gorka. *The Accordion in the 19th Century* [en ligne]. Espagne : Kattigara Editorial, 2013. <http://www.gorkahermosa.com/web/img/publicaciones/Hermosa%20-%20The%20accordion%20in%20the%2019th.%20century.pdf> consulté le 06/07/2022

HIMBERT, Clément. *Entre compositeur et interprète : analyse d'un processus de fabrication d'une œuvre* [en ligne]. Thèse de Doctorat de Musique : Recherche et Pratique. Paris : Université Paris-Sorbonne - CNSMDP, mai 2017. https://www.conservatoiredeparis.fr/sites/default/files/recup/HIMBERT_Clement_2017_these_2.pdf consulté le 04/08/2022

HOULES, Fabien. *Le premier quatuor à cordes hybride, l'exemple de Smagra de Juan Arroyo*. Paris : L'Harmattan, 2017 (Univers musical).

<https://www.kunstenplatformbrussel.be/en/doctorate-in-the-arts/the-co-composition-pendulum-reevaluating-the-composer-performer-relationship> consulté le 09/07/2022

<https://www.moscovery.com/mirek-russian-accordion-museum/>

HUREL, Philippe. *Plein-Jeu*. note de programme. 2010. <https://brahms.ircam.fr/fr/works/work/29457/> consulté le 04/08/2022

HUREL, Philippe. *Plein-Jeu*. partition. Paris : Éditions Henry Lemoine, 2010.

HUREL, Philippe. *Traits*. [s.l.] : Motus, 2015.

IANCO, Pascal. *Franck Bedrossian : de l'excès du son*. Champigny-sur-Marne : Ensemble 2e2m, 2008.

Instrument virtuel. *Wikipédia* [en ligne]. 2022 https://fr.wikipedia.org/wiki/Instrument_virtuel consulté le 04/08/2022

IRCAM [nom de la production illisible]. *Transformer #3 : comment renouveler l'expérience du spectateur à l'opéra ?* [en ligne]. 24 mai 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=OhIw0YVfkp8> consulté le 04/08/2022

IRCAM. *Mercredis de STMS : sortie de résidence en recherche artistique de Jean-Etienne Sotty* [en ligne]. 26/05/2021 https://www.youtube.com/watch?v=Og3v_iECmig&t=14s consulté le 04/08/2022

KOSMICKI, Guillaume. *Musiques électroniques, des avant-gardes aux dancefloors*. France : Le mot et le reste, 2016.

LACHENMANN, Helmut. *Écrits et entretiens*. Genève : Éditions Contrechamps, 2009. 285 p.

LACHKINE, Matteo. VIDEO - L'accordéon, comment ça marche ? Félicien Brut. YouTube, <https://www.francemusique.fr/musique-classique/video-l-accordeon-par-felicien-brut-71909>.

LALITTE, Philippe. « Topo-Analyse de la musique mixte ». In : BONARDI, Alain, BOSSIS Bruno, COUPRIE, Pierre. *Analyser la musique mixte*. France : Éditions Delatour France, 2017.

LANZA, Mauro. *Mauro Lanza - « Ludus de Morte regis » (2013)* [en ligne]. 8 juin 2013. <https://soundcloud.com/maurolanza/mauro-lanza-ludus-de-morte?in=fr-re-reinert%2Fsets%2Fnnss> consulté le 09/07/2022

LANZA, Mauro. *Mauro Lanza - La Bataille de Caresme et de Charnage (2012)* [en ligne]. violoncelle et électronique. 17 septembre 2017. <https://www.youtube.com/watch?v=kzDqJDDQ61k> consulté le 09/07/2022

LANZA, Mauro. *Mauro Lanza : La Bataille de Caresme et de Charnage (2012)* [en ligne]. violoncelle et piano. 17 novembre 2012. https://www.youtube.com/watch?v=Dq_45nFTD7U consulté le 09/07/2022

LEIPP, Émile. « Éléments d'anatomie, de physiologie et d'acoustique ». *Bulletin du Groupe d'Acoustique Musicale* [en ligne]. février 1972. n° 59. http://www.lam.jussieu.fr/Publications/BulletinsGAM/GAM_59-Accordeon_Monichon_Leipp_Abbott_Lorin.pdf consulté le 04/08/2022

LHERMET Vincent et VICENS Fanny. *Ricordo al Futuro* [en ligne]. 2016 <http://ricordoalfuturo.huma-num.fr/#/> consulté le 09/07/2022

LHERMET, Vincent. *Le répertoire contemporain de l'accordéon en Europe depuis 1990 : l'affirmation d'une nouvelle identité sonore* [en ligne]. Thèse de Doctorat de Musique : Recherche et Pratique. Paris : Université Paris-Sorbonne - CNSMDP, avril 2016. https://www.conservatoiredeparis.fr/sites/default/files/recup/LHERMET_Vincent_2016_these_2.pdf consulté le 04/08/2022

LICHTENSTEIN, Jacqueline et DECULTOT, Élisabeth. Mimêsis. In : *Vocabulaire européen des philosophies*. Paris : Éditions du Seuil/Dictionnaires Le Robert, 2009.p. 786-803.

Line array. *Wikipédia* [en ligne]. 2022 https://fr.wikipedia.org/wiki/Line_array consulté le 04/08/2022

MICHELS, Ulrich. *Guide illustré de La Musique*. Volume I. Paris : Fayard, 1988.

MIREK, Alfred. *Reference book scientific and historical explanation to the scheme of the history and classification of the harmonicas (accordeons)*. Moscou : ФИРМА АЛФРЕД МИРЕК (firme Alfred Mirek), 1992.

MONICHON Pierre. « De l'accordéon à l'accordéon de concert ». *Bulletin du Groupe d'Acoustique Musicale* [en ligne]. février 1972. n° 59. http://www.lam.jussieu.fr/Publications/BulletinsGAM/GAM_59-Accordeon_Monichon_Leipp_Abbott_Lorin.pdf consulté le 04/08/2022

MONICHON, Pierre. *L'Accordéon*. Lausanne : Payot, Van de Velde, 1985.

MONNET, Marc. *marc monnet « premier regard » (version musique et vidéo)* [en ligne]. 15 août 2012. <https://www.youtube.com/watch?v=pRFZza9-JW8> consulté le 09/07/2022

MONNET, Marc. *Premier Regard*. partition. édition personnelle du compositeur, 2001.

MONTALEMBERT, Eugène de. « Électroacoustique (musique) ». In : *Guide des genres de la musique occidentale*. Paris : Fayard-Lemoine, 2010 (Les indispensables de la musique).

MONTARON, Anne, et MALAUSSENA, Julien. « “Ateliers modulables” de Julien Malaussena (diffusion intégrale et portrait du compositeur) ». *Création Mondiale : l'intégrale*. France Musique, 6 décembre 2020, 30 minutes. <https://www.francemusique.fr/emissions/creation-mondiale-l-integrale/ateliers-modulables-de-julien-malaussena-diffusion-integrale-et-portrait-du-compositeur-89504> consulté le 04/08/2022

NATTIEZ, Jean-Jacques. *Analyses et interprétations de la musique*. France : Vrin, 2013. 402 p. (Collection MusicologieS)

ORCALLI, Angelo. « La pensée spectrale ». In : *Théories de la composition musicale au XXe siècle*. volume 2. Lyon : Symétrie, 2013.

Pierre Monichon. *Wikipédia* [en ligne]. 2021. https://fr.wikipedia.org/wiki/Pierre_Monichon consulté le 04/08/2022

PIOVESAN, Luca et LORIDIAN, Martin. *Collaborative Composition for a Black Box (LIVESTREAM)* [en ligne]. 15 février 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=YdbvTddk968&t=384s> consulté 09/07/2022

POZZAGLIO, Alberto. *César Franck, Offertoire (5 Pièces pour harmonium FWV 26)* [en ligne]. 5 janvier 2020. https://www.youtube.com/watch?v=vPAonz-Ig_Y consulté le 6 juillet 2022

PUAUD, Gaëtan. *Tristan Murail, des sons et des sentiments*. Château-Gontier : Éditions Aedam musicae, 2022. (Collection Musiques XX-XXIe siècles)

RIGAUDIÈRE, Pierre. « Festival Messiaen au pays de la Meije : passage de témoin au sommet », *diapason*, 10 août 2018. <https://www.diapasonmag.fr/critiques/festival-messiaen-au-pays-de-la-meije-passage-de-temoin-au-sommet-8070.html>. Consulté le 19/06/2022.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Écrits sur la musique, la langue et le théâtre*. Tome V. Paris : Gallimard, 1995. (Bibliothèque de La Pléiade)

RUSSOLO, Luigi, LISTA Giovanni et SPARTA Nina. *L'Art des bruits*. Lausanne : l'Âge d'homme, 2001. (Avant-gardes)

SAUVAGNARGUES, Anne. *Deleuze et l'art*. Paris : Presses Universitaires de France, 2005. (Lignes d'art)

SCHAEFFER, Pierre. *Traité des objets musicaux*. Nouv. éd. Paris : Seuil, 2002. (Pierres vives)

SCHAEFFNER, André. *Origine des instruments de musique : introduction ethnologique à l'histoire de la musique instrumentale*. Paris : Mouton, 1968.

SOLOMOS, Makis. *De la musique au son*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes, 2013. 548 p. (Collection *Æsthetica*)

Son stéréophonique. *Wikipédia* [en ligne]. 2022 [https://fr.wikipedia.org/wiki/Son_stéréophonique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Son_st%C3%A9r%C3%A9ophonique) consulté le 30/08/2022

SONRIER, Caroline (Dir.). *Like Flesh, Sivan Eldar, Cordelia Lynn*. programme de salle. Lille : Opéra de Lille, 2022.

SOTTY Jean-Etienne et VICENS Fanny. *PULSE, Tribute to Pauline Oliveros - Teaser #1 - Duo XAMP* [en ligne]. 4 juillet 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=LEMkOI9bnZ4&t=14s>

SOTTY Jean-Etienne et VICENS Fanny. *PULSE, Tribute to Pauline Oliveros - Teaser #2 - Duo XAMP* [en ligne]. 11 juillet 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=mkTPDzEwSpI> consulté le 04/08/2022

SOTTY, Jean-Étienne et VICENS, Fanny, «L'accordéon microtonal XAMP : gestation, fabrication et évolution d'un nouvel instrument». *La Revue du Conservatoire* [En ligne], Actualité de la recherche au Conservatoire, Le cinquième numéro, La revue du Conservatoire, mis à jour le : 05/07/2017. <https://larevue.conservatoiredeparis.fr:443/index.php?id=1618>. consulté le 04/08/2022

STOCKHAUSEN, Karlheinz. « Musique électronique et musique instrumentale ». *Revue Contrechamps*. Octobre 1958. N°9.

STOCKHAUSEN, Karlheinz. *Four criteria of electronic music* [en ligne]. Londres : Allied Artists, 1972. <https://www.youtube.com/watch?v=7xyGtI7KKIY&t=303s> consulté le 04/08/2022

SZPIRGLAS, Jérémie. Entretien croisé avec Jérôme Combier et Pierre Nouvel « Travailler à une idée artistique dans un monde qui ne l'attend pas ». *Ressources.Ircam* [en ligne]. 3 mai 2017 <https://brahms.ircam.fr/fr/documents/document/21541/> consulté le 04/08/2022.

TEJERA, Januibe. *TREMBLE - Januibe Tejera* [en ligne]. 6 juillet 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=uZTi8liCqUY> consulté le 04/08/2022

TEJERA, Januibe. *Tremble*. note de programme [en ligne]. 2013. <https://www.januibetejera.com/tremble> consulté le 09/07/2022

THURRIOT, Clément. *Samir Amarouch - Artefact in Les Beaux-Arts de Paris* [en ligne]. 17 juin 2018. <https://www.samir-amarouch.com/artefact-video-clip> consulté le 04/08/2022

TIFFON, Vincent. « Musique mixte ». In : *Théories de la composition musicale au XXe siècle*. volume 2. Lyon : Symétrie, 2013.

TOSI, Michèle. « Alexander Vert & Juan Arroyo, un continuum sonore », *Hémisphère son* [en ligne]. 20 mars 2021. <https://hemisphereson.com/alex-vert-juan-arroyo/> consulté le 04/08/2022.

TOSI, Michèle. « Archip-elles à Genève mise sur la création féminine ». *ResMusica* [en ligne]. 3 avril 2019. <https://www.resmusica.com/2019/04/03/archip-elles-a-geneve-mise-sur-la-creation-feminine/>. consulté le 19/06/2022

TOSI, Michèle. « Le Cabinet des Merveilles de Mauro Lanza et Andrea Valle », *Resmusica*, 3 avril 2020. <https://www.resmusica.com/2020/04/03/le-cabinet-des-merveilles-de-mauro-lanza-et-andrea-valle-stradivarius/> consulté le 09/07/2022

VARENNE, Franck et VAN REETH, Adèle. Ressemblances et faux-semblants (1/4) : Du modèle à la simulation. *Les chemins de la philosophie*. France Culture, 11 novembre 2013. 50 minutes.

WITTEWER, Antonin. *Franck Bedrossian – Innersonic for accordion and electric guitar (2012)* [en ligne]. 3 septembre 2014. <https://www.youtube.com/watch?v=X8wybxbWto4> consulté le 04/08/2022

4000 Series Ultra-Harmonizer® Operator's manual, Eventide, 1996 1992. <https://cdn.eventideaudio.com/uploads/2021/07/4000seriesUG.pdf>. consulté le 09/07/2022

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire	3
Remerciements	5
Introduction	7
Influence de l'électronique sur la musique et sur l'interprétation	9
Mon expérience de l'électronique : une fascination méfiante	14
Problématique	17
Méthode et champ disciplinaire : « pour et à travers l'interprétation »	17
Vocabulaire : définir l'électronique ?	20
Corpus et récital	22
Plan	23
Première Partie Ressemblance	25
Chapitre 1 Historiographie de l'accordéon classique	27
Introduction	
un instrument à l'histoire récente	29
histoire et historiographie	29
une nécessité personnelle	29
1.1. un instrument populaire ?	
1.1.1. une convention dans le monde de l'accordéon	31
l'accordéon de Demian : élection d'une origine ?	31
besoin de reconnaissance historique	33
1.1.2. une présentation progressiste de l'accordéon classique	34
présentation de Pierre Monichon, ses influences	34
du jouet à la Grande Musique	35
l'harmonéon présenté comme aboutissement évolutif	36
1.1.3. le concept de populaire comme repère de description du répertoire	36
les manifestations de la popularité dans le répertoire de l'accordéon	36

1.2. la famille des instruments à anches libres	
1.2.1. une famille rhizomatique	39
une autre vision de l'histoire : Alfred Mirek	39
quête des origines	39
description clinique	40
1.2.2. réévaluer l'importance de l'invention de Demian	41
place de l'accordion chez Mirek	41
critique faite par Gorka Hermosa	42
l'héritage du Grand Romantisme	43
1.3. parenté avec l'Orgue	
1.3.1. fin XVIIIe : un concours de synthèse vocale	44
la Vox Humana et la voix humaine	44
le registre de Vox Humana décrit par Euler	44
concours de synthèse vocale	46
1.3.2. la machine parlante de Kratzenstein	48
modélisation de l'organe vocal : l'anche libre	48
une rencontre déterminante : Kiršnik et Kratzenstein	49
l'accordéon, né des Lumières ?	50
1.3.3. héritages de la machine parlante et de l'orgue	51
un nouvel entretien du son mécanisé : l'expression	51
principe d'imitation : la voix, l'orgue, les autres instruments	51
Conclusion	
ce que cache la popularité	53
penser la complexité des instruments	53
Chapitre 2 Description organologique de l'accordéon classique	55
Introduction	
présentation de l'accordéon : articuler données physiques et techniques de jeu	57
jeu conventionnel ou techniques étendues	57
2.1. techniques de jeu conventionnelles	
2.1.1. stabilité de l'anche libre	58
description matérielle et fonctionnement de l'anche libre	58
stabilité de la fréquence en fonction de la pression	59
stabilité du timbre	59
homogénéité et pérennité des anches de l'accordéon	60
2.1.2. modulation des anches libres	61
soufflet	61
conjugaison soupape/soufflet : émission et articulation du son	61
2.1.3. combinaisons des anches libres	62

claviers : ambitus général, empan	62
registres	62
boîte et hors boîte	63
2.2. techniques de jeu étendues et nouvelles lutheries	
2.2.1. bruits et percussions	64
claviers, boutons	64
effets guero, frappes	65
soupape d'air	65
2.2.2. marges et seuils	65
retard ou granulation des anches	65
une instabilité fréquentielle minimale	67
bend	67
2.2.3. nouvelle lutherie : accordéon microtonal XAMP	68
ferments esthétiques	68
quarts de ton sur tout l'ambitus	69
nouveaux registres, « un accordéon à nouveaux timbres »	69
2.3. proposition de comparaison avec le synthétiseur	
2.3.1. comparaisons entre éléments de l'accordéon et modules électroniques	70
stabilité de l'anche - générateur électronique	70
soupape/soufflet - enveloppe ou modulation d'amplitude	70
2.3.2. comparaison des structures	71
schéma du synthétiseur	71
schéma de l'accordéon	73
comparaison des structures	74
Conclusion	
un instrument complexe	75
séparation des gestes instrumentaux	75
de l'orgue au synthétiseur	75
Chapitre 3 Quelques cas de ressemblance dans le répertoire	77
Introduction	
3.1. accordéon et électronique en présence	
3.1.1. musique mixte	81
représentation de la musique mixte dans le répertoire	81
relation d'identité	81
exemple historique de relation d'identité entre accordéon et électronique	82
autres exemples de ressemblance	84
3.1.2. accordéon et guitare électrique	85
nombre d'œuvres	85
un choc des ressemblances	85
un duo à orchestrer	86

3.1.3. un « accordéon électrique » ?	87
« accordéon électrique » : inspirations	87
Premier pas vers l' « accordéon électrique »	87
du fantôme de la guitare électrique au dispositif	88
3.2. accordéon sans électronique	
3.2.1. l'accordéon à la place de l'électronique	90
substitut d'électronique	90
anche libre... harmonica, dal niente/al niente	91
3.2.2. solo sans électronique	92
électronique sans électronique	92
pensée électronique dans une œuvre pédagogique	92
3.3. Le rôle de l'accordéon dans le programme de la musique mixte	
3.3.1. relation, dialectique	97
comment définir la musique mixte ?	97
le programme de la musique mixte	98
Sentinelle Nord de Florent C. Darras : représentation du conflit civilisationnel	99
3.3.2. transformation, altération	102
musique mixte comme transformation des instruments	102
La Digitale de Juan Pablo Carreño : personnification du poison	103
Like Flesh de Sivan Eldar : la transformation de l'écoute pour la transformation du corps	104
Conclusion	
ressemblance : d'un constat à une spécialisation	107
ressemblance : d'un constat à un projet artistique	107

Deuxième Partie Imitation 109

Chapitre 4 Construction d'un modèle du son électronique 111

Introduction

Comment construire un modèle ?	113
Pourquoi construire un modèle ?	113

4.1. Imitation de l'électronique musicale

4.1.1. la musique « est-elle prédisposée à imiter » ?	115
La musique parle, la musique peint de Christian Accaoui	115
explication du paradoxe d'Accaoui	115
cadre historique et pratique du travail d'Accaoui	116
le cadre de mon travail	117
4.1.2. le moyen d'imitation : comparaison de l'imitation instrumentale et de l'imitation picturale	117

la pratique de l'interprète instrumentiste : conservation du canal sensoriel	117
action de la main	118
la musique peut référer dans le cas de l'interprétation instrumentale	119
4.1.3. les objets d'imitation : le monde industriel et technologique	119
les bruits du monde industriel	119
les sons électroniques comme source d'imitation du courant spectral	120
omniprésence du son électronique dans le monde quotidien	122
4.1.4. le courant de la Saturation : intuition et imitation du son électronique	123
présentation de la Saturation musicale	123
intuition du son électronique	124
imitation picturale	126
4.2. Modèle de l'électronique	
4.2.1. aspect du son électronique	127
Bossa Nova, une œuvre conforme à la Saturation	127
description de la notation	128
catégoriser pour comprendre	128
le son du matériel électronique	129
électronique comme source sonore	132
électronique comme transformation	134
succession de transformations, permanence de la source ou accidents du matériel	136
4.2.2. processus du son électronique	137
résistance de Plein-Jeu à l'aspect du son électronique	137
un autre régime de ressemblance : le processus (Georges Didi-Huberman)	138
définition du processus électronique	139
4.2.3. modèle du son électronique	144
bilan des quatre catégories	144
articuler les catégories	145
fonctions du modèle	146
4.3. L'électronique comme poétique	
4.3.1. une mixité imaginaire dans Bossa Nova	147
traduction électronique	147
plan global	147
plan selon les degrés de saturation	148
plan selon les catégories de l'aspect électronique	149
« sentiment de la forme »	150
signature harmonique et modalité	151
accordéon : possibilité d'une mixité imaginaire	153
4.3.2. « similitudes dissemblables » : moteur poétique de Plein-Jeu	154
la mixité pour un « méta-instrument »	154
des éléments au plan global : séquençage	155
trois parties : trois types d'agencement	156
symétrie, chiasme, forme d'onde	158
« similitudes dissemblables » : représentation de l'accordéon	159
Conclusion	
règles de l'imitation	161

un modèle fonctionnel	161
ressembler, dissembler : intentions des compositeurs	162
Chapitre 5 Définition d'un style électronique	165
Introduction	
jouer la partition	167
un style de jeu ou une source de création sonore	167
comment jouer la musique mixte	168
jouer d'un instrument : source de création	168
5.1. Musique mixte : le jeu instrumental avec l'électronique	
5.1.1. paramètre temporel : synchronicité ou fusion ?	170
synchronicité : jouer « en même temps » ?	170
clicktrack dans Plein-Jeu de Philippe Hurel	172
déclenchement de pédales dans Arcanes d'Edith Canat de Chizy	175
Con Moto de Giulia Lorusso : mélange des pratiques de synchronisation	178
synchronicité : fusion timbrale et instrumentale	180
5.1.2. paramètre dynamique : gestion de la dynamique instrumentale	181
mixage avec l'ingénieur du son	181
jouer pour l'amplification et la transformation	182
fusion avec l'électronique : résistance dans le crescendo/decrescendo	184
5.1.3. articulations, phrasés : une nouvelle virtuosité ?	185
Philippe Hurel : jeu « électronisant »	185
outils de travail : écoute microphonique, forme d'onde	186
Pascale Criton : jeu « éco-sensible », « écoute performative »	188
Franck Bedrossian : « virtuosité de contrôle »	189
5.2. Style électronique : création de nouveaux sons	
5.2.1. résidences d'enregistrement au CIRM : méthodologie	191
première résidence (2021) : une banque de sons pour Arcanes	191
première méthode : le modèle électronique comme guide d'exploration instrumentale	191
assouplissement de la méthode : introduction de séquences d'improvisation	192
deuxième résidence (2022) : « accordéon virtuel »	194
autre mode d'application du modèle électronique : distinction et description de catégories électroniques	194
5.2.2. présentation de la sonothèque : illustrations sonores du style électronique	196
microphones, techniques d'enregistrement et d'édition : un mode d'exploration sonore	196
granulation	198
modulation d'amplitude	201
filtre	203
5.2.3. Le style électronique dans Arcanes : du mystère dans la reconnaissance causale	204
le mystère sonore confié au lien entre accordéon microtonal XAMP et électronique	204
flouter les frontières de la distinction entre instrument et électronique	205
exemple de la granulation : d'une texture électronique à une écriture mélodico-rythmique	206
électronique et instrument : points de renversement des rôles	210

Conclusion

style électronique : contact et imitation	216
musique mixte : d'une musique de chambre à une pensée instrumentale	216

Troisième Partie Hybridation 219

Chapitre 6 Un nouvel instrument : l'accordéon hybride 221

Introduction

Comment inventer un instrument ? un précédent méthodologique : l'accordéon microtonal XAMP	223
d'une idée musicale à un instrument : écriture ou ouverture de potentiel ?	224

6.1. Méthode de création de l'accordéon hybride

6.1.1. ferments esthétiques	226
musique mixte : dialectique, fusion, vision instrumentale	226
expérience de Wander Steps de Pascale Criton : interférence et consistance	227
précédents instruments hybrides	228
hybride : choix d'un terme, choix d'un concept	231
6.1.2. déroulement de la Résidence en Recherche Artistique (IRCAM 2020/2021) : collectif et méthode itérative	233
projet de Résidence : objectif et premières hypothèses	233
équipe et travail collaboratif	234
un cahier des charges aux contours souples	235
méthode itérative : essais, maquettes, implantation	236

6.2. description de l'accordéon hybride : affinité entre dispositif et instrument

6.2.1. choix de l'instrument hôte	239
6.2.2. haut-parleurs et anches	239
ambitus des haut-parleurs en fonction de l'ambitus des anches	239
changement de statut du haut-parleur	242
boîte ou hors-boîte : positions interne ou externe	243
position stéréophonique	243
mobilité des sources sonores	244
plasticité du rayonnement de la diffusion électronique	244
6.2.3. ergonomie générale : liberté donnée aux gestes de l'accordéon	245
amplification et batterie embarquées : simplicité et possibilité du sans fil	245
ergonomie des contrôles : module arrière	246
6.2.4. registres électroniques	246
stéréophonie ou signal deux canaux ?	246
registre électronique tutti	247
registres électroniques interne et externe	248

registres électroniques gauche et droit	249
actions de registres (analogiques) ou traitement du signal (informatique) ?	250
6.2.5. protection et optimisation des haut-parleurs : un « accordage » numérique	251
coloration du signal	251
mesure de la réponse fréquentielle des haut-parleurs	252
réponses fréquentielles des haut-parleurs externes	252
réponses fréquentielles des haut-parleurs internes	253
cross over : création d'objets Max/MSP pour un « accordage » des haut-parleurs	255
protection analogique du HP4	257
un résultat timbral et spatial	257
6.3. premiers résultats remarquables	
6.3.1. injection/réinjection de la mixité dans l'instrument	259
une connectique ouverte à l'électronique	259
réinjection de la transformation électronique	259
transformation instrumentale du son électronique	260
interférences sonores	262
6.3.2. les haut-parleurs changent le statut de l'instrument	265
instrument hybride : plusieurs matériaux	265
inclusion de l'exogène	265
le haut-parleur comme instrument	266
l'instrument « au repos » : l'instrument « silencieux » ?	267
retour à une écoute focalisée	269
Conclusion	
instauration d'une distance	270
transformation de la pratique	270
désir renouvelé et importance du corps dans la musique	271
Conclusion Générale	273
Bibliographie	279
Table des Matières	293

Ressemblance, Imitation, Hybridation : Vers une Symbiose Entre Accordéon et Électronique

Résumé

Cette recherche se situe dans le champ disciplinaire de l'interprétation instrumentale : elle concerne très précisément le jeu de l'accordéon. De nombreux compositeurs•trices jouent actuellement sur une forme de ressemblance entre le son de l'accordéon et les sons électroniques. En effet, l'accordéon est un instrument qui peut moduler des sons complexes, à l'instar d'un synthétiseur. Cette ressemblance est encore plus prégnante avec l'accordéon microtonal XAMP.

À partir de ce constat, il est possible de prendre modèle sur le son électronique afin de formaliser un style de jeu instrumental imitant l'électronique. Ce modèle est construit sur une étude du principe d'imitation, et sur des analyses d'œuvres pour accordéon référant ou employant l'électronique. L'application de ce *style électronique* permet de mélanger davantage les sons instrumentaux avec les sons électroniques dans le cas de la musique mixte, voire de donner l'illusion de sons électroniques avec l'instrument. L'instrumentiste acquiert des techniques et un nouveau type de virtuosité qui lui permettent de réaliser une fusion complète entre son instrumental et son électronique.

Ce projet de fusion est aussi réalisé par la création d'un nouvel instrument : l'accordéon hybride. Un accordéon microtonal XAMP est équipé d'un système de quatre haut-parleurs : accordéon acoustique et système électronique deviennent alors les matériaux d'un même instrument, ouvert à de futures créations musicales.

Mots-clés : création ; musique contemporaine ; interprétation ; accordéon ; microtonal ; électronique ; électroacoustique ; musique mixte ; esthétique ; style ; analyse ; ressemblance ; imitation ; hybridation ; duo XAMP ; IRCAM ; Franck Bedrossian ; Edith Canat de Chizy ; Pascale Criton ; Philippe Hurel ; Luciano Leite Barbosa ; Giulia Lorusso ; Georges Didi-Huberman ; Hugues Genevois

Resemblance, Imitation, Hybridization : Towards a Symbiosis Between Accordion and Electronics

Resume

This research is situated in the disciplinary field of instrumental interpretation: it concerns very precisely the playing of the accordion. Many composers are currently playing on a form of resemblance between the sound of the accordion and electronic sounds. Indeed, the accordion is an instrument that can modulate complex sounds, almost like a synthesizer. This resemblance is even more significant with the XAMP microtonal accordion.

From this observation, it is possible to take a model from electronic sound in order to formalize a style of instrumental playing that imitates electronics. This model is founded on a study of the principle of imitation, and on analyzes of works for accordion referring or employing electronics. Applying this *electronic style* makes it possible to combine the instrumental sounds even more with the electronic sounds in the case of mixed music, even to give the illusion of electronic sounds with the instrument. The instrumentalist acquires techniques and a new type of virtuosity which allows him to achieve a complete fusion between instrumental and electronic sounds.

This fusion project is also realized by the creation of a new instrument: the hybrid accordion. A XAMP microtonal accordion is equipped with a system of four loudspeakers: acoustic accordion and electronic system then become the materials of a single instrument, open to future musical creations.

Keywords : creation ; contemporary music ; interpretation ; accordion ; microtonal ; electronics ; electroacoustics ; mixed music ; aesthetic ; style ; analyze ; resemblance ; imitation ; hybridization ; duo XAMP ; IRCAM ; Frank Bedrossian ; Edith Canat de Chizy ; Pascale Criton ; Philippe Hurel ; Luciano Leite Barbosa ; Giulia Lorusso ; Georges Didi-Huberman ; Hugues Genevois

UNIVERSITÉ SORBONNE UNIVERSITÉ

ÉCOLE DOCTORALE :

ED 5 – Concepts et langages

Maison de la Recherche, 28 rue Serpente, 75006 Paris, FRANCE

DISCIPLINE : Musique - Recherche et Pratique

SORBONNE UNIVERSITÉ

ÉCOLE DOCTORALE V

Concepts et Langages

T H È S E

pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ SORBONNE UNIVERSITÉ

Discipline : Musique – Recherche et Pratique

Présentée et soutenue par :

Jean-Étienne SOTTY

**Ressemblance, Imitation, Hybridation : Vers une
Symbiose Entre Accordéon et Électronique
Vol.2**

ANNEXES

Annexe I

Programme de Récital - Corpus

Le programme du récital de Doctorat coïncide avec le Corpus : il est présenté dans cette annexe dans l'ordre du récital. Pour chaque œuvre, je présente mon implication (ou mon absence d'implication) dans la composition de l'œuvre. Je renvoie également vers un enregistrement de l'œuvre, préférablement accessible en ligne pour des raisons pratiques : quand un enregistrement commercial existe, j'en fait également mention.

Color Fields (2018), version pour accordéon hybride (2021), Luciano Leite Barbosa

Luciano Leite Barbosa a fait appel à moi en 2017 pour interpréter sa pièce de Cursus 1 qu'il suivait alors à l'IRCAM. Nous avons eu quelques rendez-vous pour que je puisse lui présenter l'accordéon microtonal XAMP qu'il comptait utiliser. L'utilisation purement harmonique de l'instrument a permis à Luciano de me livrer une partition immédiatement finalisée, sans qu'il n'y ait besoin de créer des écritures spécifiques, ou d'apporter des corrections ou ajustements.

<https://www.youtube.com/watch?v=4GuYtPejijI&t=110s>

Enregistrement *live* du concert de Cursus 1 (2018), chaîne personnelle de Luciano Leite Barbosa.

La version pour accordéon hybride n'est pas encore enregistrée. Je donne une version non officielle en exemple vidéo 004 : <https://drive.google.com/drive/folders/1wBdl8FdDjINS4tyNz0W-9FoW6AbUpioq?usp=sharing>

Bossa Nova (2008), pour accordéon, Franck Bedrossian

La partition est éditée chez Gérard Billaudot Éditeur, elle a été composée pour l'accordéoniste français Pascal Contet. Je n'ai participé à la composition d'aucune manière. J'ai reçu les conseils de Fanny Vicens qui a travaillé cette partition avec Franck Bedrossian.

https://www.youtube.com/watch?v=J3Uo_by8adE

Enregistrement, avec un visuel sur la partition, de Pascal Contet, tiré de : BEDROSSIAN, Franck, *Manifesto*. Paris : Aeon, 2 mai 2011.

Enregistrements commerciaux :

BEDROSSIAN, Franck, *Manifesto*. Paris : Aeon, 2 mai 2011.

VICENS, Fanny. *Schrift*. Milan : Stradivarius, 2016.

Plein-Jeu (2010), pour accordéon et électronique, Philippe Hurel

La partition est éditée aux Éditions Henry-Lemoine, elle a été composée pour l'accordéoniste français Pascal Contet, l'électronique a été conçue au CIRM (Nice) avec Alexis Baskind. Je n'ai pas participé à la composition.

<https://www.youtube.com/watch?v=Yp60boZuzRs&t=8s>

Enregistrement *live*, Fanny Vicens, février 2018 (Concert-Performance duo XAMP à la maison de la Radio, Festival Présences)

Enregistrement commercial :

HUREL, Philippe. *Traits*. [s.l.] : Motus, 2015.

Con Moto (2016), pour accordéon microtonal XAMP et électronique temps réel, Giulia Lorusso

Pour son cursus 1 à l'IRCAM, Giulia Lorusso a souhaité composer une œuvre pour accordéon microtonal XAMP. De nombreux ateliers de recherche sur l'instrument, de grandes séquences d'improvisation ont fourni le matériau musical bruitiste, enregistré par Giulia Lorusso pour constituer une partie de l'électronique. C'est pendant ces ateliers que l'idée des micro-contacts est venue : la volonté de Giulia était de mettre le plus possible en avant les bruits internes de l'accordéon, en engageant le corps de l'instrumentiste.

<https://www.youtube.com/watch?v=GOTvan8-TZo&t=84s>

Enregistrement *live* du concert de Cursus 1 (2016), *score follower*.

<https://www.youtube.com/watch?v=qWSb58NoT7Y>

Captation vidéo du concert de Cursus 1 (2016)

Arcanes (2021), pour 2 accordéons microtonals XAMP et électronique, Edith Canat de Chizy

La partition est éditée aux Éditions Henry Lemoine. Une journée d'enregistrement de sons d'accordéon microtonal XAMP, réalisée au CIRM (Nice) a fourni la matière principale de l'électronique. Edith Canat de Chizy connaît très bien l'écriture de l'accordéon (*Arcanes* est sa 6^e œuvre composée pour ou avec accordéon) : la partition nous a été livrée finalisée. Fanny Vicens et moi sommes intervenus au moment du choix des registres de mixture ou des registres en quarts de ton.

Il n'existe pas d'enregistrement officiel de *Arcanes*.

(Monographie d'Edith Canat de Chizy au Label Signature de Radio France à paraître en 2023)

Wander Steps (2018), pour deux accordéons microtonals XAMP, Pascale Criton

Wander Steps est le résultat d'une collaboration très étroite entre Pascale Criton, Fanny Vicens et moi. Pendant plusieurs ateliers qui s'espacent sur à peu près un an, nous avons inventé, écouté, analysé plusieurs modes de jeux. En 2017, une résidence à La Tour de Guet (<http://latourdeguet.fr>) permet la réalisation d'une première version de l'œuvre, un *work in progress* créé finalement en 2018 au Festival Messiaen.

<https://www.youtube.com/watch?v=IX8GLY264Xk&t=476s>

Captation *live*, Soirée Spéciale Action/Création de France Musique enregistrée le 7 juin 2021 à la Scala à Paris.

Enregistrement commercial :

SOTTY, Jean-Etienne et VICENS, Fanny. *VIBES, continuum de Reich à Pérotin*. France : Label Opera Aperta, 2020.

Annexe II

Les entretiens résultent d'échanges par mails. Ils sont tous construits sur la même forme : 3 questions concernant l'accordéon, 3 questions concernant l'électronique, ces 6 premières questions sont communes à tous les entretiens ; plusieurs questions concernant plus précisément l'œuvre étudiée.

Entretien avec Pascale Criton

réponses reçues le 15/12/2021

les notes de bas de page sont de Pascale Criton

• *Dans quelles conditions, à quelles occasions as-tu composé pour accordéon ?*

J'ai écrit une première pièce *Le Passage des heures* (1998) pour soprano, violon, violoncelle et accordéon à l'intention du trio *Allers-Retours* (Création à l'Auditorium Saint-Germain des Près, Portrait Pascale Criton, Ensemble 2e2m, 29 mars 1999 avec Yumi Nara (soprano), Noémi Schindler (vl), Christophe Roy (vlc), Pascal Contet (acc) Durée : 11'30. Edition : Jobert).

Puis *Passages* (2000), qui est une version de cette même pièce pour trio violon, violoncelle et accordéon (sans la voix) (Création au Musée d'Art Contemporain, Strasbourg, 2000, par le trio Allers-Retours, Noémi Schindler (vl), Christophe Roy (vlc), Pascal Contet (acc). Durée : 11', Edition : Jobert).

Puis *Wander Steps* (2018) pour 2 accordéons (accordés en $\frac{1}{4}$ de ton) à l'intention du duo XAMP, Fanny Vicens et Jean Etienne Sotty (Commande du Festival Messiaen au Pays de la Meije, création au Festival Messiaen au Pays de la Meije 2018. Durée : 12' ; Edition : chez l'auteur, Art&Fact).

Et enfin *Circa* (2019) pour 2 accordéons (accordés en $\frac{1}{4}$ de ton) et onde Martenot (Commande du GMEA, Centre National de Création Musicale, Albi. Création au théâtre l'Athantor, Pascale Criton, Concert Portrait, 2 février 2019. Durée 16'. Edition : chez l'auteur, Art&Fact).

• *Peux-tu détailler l'image (ou les images) que tu as de l'accordéon : quelles sont ses particularités ? Selon toi, comment pourrais-tu décrire le timbre ou les sonorités de l'accordéon ?*

Timbre électrique, lumineux dans l'aigu (proche du sinus) ; venteux, caverneux, profond dans le grave. Multiple, par les jeux de registres et possibilités de « mixages ».

La ventilation mécanique de l'air permet un contrôle des dynamiques dans la durée et permet de travailler sur la continuité du son, sur la notion de flux.

L'accès à deux claviers offre des possibilités polyphoniques multiples et permet de relier les extrêmes. C'est un instrument généreux et polyvalent.

• *L'accordéon a-t-il une place particulière dans ton écriture ? Quel rôle sonore, musical ou poétique tient-il dans ta composition ? En particulier, as-tu fait appel à l'accordéon dans des pièces d'ensemble, quelles sont les relations entre ton écriture pour accordéon solo et ton écriture pour accordéon et autres instruments/voix/électronique ?*

Dès *Le Passage des heures* (1998) pour soprano, violon, violoncelle et accordéon, j'ai utilisé les qualités timbrales et le large ambitus de l'accordéon comme une possibilité d'extension de la voix et des instruments.

- en jouant le rôle de « double » dans des zones « indiscernables » avec chacun

- en prolongement de registre pour créer une variété de plans sonores « timbre-registres ».

J'ai recherché l'expressivité de l'énergie dynamique du soufflet et la polyvalence des timbres, les graves disparaissant dans un souffle bruiteux, les aigus électriques proches du sinus.

Dans *Passages* (2000), pour trio violon, violoncelle et accordéon (sans voix), l'accordéon a gardé le même rôle et intégré la partie de la voix, qui lui convient très bien.

Puis avec *Wander Steps* (2018) pour 2 accordéons (accordés en $\frac{1}{4}$ de ton), j'ai travaillé sur des relations d'intermodulation au sein d'étroites bandes de fréquences (battements, sons différentiels et résultants).

Et enfin dans *Circa* (2019) pour 2 accordéons (accordés en $\frac{1}{4}$ de ton) et onde Martenot, j'ai prolongé ce travail sur les intermodulations en associant l'onde Martenot qui vient en quelque sorte augmenter la ductilité acoustique par la polyvalence des sons de nature électronique. J'ai aussi exploré le registre grave et bruiteux associé aux modes de jeu « souffle » et aux infrasons de l'onde Martenot.

• *L'utilisation de l'électronique ou de nouvelles technologies est-elle fréquente dans ta composition ?*

J'ai intégré le champ de l'électronique dès mes premières pièces dans les années 1980. Je suis allée vers les machines, d'une part pour avoir accès à des intervalles inférieurs aux demi-tons, et d'autre part, pour explorer et intégrer l'univers des spectres instrumentaux. J'étais passionnée par les relations hauteur/timbre.

Je me suis passionnée pour le piano en 1/16e de ton conçu par Julian Carrillo grâce à Jean-Etienne Marie qui était mon professeur à l'université de Vincennes. Jean-Etienne Marie (fondateur du C.I.R.M. à Nice, aujourd'hui Centre National de Création Musicale) m'a soutenue et m'a invitée à travailler dans son studio à Nice. Il possédait un synthétiseur Oberheim (actuellement au CIRM) sur lequel il avait ajouté un potentiomètre pour contrôler les 1/16e de ton. Après une première pièce pour ce piano³²⁸, j'ai écrit *Déclinaison à l'ombre des choses familières* (1985) pour piano en 1/16e de ton et bande³²⁹, à sa demande, en associant le piano et le synthétiseur Oberheim. Dans ces années là, j'ai travaillé avec le laboratoire d'acoustique à l'Ircam et j'ai fait mes recherches avec un logiciel de synthèse conçu par Gabriel Weinreich, un acousticien spécialisé dans le comportement des cordes de piano et leur accordage. Je souhaitais comprendre comment l'oreille discrimine les relations micro-intervalliques, explorer les comportements de groupe (fusion, modulation, battements) et dégager des règles de perception pour une micro-harmonie. L'analyse-synthèse et la modélisation des instruments ont été une révolution dans le milieu des années 1980, en particulier à l'Ircam. L'analyse-synthèse faisait le pont entre les spécificités acoustiques des instruments de musique et les recherches pour leur modélisation numérique. Dans ce contexte, j'ai écrit *Thymes* (1987-1988) pour piano accordé en système irrégulier de 1/4 de ton et synthèse numérique réalisée à l'Ircam³³⁰. Par la suite je me suis intéressée aux modèles physiques comme générateurs de « synthèse modale » (basée sur les comportements physiques des instruments) qui m'ont beaucoup appris sur les notions de couplage

³²⁸ *Mémoires* (1982) pour piano accordé en 1/16e de ton, création au Conservatoire du Blanc-Mesnil, 1982 ;
piano : Martine Joste, durée : environ 8 min.
Edition : Jobert

³²⁹ *Déclinaison à l'ombre des choses familières* (1985) pour piano en 1/16e de ton et bande commande du Centre International de Recherches Musicales. Création aux Forums de la création, IRCAM, mars 1985 Piano : Denis Weber, Durée : 15 min. Edition : Jobert

³³⁰ *Thymes* (1987-1988) pour piano accordé en système irrégulier de 1/4 de ton et synthèse numérique, commande de Jean-Etienne Marie, création aux MANCA, 1989. Piano : Denis Weber, Durée : 8 min. Edition : Jobert.

(2000-2005). Et plus récemment je me suis intéressée aux possibilités « d'écoute élargie » en collaboration avec le LAM³³¹ (2008-2018).

• *L'électronique, ou les nouvelles technologies, ont-elles une influence sur ta composition ? Outre le fait d'utiliser ou non cet outil ou cette catégorie sonore, l'électronique t'inspire-t-elle dans ta composition, dans le choix de tes sonorités, dans ton écriture ?*

C'est un terrain d'exploration, de développement de connaissance qui m'a ouvert l'esprit et m'a donné de nouvelles idées à chaque étape. Je ne me suis pas spécialisée dans les technologies musicales, mais celles-ci sont constitutives de ma culture musicale, et bien sûr très influentes ... Je les utilise selon les besoins, en général de façon mixte. Ce sont des manières de penser.

• *L'électronique recouvre un monde sonore très vaste, elle peut délivrer tout type sonore : son de synthèse, son transformé, mais aussi enregistrements d'instruments, de voix... on pourrait dire que l'électronique recouvre toutes les catégories sonores. Pourtant, est-il possible selon toi de définir ce qu'est ou ce que peut être un son électronique ? Existe-t-il un modèle du son électronique, et comment le définirais-tu ? Plus simplement : comment caractériserais-tu le son électronique ?*

Le champ (multiple) de l'électronique musicale est très puissant. Il permet de frayer des chemins (espaces de relation) inimaginables autrement. Cependant, au-delà des calculs de la machine, il faut concevoir la spatialisation physique des événements sonores, leur production et leur réception. Et l'on recroise nécessairement la dimension acoustique, ou électro-acoustique, ne serait-ce qu'en ce qui concerne la transduction et les dispositifs « haut-parlants ».

³³¹ avec Hugues Genevois et l'équipe Lutherie Acoustique Musique, Institut d'Alembert, Sorbonne Université.

Le travail que nous avons effectué sur le duo d'accordéons microtonals m'inspire dans la conception de l'accordéon hybride. En particulier, c'est le sentiment de ne plus jouer un duo d'accordéons, mais plutôt de jouer à deux sur un double accordéon, qui m'interpelle : la façon dont le traitement du lien entre deux sources donne naissance à une entité instrumentale nouvelle.

- *Wander Steps ne traite pas d'électronique. Certes nous avons parfois utilisé un vocabulaire évoquant l'électronique (« onde porteuse », « modulante ») mais tu n'as pas gardé cette sémantique. Ta pièce pour ondes Spacings, qui date de la même période a des ressemblances avec Wander Steps (dans sa sonorité, dans son dispositif de duo d'instruments identiques) : quelles comparaisons ou au contraire quelles séparations peut-on établir entre les deux dispositifs, en plus de constater que le premier est instrumental, le deuxième électronique ?*

J'ai préféré garder les termes de position « référante » et position « fluctuante » car les termes d'onde « porteuse » et « modulante » font référence à des réalités physiques précises en situation de laboratoire, mais qui sont beaucoup plus complexes dès lors que l'on parle d'instruments acoustique. Le son instrumental est complexe et composite. Mais l'image est parlante !

Les deux ondes Martenot dans *Spacings* contrôlent des interférences inter-paramètres (hauteur/timbres/dynamiques) au sein de petits intervalles ou bandes de fréquences étroites. C'est le même principe que *Wander Steps*. Il s'agit d'une génération électronique du son. Mais deux aspects les rapprochent des instruments : le contrôle manuel (retour d'effort) du jeu à la bague, qui permet un contrôle très fin. Celui de la « touche » très sensible pour l'expressivité dynamique. Et les « diffuseurs » qui sont des transducteurs timbrants, dont les caractéristiques physiques sont fortes : un gong mis en vibration, une réverbère à ressort, la « palme » en bois équipées de 24 cordes qui résonnent en sympathie... Ce ne sont pas des haut-parleurs « restituants », mais des transformateurs de timbres. Les ondes Martenot sont assez hybrides...

- *Ce que nous avons appelé « pollinisation » (le fait que les inflexions sonores d'un accordéon modifient le son de l'autre accordéon) peut-il se transférer du côté de la musique mixte : que la partie électronique (extérieure à l'accordéon donc) modifie le son de l'accordéon lui-même ?*

Oui, les sons d'origine mécanique et les sons diffusés par haut-parleurs se réfléchissent dans un (même) espace, dans les matériaux, les formes, via l'air, l'eau... Donc ils « vivent » ensemble ! Ce terme de « pollinisation », qui est venu de vous, correspond bien à cette activité réciproque, inter-agissante, qu'est l'événement sonore : de l'interaction. Pour que de l'interaction soit en relation de « couplage » (que des systèmes dynamiques aient des échanges) il faut créer des conditions. On peut dire, d'un point de vue musical, que la façon dont on organise la production, l'émission, la diffusion, la projection du son, « instrumentalise » le son. C'est la fabrique de l'instrument dans un sens élargi. En travaillant au niveau des conditions, on peut viser certains niveaux de relation, privilégier certaines interactions, prêter attention à ce qui se passe « entre ». Il y a de nombreuses échelles différentes et les zones de « co-activité » dépendent de conditions limites.

• *Dans Wander Steps, chaque accordéoniste est à la fois transformé par l'autre accordéon et transforme l'autre accordéon en même temps. Nous avons mis en place une « écoute active », une boucle d'énaction (les accordéonistes réagissent sans cesse à ce qu'ils sont justement en train de produire). Jusqu'à quel degré ce type d'écoute conditionne-t-il l'interprétation de tes œuvres, et de manière plus générale, l'interprétation musicale ?*

J'appelle « l'écoute active » la boucle action-perception (en référence au concept d'énaction de Varela) ³³². Je crois que cette écoute nous est intime et familière. Dans la pratique instrumentale, il s'agit d'un rapport au son qui ne se situe pas exclusivement au niveau de l'action volontaire, mais qui opère un déplacement parallèle de l'écoute vers ce qui se passe « entre les sons ». Dans *Wander Steps*, ce déplacement devient central !

Ce qui se passe « entre les sons » est toujours un enjeu dans mes pièces.

³³² Criton, Pascale, “Variables, Process et degré zéro” in *Deleuziana*, 10, Rythm, Chaos and Nonpulsed Man, Stefano Oliva (dir.), 2019, p. 291-309.
<http://www.ladeleuziana.org/wp-content/uploads/2020/01/Criton.pdf>

Entretien avec Giulia Lorusso

réponses reçues le 14/01/2022

• *Dans quelles conditions, à quelles occasions as-tu composé pour accordéon ?*

J'ai composé une première pièce en 2013: c'était une courte pièce pour 2 accordéons qui s'appelle *Superfici curve*. À l'époque j'avais été déjà attirée par le côté gestuel de l'instrument et pour l'implication physique que cela demandait à l'interprète.

Il y a eu ensuite *Con moto*, mon œuvre la plus représentative pour l'accordéon, dans laquelle j'ai essayé de développer une écriture gestuelle d'un côté et texturale de l'autre, en relation avec l'électronique.

J'ai ensuite utilisé l'accordéon dans une miniature de musique de chambre *Intertwined fields* avec guitare électrique, théorbe et électronique en utilisant l'accordéon comme médiateur entre les instruments et la bande sonore, l'accordéon a également fait partie de l'effectif de ma pièce pour ensemble et environnement virtuel *Fabrica* et a été choisi pour une autre miniature *D'un fiato*.

En fin, dans *They steal the wind* commandée et écrite pour le duo XAMP je suis désormais sur un terrain de recherche, pour moi nouveau, qui interroge la consonance et les possibilités offertes par la combinaison des registres microtonaux et des registres traditionnels.

• *Peux-tu détailler l'image (ou les images) que tu as de l'accordéon : quelles sont ses particularités ? Selon toi, comment pourrais-tu décrire le timbre ou les sonorités de l'accordéon ?*

La particularité la plus la plus évidente pour moi est le fait d'avoir plusieurs registres et deux claviers qui couvrent tout le registre d'un instrument à clavier polyphonique : c'est comme un orgue en miniature avec ses registres et son double clavier !

Ce qui me fascine le plus dans l'accordéon sont ses caractéristiques spectrales qui en font une sorte de « synthétiseur acoustique ». Son timbre peut être en même temps dense ou subtil dans le registre très aigu, rugueux dans le registre grave, « bestial » dans les sforzandos et très doux dans le registre *cassotto* ; glacial et éthéré dans le registre 4 pieds.

• *L'accordéon a-t-il une place particulière dans ton écriture ? Quel rôle sonore, musical ou poétique tient-il dans ta composition ? En particulier, as-tu fait appel à l'accordéon dans des pièces d'ensemble, quelles sont les relations entre ton écriture pour accordéon solo et ton écriture pour accordéon et autres instruments/voix/électronique ?*

C'est un instrument que je continue à (re)-découvrir à chaque occasion, donc cela occupe une place particulière et un rôle sonore à chaque fois changeant et relié au contexte dans lequel il est inséré et aux enjeux de la pièce.

Combiné avec d'autres instruments je m'en suis servi surtout pour soutenir l'ensemble dans les *tutti*, dans les passages accentués, dans les sforzandos et les crescendos et aussi pour rendre la sonorité d'ensemble plus homogène, pour balancer la distributions des sons dans les registres et renforcer la sonorité générale.

Je m'en suis aussi servie pour renforcer la couleur harmonique de certains passages et j'ai profité de la variété de ses modes de jeux bruités qui se mêlent bien avec toute catégorie d'instruments.

Donc si, dans l'ensemble, l'accordéon est un instrument plutôt « sociable » qui peut « côtoyer » n'importe quel instrument, en solo il est un instrument avec une forte personnalité et une palette tellement variée qu'il permet autant de jouer sur l'hétérogénéité de ses couleurs et modes de jeux que, comme j'aime bien le faire, restreindre le territoire et explorer un ensemble défini des possibilités : « choisir une voix ».

L'électronique, pour l'utilisation que j'en ai fait jusqu'à présent, représente pour moi un moyen d'augmentation de l'instrument : une verre grossissant qui amplifie les détails microscopiques de la sonorité de l'accordéon en exaltant la rugosité des sons différentiels produits par deux sons simultanés ou plus, ou les composants de bruits dans le son. Ou encore : un prisme qui démultiplie les sons et rend le son de l'instrument encore plus massif et grouillant, plongé dans les sons générés par lui-même.

• *L'utilisation de l'électronique ou de nouvelles technologies est-elle fréquente dans ta composition ?*

Oui, pas systématiquement mais je m'en suis servi dans plusieurs pièces en explorant différents environnements et modalités d'interaction avec les instruments.

- *L'électronique, ou les nouvelles technologies, ont-elles une influence sur ta composition ? Outre le fait d'utiliser ou non cet outil ou cette catégorie sonore, l'électronique t'inspire-t-elle dans ta composition, dans le choix de tes sonorités, dans ton écriture ?*

Le moyen électronique influence sans doute mon écriture. Qu'il soit présent et intégré dans une pièce mixte, ou absent, dans une pièce instrumentale, son apport le plus important dans mon œuvre est, d'un côté, la notion de continuum ; alors il entre dans le domaine des hauteurs, de l'intensité du timbre ou de la durée et cela se traduit par une recherche de possibilités tant instrumentales que de composition. D'un autre côté il permet une attention à la dimension microscopique du son et à sa vie microstructurale. Ces aspects liés à l'apport de l'électricité nous offrent tout une typologie de modèles physiques : l'idée d'interférence, de drônes hyper aigus ou hyper graves, de sons complexes, de cyclicité, de vitesse, de saturation et de pulsation, juste pour en citer quelques uns.

- *L'électronique recouvre un monde sonore très vaste, elle peut délivrer tout type sonore : son de synthèse, son transformé, mais aussi enregistrements d'instruments, de voix... on pourrait dire que l'électronique recouvre toutes les catégories sonores. Pourtant, est-il possible selon toi de définir ce qu'est ou ce que peut être un son électronique ? Existe-t-il un modèle du son électronique, et comment le définirais-tu ?*

Plus simplement : comment caractériserais-tu le son électronique ?

Un son peut être défini comme « électronique », pour moi, sur la base de ses caractéristiques de timbre et/ou selon son comportement spatio-temporel.

Sur une gamme graduée qui va de la dimension acoustique à la dimension électronique, pour moi, est électronique tout ce qui se réfère aux modèles physiques reductibles au domaine de l'électricité, donc tout son qui s'approche des caractéristiques dérivées du modèle électrique et donc reliée à la notion de continuum et de micro-activité. Tout ce qui concerne l'instabilité et la ductilité des détails microscopiques du son : une micro articulation intervallaire, des microstructures rythmiques, des pulsations ou des interférences internes au son, etc... Alors qu'un son acoustique se référerait, pour moi, à un domaine mécanique et macroscopique.

• *Je me rappelle des premiers essais et des premières idées de la genèse de ta pièce. Tu voulais « mettre les sons et bruits de l'accordéon au premier plan », tu voulais une pièce qui soit le plus proche de l'accordéon, et des gestes de l'accordéoniste (« avec le mouvement »). Quels sont les ressorts pour trouver l'intimité dans cette relation entre accordéon et électronique ?*

C'était un moment dans ma recherche personnelle où je questionnais la relation entre l'interprète, son instrument et l'auditeur et comment la musique pouvait agir sur cet axe. Je cherchais à recréer une dimension intime, de proximité et de contact à travers une écriture gestuelle visée à promouvoir l'« adhérence/identification » entre interprète et instrument (comme si l'instrument était un prolongement du corps de l'interprète) ; de l'autre avec une matière sonore soit enveloppante et englobante soit générée par un enregistrement/amplification de proximité (grâce à l'emploi des micros-contact) et donc apte à recréer une dimension d'écoute focalisée.

• *Qu'a apporté l'utilisation de l'accordéon microtonal XAMP dans ton projet de composition ?*

Con moto est la première de mes pièces écrites pour l'accordéon microtonal XAMP. La dernière section de la pièce représente donc une première exploration des possibilités offertes par la combinaison des registres microtonaux et des registres chromatiques de cet instrument. Il s'agit d'une texture harmonique changeante, agitée par quelques rapides ondulations, où le registre microtonal de l'instrument ajoute une complexité harmonique et une consistance au timbre et à la sonorité générale.

• *Quels outils électroniques as-tu mis en place pour coller le plus possible la partie électronique avec la partie instrumentale ?*

Dans l'électronique de *Con moto* je me suis servi du temps réel pour relier le plus possible le geste instrumental au traitement électronique du son. Une granulation en temps réel ainsi que l'utilisation d'une chaîne de lignes de retards à durée variable ont servi pour créer une masse sonore à partir des bruits mécaniques internes à l'instrument. La spatialisation en temps réel est contrôlée par l'intensité du son et l'ampleur du geste de l'interprète. Elle a la fonction de projeter en dehors de l'instrument le son autour du public. Une pédale contrôlée par l'interprète active et désactive les chaînes de traitements et déclenche des fichiers audio en

synchronisation avec l'instrument à des endroits préétablis. Vers la fin, un *stretch* du son et un *harmonizer* contribuent à épaissir la texture harmonique de l'instrument et se fondent entièrement avec lui.

• *Chemin inverse : quelle écriture instrumentale as-tu développée pour aller vers l'électronique ?*

La partie instrumentale est conçue pour aller avec l'électronique, elle n'est pas autonome. Dans ce sens là, électronique et instrument sont sur le même plan.

Le tout début de la pièce, par exemple, est entièrement basé sur une sorte de chorégraphies de secousses de l'instrument afin de produire des bruits avec la mécanique interne de l'instrument, qui sont rendus audibles par les micros-contact placés sur l'instrument. Ces bruits passent par un granulateur qui les multiplie et par un spatialisateur qui les projette dans l'espace de la salle. Beaucoup d'évènements, d'accents, de sforzandos sont imaginés pour être réverbérés, repris par une ligne de retard, synchronisés avec des fichiers sons. En général la partie instrumentale a été conçue pour être « augmentée » par le dispositif électronique.

• *Pour accentuer ce projet de relation intime, quel type de jeu préconises-tu de la part de l'accordéoniste ? Qu'attends-tu de l'accordéoniste ?*

De la part de l'accordéoniste, je m'attends qu'il.elle accentue la physicalité de l'instrument, que ce dernier soit considéré comme une extension de son corps.

À côté de cela, une écoute attentive des relations avec l'électronique serait recommandée afin de pouvoir incarner au mieux cette fusion entre dispositifs électroniques et instrument.

Je m'attends à ce que l'interprète soit un « pont » entre la dimension instrumentale et celle de l'électronique.

Entretien avec Philippe Hurel

réponses reçues le 09/03/2020

- *Dans quelles conditions, à quelles occasions as-tu composé pour accordéon ?*

Pascal Contet m'avait demandé de composer une pièce pour lui et au même moment, François Paris l'invitait au CIRM. Ce fût donc l'occasion de composer pour accordéon et électronique, mais il est vrai que cet instrument me tentait depuis bien longtemps. Par la suite, j'ai utilisé l'accordéon dans un spectacle d'une heure, pour voix, ensemble et électronique et en ce moment-même j'écris pour cet instrument dans une pièce pour voix, clarinette basse et deux percussions, mais j'y reviendrai plus bas.

- *Peux-tu détailler l'image (ou les images) que tu as de l'accordéon : quelles sont ses particularités ? Selon toi, comment pourrais-tu décrire le timbre ou les sonorités de l'accordéon ?*

Pour moi, il est le lien entre le monde instrumental et électronique dans le sens où son timbre est très ambigu, surtout dans les registres extrêmes. Il est aussi, évidemment, un « liant » dans l'instrumentation entre les cordes et les bois par exemple (cf. *Partiels* de Gérard Grisey). Bref, un instrument qui permet de faire fusionner les instruments d'une masse sonore.

- *L'accordéon a-t-il une place particulière dans ton écriture ? Quel rôle sonore, musical ou poétique tient-il dans ta composition ? En particulier, as-tu fait appel à l'accordéon dans des pièces d'ensemble, quelles sont les relations entre ton écriture pour accordéon solo et ton écriture pour accordéon et autres instruments/voix/électronique ?*

En 2011, juste après *Plein-Jeu*, j'ai utilisé l'accordéon dans *Espèces d'espaces*, spectacle d'une heure sur le texte de Perec. Son rôle était justement celui de faire fusionner les instruments de l'ensemble et de créer une ambiguïté avec l'électronique très présente aussi dans cette partition.

J'écris actuellement une pièce – *Périple* – pour voix, clarinette basse, accordéon et deux percussions sur des textes de Tanguy Viel et commandée par KDM, et j'utilise ici l'accordéon de manière tout à fait différente. Je n'hésite pas à utiliser les registres trop reconnaissables et

dans un univers tempéré (chose extrêmement rare dans ma musique), mais je compte sur le mélange avec la percussion (claviers mais aussi gongs thaïlandais, peaux) pour que son timbre soit plus mystérieux malgré l'utilisation plus « classique » que j'en fais ici. De la même façon, j'essaie de transformer les sons du marimba ou de la clarinette basse en les doublant avec l'accordéon, particulièrement dans le registre grave. J'obtiens ainsi des textures boisées et chaudes. Dans *Périple*, sans électronique, l'accordéon est donc soumis à une écriture encore différente. Trois pièces, trois attitudes.

J'ajoute que dans *Espèces d'espaces*, à l'occasion d'une chanson parmi d'autres que Perec invente dans son livre, je n'ai pas cédé à l'envie d'utiliser aussi l'accordéon dans ce qu'il a de plus « cliché parisien », l'instrument populaire des faubourgs en quelque sorte, ce qui, pour le coup, fait naître une poésie toute particulière au beau milieu du spectacle.

• *L'utilisation de l'électronique ou de nouvelles technologies est-elle fréquente dans ta composition ?*

Elle n'est pas pas régulière mais j'y retourne en moyenne tous les 2 ans ou 3 ans . Ces dernières années : 2010 *Plein-jeu*, 2011 *Espèces d'espaces*, 2015 *Tour à tour II* orchestre, 2019 *Quatuor à cordes*. Ma méfiance envers les énergies comme l'électricité et mon éco-anxiété me freinent toujours car en réalité, j'adore l'électronique mais j'ai du mal à supporter l'idée que nous devrions dépendre d'une installation énergivore pour jouer une pièce.

• *L'électronique, ou les nouvelles technologies, ont-elles une influence sur ta composition ? Outre le fait d'utiliser ou non cet outil ou cette catégorie sonore, l'électronique t'inspire-t-elle dans ta composition, dans le choix de tes sonorités, dans ton écriture ?*

L'électronique a toujours marqué mon écriture notamment dans la manière d'organiser la verticalité mais aussi l'instrumentation et l'orchestration. C'est d'ailleurs un des héritages que j'ai reçus de la musique spectrale. Il ne faut pas oublier que mes premières pièces spectrales datent de 1983, alors que je fréquentais Grisey et Murail. J'ai toujours pensé sous forme de synthèse additive plutôt que par groupes instrumentaux repérables même si avec l'âge je me suis mis à mélanger différentes techniques d'instrumentation et ce, pour des raisons de dialectique. J'étais donc immergé dans cette pensée harmonie/timbre/synthèse. Mais là où la technologie m'a été d'un énorme secours, c'est dans l'organisation formelle, harmonique et rythmique de ma musique puisque j'ai longtemps travaillé avec *Openmusic* pour calculer

hauteurs, processus, valeurs rythmiques... Depuis 2015, j'écris davantage à la main tout en faisant des calculs à partir de *patterns* mélodiques ou rythmiques, « l'harmonie » restant générée grâce à *Openmusic*. D'ailleurs, je suis actuellement en train de me repencher sur *Openmusic* et c'est une grande excitation.

• *L'électronique recouvre un monde sonore très vaste, elle peut délivrer tout type sonore : son de synthèse, son transformé, mais aussi enregistrements d'instruments, de voix... on pourrait dire que l'électronique recouvre toutes les catégories sonores. Pourtant, est-il possible selon toi de définir ce qu'est ou ce que peut être un son électronique ? Existe-t-il un modèle du son électronique, et comment le définirais-tu ? Plus simplement : comment caractériserais-tu le son électronique ?*

On peut parler de son électronique dès lors qu'il n'y plus de perception instrumentale prépondérante ou « naturelle », ce qui signifie qu'il faut qu'il y ait au moins transformation. On peut donc se poser la question de savoir si tout son enregistré n'est pas déjà électronique. Le passage à l'enregistrement rend l'objet électronique et c'est pour cette raison que sonoriser un ensemble instrumental est déjà un pas vers la perception électronique du son. Mais un son de synthèse, sans référence au son instrumental est évidemment électronique.

• *Dans Plein-Jeu, tu dis vouloir créer un « méta-accordéon », j'en déduis l'idée de fusionner les sons électroniques et les sons de l'accordéon pour créer un nouveau son, comme produit par un nouvel instrument : quels sont les ressorts de cette fusion ?*

Dans cette pièce, l'électronique ne fait intervenir que des sons d'accordéon traités de manière à donner l'illusion du temps réel alors que les sons sont fixés. Par ailleurs, aucun son électronique n'a été conçu sans savoir exactement de quoi était fait le son original de l'accordéon, particulièrement sur le plan fréquentiel. J'aurais pu imaginer une électronique « gestuelle », en dialogue avec l'accordéon, mais je n'aurais eu aucune chance de créer cet instrument entre l'accordéon et une sorte d'orgue étrange – d'où le titre de la pièce – que j'avais envie d'obtenir.

- *Comment as-tu rapproché l'électronique de l'accordéon, comment as-tu fait pour injecter le son de l'électronique dans celui de l'accordéon ? Quels outils électroniques as-tu mis en place pour donner cette illusion de corps sonore, de « méta-accordéon » ?*

Il serait long d'énumérer les traitements utilisés mais je peux dire que nous avons – Alexis Baskind et moi – fait en sorte que le son de l'instrument soit toujours reconnaissable dans les sons électroniques obtenus. Ainsi, pour exemple, en stretchant des sons courts et en changeant ou enrichissant leur contenu spectral, nous avons toujours voulu que la texture de l'instrument et les spectres qu'il joue restent reconnaissables mais que son timbre s'enrichisse comme lorsqu'on tire les jeux d'un orgue. Dans les sections bruiteuses de la première partie (et qui servent de respirations et de parenthèses), nous avons joué avec des grains, joué au sens strict du terme, avec la souris ou même, pour une section, avec une basse électrique contrôlant ces grains. Ce sont des sortes d'improvisations que nous avons recomposées par micro-montage. Il y a dans cette pièce une volonté de travail de détail, qu'on retrouve aussi dans les traitements des sons *bisbigliando* par exemple ou encore dans les polyphonies en quarts de ton qui ne sont que des échantillons joués par un séquenceur mais qui donnent l'illusion d'un *harmonizer* micro-intervallique intelligent.

- *Chemin inverse, comment as-tu rapproché l'accordéon de l'électronique : as-tu choisi une écriture particulière de l'accordéon pour le rendre acteur de cette fusion sonore, pour le rapprocher de la partie électronique, du son électronique ?*
- *Si la relation entre accordéon et électronique est intime, si le rendu de la pièce doit aller vers une fusion, vers un « méta-accordéon » : quel type de jeu préconises-tu de la part de l'accordéoniste ?*

Dans les sons tenus, j'ai essayé de privilégier les registres extrêmes qui fusionnent facilement avec l'électronique. Quand, au contraire, le registre médium est convoqué, c'est soit avec un *bisbigliando*, un léger *glissando*, ou dans un trait rapide, ou en polyphonie avec des échantillons en quarts de ton, etc, de manière à perturber la perception trop « classique » de l'instrument. La première chose à faire pour que la fusion avec l'électronique soit parfaite, c'est de jouer très en place rythmiquement de manière à ce qu'on ne puisse pas détecter la source sonore : instrument ou électronique ? L'illusion doit être parfaite. Un autre conseil serait de faire en sorte que les accents, les forte/piano, les crescendos et descrescendos soient assumés avec précision. Bref un jeu moderne, incisif, sans atermoiements, et très précis rythmiquement. Mais pour réaliser cela, je crois qu'il faut tout d'abord penser à une émission du son déjà « électronisante », débarrassée de tout geste trop expressif ou post-romantique inutile.

Entretien avec Edith Canat de Chizy

réponses reçues le 14/08/2022

- *Dans quelles conditions, à quelles occasions as-tu composé pour accordéon ?*

Ma première pièce avec accordéon est *Over the sea* pour trio à cordes, accordéon et électronique. J'ai dans cette pièce basé mon écriture sur la similitude de modes de jeu entre ces trois instruments. J'ai ensuite désiré poursuivre cette recherche avec *Over the sky*, *Arcanes* et *Suono*.

- *Peux-tu détailler l'image (ou les images) que tu as de l'accordéon : quelles sont ses particularités ? Selon toi, comment pourrais-tu décrire le timbre ou les sonorités de l'accordéon ?*

C'est la médiumnité de l'accordéon qui m'intéresse : il peut s'accorder avec tout type de timbres : bois, cuivres, cordes, piano, orgue, percu etc... C'est ce qui m'attire dans cet instrument, cette multiplicité de mixtures possibles...

- *L'accordéon a-t-il une place particulière dans ton écriture ? Quel rôle sonore, musical ou poétique tient-il dans ta composition ? En particulier, as-tu fait appel à l'accordéon dans des pièces d'ensemble, quelles sont les relations entre ton écriture pour accordéon solo et ton écriture pour accordéon et autres instruments/voix/électronique ?*

J'ai déjà utilisé l'accordéon dans mon écriture d'orchestre, et aimerais pouvoir continuer à l'utiliser dans mes prochaines pièces. Je tends à privilégier l'écriture pour accordéon et autres instruments, voix ou électronique, plutôt que pour l'accordéon solo. Car c'est dans son rapport avec d'autres timbres et modes de jeu que se révèle toutes ses possibilités.

- *L'utilisation de l'électronique ou de nouvelles technologies est-elle fréquente dans ta composition ?*

J'ai écrit jusqu'à présent trois pièces avec électronique, *Over the sea*, dont j'ai parlé tout à l'heure, *Visio* pour ensemble vocal, instrumental et électronique, et *Arcanes* pour deux accordéons et électronique. J'en écrirai certainement d'autres, car l'électronique est une extension considérable de l'écriture instrumentale. En ce sens, l'utilisation de l'électronique est incontournable pour un compositeur qui travaille sur le timbre...

- *L'électronique, ou les nouvelles technologies, ont-elles une influence sur ta composition ? Outre le fait d'utiliser ou non cet outil ou cette catégorie sonore, l'électronique t'inspire-t-elle dans ta composition, dans le choix de tes sonorités, dans ton écriture ?*

Effectivement, il y a inversement une grande influence de l'utilisation de l'électronique sur mon écriture instrumentale particulièrement sensible par exemple dans mon concerto de violon *Missing*. De même lorsque j'ai découvert la musique électroacoustique : j'ai alors transposé ses techniques dans mon écriture instrumentale (mixage, mise en boucle, sons à l'envers etc...). Ma pièce d'orchestre *Yell* est représentative de cette influence.

- *L'électronique recouvre un monde sonore très vaste, elle peut délivrer tout type sonore : son de synthèse, son transformé, mais aussi enregistrements d'instruments, de voix... on pourrait dire que l'électronique recouvre toutes les catégories sonores. Pourtant, est-il possible selon toi de définir ce qu'est ou ce que peut être un son électronique ? Existe-t-il un modèle du son électronique, et comment le définirais-tu ?*

Plus simplement : comment caractériserais-tu le son électronique ?

Je n'utilise pas de son de synthèse. Tous les sons électroniques avec lesquels je travaille sont des sons instrumentaux à l'origine. Précisément pour qu'il y ait une homogénéité parfaite entre le son électronique et le son instrumental et qu'on ne puisse pas distinguer les deux.

- *Dans Arcanes, la partie électronique est constituée principalement de sons d'accordéon microtonal (enregistrés lors de deux jours de résidence au CIRM). Quelles motivations timbrales, techniques ou poétiques t'ont poussée dans cette direction de composition ?*

Précisément ce que je viens d'exprimer : j'ai recherché la symbiose entre les sons d'accordéon microtonal et l'électronique issue de ces sons.

- *Quel rôle la microtonalité des accordéons joue-t-elle dans ta composition ?*

Je m'en sers très rarement de façon contrapuntique ou en l'utilisant comme un système de hauteurs. Pour moi la microtonalité m'intéresse en tant que « son augmenté » : par la quantité d'harmoniques qu'elle libère et la puissance qu'elle génère.

- *Quels liens existent-ils entre les accordéons joués en live sur scène et la partie électronique ?*

Une interaction évidente entre les accordéons et l'électronique, ne serait-ce que par le jeu des pédales de déclenchement. Puis un dialogue s'instaure entre ces deux instruments et l'électronique qui induit un certain type d'interprétation.

- *Très tôt dans le processus de composition (tu en parlais déjà lors de la résidence d'enregistrement de janvier 2021), tu as eu l'idée de te référer au Tarot de Marseille. Comment ce choix de titre et d'univers ésotérique et ton dispositif, duo d'accordéons microtonals et électronique, sont-ils liés ?*

Le Tarot de Marseille est très riche de symboles et d'images se référant à une tradition très ancienne. Le lien entre l'électronique et la microtonalité m'a semblé pouvoir restituer cette dimension mystérieuse du Tarot et c'est intentionnellement que j'ai choisi cette formation pour traduire cet univers ésotérique.

- *Quel type de jeu conseilles-tu aux accordéonistes pour interpréter Arcanes ? Comment doivent-ils jouer avec l'électronique ?*

L'écoute de l'électronique est très importante : elle va induire un certain type d'interprétation. C'est un dialogue qui s'instaure alors, qui va influencer la façon de jouer des instrumentistes.

Entretien avec Luciano Leite Barbosa

réponses reçues le 14/08/2022

- *Dans quelles conditions, à quelles occasions as-tu composé pour accordéon ?*

J'ai composé pour accordéon à deux occasions, la première en 2013, la deuxième en 2018. La première pièce était un trio pour voix soprano, clarinette et accordéon, qui s'appelle *Música Longínqua*. Ce trio a été écrit pour l'ensemble italien *L'arsenale* et a été créé en Italie, dans le *Composit Festival* (qui n'existe plus) en 2013. Cette pièce a été écrite dans un contexte de festival/académie d'été. Les conditions étaient similaires à celles d'autres académies, deux répétitions et un concert, environ trois mois pour composer l'œuvre, etc. Je l'ai composée entre mars et mai 2013, pendant mes études aux États-Unis. La deuxième pièce a été écrite pour accordéon microtonal XAMP, smartphones et électronique, *Color Fields*, créée à Paris dans le cadre du programme Cursus et du Festival ManiFeste de l'IRCAM, en 2018. Pour composer la pièce j'ai pu bénéficier d'une résidence artistique à la Cité Internationale des Arts. Cette composition a été le résultat d'une année intensive d'études d'informatique musicale au sein du Cursus et aussi mon premier contact avec l'accordéon microtonal XAMP.

En plus de ces œuvres, j'ai deux projets actuels qui incluent l'accordéon. Le premier est une collaboration avec un ensemble basé à Berlin, le *Trio Tempestoso*, un trio pour clarinette, violoncelle et accordéon, qui est prévu pour 2023-24. Le deuxième projet s'appelle *Magenta* et est une continuation des idées développés pour la pièce *Color Fields*, mais qui aurait un format mélangeant installation sonore et performance. Ce sera mon deuxième projet de composition pour l'accordéon microtonal XAMP, en collaboration avec Jean-Étienne Sotty.

- *Peux-tu détailler l'image (ou les images) que tu as de l'accordéon : quelles sont ses particularités ? Selon toi, comment pourrais-tu décrire le timbre ou les sonorités de l'accordéon ?*

Pour moi l'accordéon est un instrument qui a une identité sonore très singulière et reconnaissable, qui a une gamme de nuances allant du son presque inaudible au son fort et qui a un registre très large. Je m'intéresse beaucoup à son aspect polyphonique et stéréophonique, il est capable de jouer des harmonies très denses, de créer des enchaînements harmoniques inhabituels et de simuler des effets de filtrage.

L'image que j'ai de l'accordéon est fortement associée au mouvement physique d'ouverture et fermeture de son corps. Si je pense à la sonorité et aux associations que je fais quand je l'écoute, c'est le son électronique que me vient à l'esprit. Les sons de l'accordéon ressemblent aux sons de synthèse. La discrète rugosité de son timbre me fait penser aux sons synthétisés ou traités par ordinateur.

Je décrirai le timbre de l'accordéon comme brillant, vibrant, pur (ou proche du son sinusoïdal), discrètement rugueux, légèrement aéré et boisé. Ses sonorités sont brillantes dans l'aigu et sombres dans le grave. Parfois les sons de l'instrument semble être quasiment « artificiels », ou situés quelque part entre le réel et l'artificiel. La description de son timbre et sonorités dépend aussi des registres qui sont actifs. Je décrirai la combinaison de tous les registres, par exemple, comme très brillante et pleine, ressemblant à un grand orgue, mais gardant l'identité d'accordéon avec le mouvement très caractéristique de son corps.

L'image sonore que j'ai de l'accordéon viens aussi de mes souvenirs d'enfance et d'adolescence. Cet instrument est présent dans la culture populaire du Brésil, surtout dans le nord-est du pays, mais aussi dans le sud. À Rio, je l'écoutai à la radio, télévision et dans les présentations populaires de forró, qui est un style de musique et danse du nord-est brésilien, devenu très populaire au sud-est du pays. Ces références, mêmes très lointaines, sont d'une certaine manière présentes quand je pense à l'instrument.

• L'accordéon a-t-il une place particulière dans ton écriture ? Quel rôle sonore, musical ou poétique tient-il dans ta composition ? En particulier, as-tu fait appel à l'accordéon dans des pièces d'ensemble, quelles sont les relations entre ton écriture pour accordéon solo et ton écriture pour accordéon et autres instruments/voix/électronique ?

Oui, une place très importante. Un des aspects principaux dans mon travail est la fusion de timbres. L'accordéon fusionne très facilement aux autres instruments et aux sons électroniques. Dans ma musique, il a ce rôle sonore et poétique de se mélanger aux différents timbres, de créer des sonorités riches et ambiguës. De plus, l'accordéon est un instrument capable de jouer des harmonies très denses, c'est une des caractéristiques de l'accordéon qui m'attire le plus. Une autre particularité est sa capacité d'ajouter de la densité harmonique sur un seul accord. Par exemple, dans un crescendo on écoute les partiels qui sonnent au fur et à mesure que le son s'intensifie. L'accordéon peut faire cette progression de densité harmonique de façon raffinée, avec un résultat très perceptible. Dans les séances de test pour

Color Fields, quelques gestes qui allaient de la nuance *dal niente* jusqu'à la nuance *forte* ont été enregistrés. C'est très intéressant de percevoir la courbe de densité harmonique qui ressort d'un seul accord. Il y a aussi des petits battements entre les fréquences qui sont proches, surtout dans l'accordéon microtonal XAMP. Dans mes pièces l'accordéon a eu ce rôle d'ajouter de la densité harmonique à la composition.

Oui, j'ai utilisé l'accordéon dans une pièce d'ensemble et dans une pièce solo avec électronique. La façon de travailler l'accordéon dans ces deux situations a été similaire, malgré les contextes très différents. Je pense l'accordéon comme une source sonore, ou une « force » sonore, et c'était cela l'approche utilisée dans les deux pièces. Dans *Música Longínqua* (2013) j'ai voulu l'accordéon comme une des deux sources sonores de la composition, l'autre étant constituée par une fusion de voix et clarinette. Dans cette pièce, les distinctions entre chaque source sont claires, il y a des différences fondamentales comme registre, densité et timbre entre elles. Dans *Color Fields* (2018), l'accordéon est aussi une des sources sonores, ou « forces », mais les sources se fusionnent beaucoup plus, il n'y a pas de distinction claire entre elles. Cela est dû aux recherches esthétiques que je faisais au moment de la composition des deux pièces, *Música Longínqua* étant inspirée par l'idée de processus graduel de transformation des sons, tandis que *Color Fields* a été influencée par la peinture abstraite, dont les couleurs se mélangent de manière libre et où les frontières entre les différentes sources ne sont jamais rigides.

• *L'utilisation de l'électronique ou de nouvelles technologies est-elle fréquente dans ta composition ?*

Oui, très fréquente. Je m'intéresse beaucoup à la composition assistée par ordinateur et à la synthèse sonore. Plus récemment je me suis intéressé par la Web Audio, même si je ne suis pas un développeur, je l'utilise en collaboration avec des chercheurs. La CAO est très importante pour ma musique. J'ai travaillé intensivement avec l'analyse sonore pour créer du matériel harmonique pour mes compositions. J'utilise l'ordinateur aussi pour faire des simulations des pièces, ce qui aide, par exemple, à bien entendre une progression d'accords avec des quarts de tons. En utilisant la librairie *Bach*, pour *Max/MSP*, je crée des *patches* pour transformer le matériel sonore. Par rapport aux nouvelles technologies, je pense toujours qu'elles apportent des possibilités inconnues et même qu'elles peuvent élargir les matériels musicaux et artistiques, y compris l'expérience du concert.

• *L'électronique, ou les nouvelles technologies, ont-elles une influence sur ta composition ? Outre le fait d'utiliser ou non cet outil ou cette catégorie sonore, l'électronique t'inspire-t-elle dans ta composition, dans le choix de tes sonorités, dans ton écriture ?*

Oui. Ainsi comme les compositrices et compositeurs qui après l'expérience de l'électroacoustique sont revenu.es transformé.es à l'écriture instrumentale, j'ai été influencé fortement par les expériences que j'ai eu avec la musique électronique. Mais contrairement aux pionnières et pionniers de l'électroacoustique, j'ai commencé à composer dans les années 2000, quand les outils électroniques étaient assez développés et disponibles. Mes premières expériences de composition étaient pour des ensembles vocaux et instrumentaux, mais très vite dans mon parcours j'ai découvert les sons électroniques. Les outils étaient accessibles et je me les suis appropriés d'une manière personnelle, parfois en suivant l'utilisation logique d'un outil, et parfois en l'utilisant de manière très libre et non conventionnelle. Une remarque importante est que l'électronique m'a aidé à penser un temps différent de celui de la musique instrumentale. Les sons électroniques m'inspirent à imaginer des gestes longs et des progressions harmoniques lentes. À travers la technologie j'ai voulu aussi « augmenter » les sons des instruments. Dans *Hybrid Instruments* (2011) mon but était d'élargir le son d'un contrebasson à travers plusieurs traitements sonores, pensant l'instrument acoustique et l'électronique comme un seul objet. Dans *Vanishing Point* (2017) l'idée était de créer une extension du son de l'instrument acoustique avec l'électronique, en utilisant un fichier son qui imitait le son réel. Un an après, dans *Color Fields* (2018), l'électronique et l'instrument sur scène se fusionnent de manière très organique pour créer des larges aplats sonores. Par rapport aux nouvelles technologies, ce qui m'intéresse est d'être confronté à un nouvel objet, d'explorer un nouveau territoire, c'est cela qui va influencer mon travail et ma manière de penser la musique.

- *L'électronique recouvre un monde sonore très vaste, elle peut délivrer tout type sonore : son de synthèse, son transformé, mais aussi enregistrements d'instruments, de voix... on pourrait dire que l'électronique recouvre toutes les catégories sonores. Pourtant, est-il possible selon toi de définir ce qu'est ou ce que peut être un son électronique ? Existe-t-il un modèle du son électronique, et comment le définirais-tu ?*

Comme la question le dit, les sons électroniques peuvent avoir tout type de forme et de sonorité, qui peuvent aller du son le plus fidèle au son réel jusqu'aux sons complètement traités et les distorsions. Cela me semble déjà une définition possible du son électronique.

Personnellement, je considère qu'un son électronique dans le contexte d'un concert apporte quelque chose qui n'est pas présent sur scène. Si une pièce est écrite pour accordéon *live* et violoncelle enregistré, par exemple, je considère ce dernier comme électronique, ou électroacoustique, même si son écriture est traditionnelle. De manière générale, je pense le son électronique comme quelque chose qui est au-delà des possibilités instrumentales, mais cela peut être même un effet créé avec un instrument enregistré. Dans ma pièce *Vanishing Point* (2017) une partie importante de l'électronique était un enregistrement non traité du son de l'instrument soliste, mais cet enregistrement crée un effet artificiel sur scène, même sans aucun traitement. Pour moi, c'est de l'électronique.

À mon avis, il n'y a pas un seul modèle de son électronique car ces sons peuvent avoir tout type de caractéristique. Dans mon travail les sons électroniques sont créés très souvent à travers la technique de la synthèse additive. Ce n'est pas un modèle, mais c'est l'utilisation la plus fréquente dans mes pièces. J'utilise aussi des outils de traitement du son avec *Max/MSP* et dans d'autres logiciels comme *AudioSculpt* et *Spear*.

- *Plus simplement : comment caractériserais-tu le son électronique ?*

C'est difficile de caractériser le son électronique en général, surtout si on considère son utilisation dans plusieurs esthétiques qui vont au-delà de la musique de concert. Je peux arriver à une caractérisation du son électronique qui est proche de la manière dont je travaille, mais qui ne peut jamais la limiter. Alors, le son électronique dans ma musique aura un aspect artificiel, au-delà des propriétés acoustiques naturelles du son, et apportera un sens de l'inattendu à la composition.

- *Ton premier choix de dispositif était de composer pour accordéon microtonal XAMP et les téléphones portables du public. Pourquoi avais-tu choisi de lier ces deux types de sources sonores ?*

Le tout premier choix était de faire une pièce pour accordéon et sons électroniques, et depuis le tout début l'idée était d'élargir les harmonies jouées par l'accordéon à travers l'électronique, c'était ainsi la première discussion autour de la pièce au Studio B de l'IRCAM, avec toi, Eric Daubresse (représentant Grégoire Lorieux) et Murielle Ducas. Ensuite, au début de 2018, on a eu au Coursus une présentation de Frédéric Bévilaqua et Benjamin Matuszewski sur les recherches autour des smartphones de l'équipe ISMM. À partir de cette présentation j'ai pensé que la pièce pourrait être plus intéressante si les harmonies de l'accordéon étaient élargies par les téléphones, ce qui produirait un effet de masse sonore important et qui rendrait la pièce immersive. La liaison entre l'accordéon microtonal XAMP et le son sinusoïde de la synthèse par smartphone m'a semblé possible à cause du timbre de l'accordéon (qui ressemble, à mon avis, déjà au son électronique de synthèse), mais surtout l'accordéon microtonal XAMP, qui est capable de produire des battements très riches avec ses quarts de tons. La pièce explore, parmi plusieurs éléments, ces battements qui sont produits par l'accordéon et par la synthèse distribuée par téléphones portables. La question d'inclure le public dans la performance semblait intéressante, c'était une possibilité ouverte par la Web Audio, de permettre aux spectateurs la possibilité de contribuer à la production sonore de la pièce.

Un autre sujet, lié à ces deux sources sonores, est l'aspect poétique de la pièce par rapport à l'influence de la peinture *color field*. À l'époque de composition de l'œuvre, en début 2018, le Musée de l'Orangerie présentait une exposition sur l'influence du dernier Monet (les *Nymphéas*) sur l'abstraction américaine, qui a inclus les artistes du mouvement *color field*. J'ai trouvé cette exposition fascinante, surtout à cause du nouveau regard sur les œuvres abstraites à travers les derniers tableaux de Monet. À partir de cette visite à l'exposition j'ai compris ce que je voulais faire pour la pièce Coursus. Ces œuvres ont influencé l'esthétique de la composition et les gestes (ou « non-gestes ») de l'accordéon avec ses variations de densité harmonique, fortement liés à la densité des couleurs des tableaux de l'abstraction américaine (Rothko, Clifford Still, Helen Frankenthaler, Joan Mitchell, etc) et du dernier Monet.

En retrospective, c'est intéressant de constater comment ces trois événements (première discussion au Studio B, présentation de l'équipe ISMM et l'exposition de l'Orangerie) ont influencés les types de sources sonores de Color Fields et leur relation.

• *Dans Color Fields, il n'y a pas de captation de l'accordéon, donc les sons joués en live ne sont pas traités par l'électronique. Comment composes-tu ou comment envisages-tu alors la relation entre partie instrumentale et partie électronique ?*

Le son de l'accordéon est naturel dans cette pièce, oui, sans amplification ou captation. Les sons électroniques sont discrets en leur majorité, mais très présents, ce qui permet un équilibre entre le son de l'accordéon et les sons de synthèse, même dans le cas d'une performance avec plusieurs smartphones connectés (comme à la création de *Color Fields* au Centquatre Paris). J'ai une préférence personnelle par le son acoustique, le son réel brut et *live*. L'accordéon est un instrument capable de faire des nuances très précises et perceptibles. Je pense que la captation changerait l'idée de la pièce, qui est de créer une sonorité mixte de son acoustique et électronique. Finalement, dans *Color Fields*, une source sonore est le prolongement de l'autre, et la relation que j'envisage entre l'électronique et le son instrumental est d'équilibre, pour permettre la fusion des sources de la composition.

• *Quel type de jeu conseilles-tu à l'accordéoniste pour interpréter Color Fields ? Comment doit-il jouer avec l'électronique ?*

Tout d'abord c'est intéressant de penser à la temporalité de la pièce. Les harmonies de *Color Fields* ont besoin de temps. Ce temps est créé par l'interprète. Les gestes sont larges. Ils sont comme des grands coups de pinceau, lents et contemplatifs. Je conseille à l'accordéoniste de prendre le temps nécessaire pour chaque harmonie et de faire ressortir les complexités sonores cachées à l'intérieur de l'accordéon. L'accordéoniste les dévoile. La courbe de densité harmonique indiquée sur la partition est un guide des sonorités qui doivent ressortir. Toute la complexité acoustique de chaque harmonie, du tout premier son jusqu'au silence, fait partie du geste. L'électronique va suivre l'accordéon. L'interprète écoute le son électronique comme un prolongement du son acoustique, les deux sources doivent fusionner au maximum. Les sons électroniques s'ajoutent aux sons de l'accordéon et se mélangent complètement.

D'autres interprétations sont possibles. Le texte musical peut toujours s'adapter au contexte de la performance, y compris l'acoustique de la salle, le public, la version de la pièce (avec ou sans smartphones), ce qui donne une marge importante de possibilités interprétatives.

• *L'adaptation de la pièce pour l'accordéon hybride s'est faite assez naturellement. Quelles différences peux-tu cependant faire entre les deux versions (téléphones versus hybride) ?*

Ces sont deux versions très différentes de la pièce. Différentes par rapport à l'expérience sonore (les éléments de la composition sont toujours les mêmes). La version pour smartphones distribue les sons dans toute la salle, c'est la caractéristique principale. La version pour accordéon hybride crée la fusion parfaite entre sons acoustiques et sons électroniques. L'idée d'augmentation du son de l'instrument est présente dans les deux versions. La version hybride est peut-être plus mystérieuse puisque les sources sonores ne sont pas très clairement identifiables. Elle crée une sorte d'illusion, on se rend compte qu'il n'y a plus que les sons de l'accordéon, mais on n'est jamais certain. Il y a une ambiguïté très intéressante. On ne sait pas d'où viennent les sons et on pense qu'il y a des enceintes dans la salle. Dans la version pour smartphones on sent plus la différence entre les sources sonores, mais la fusion est aussi intéressante car elle se passe d'un centre d'énergie (l'accordéon) vers une électronique complètement distribuée (à travers plusieurs téléphones portables). Pour ceux qui participent à la pièce à travers un smartphone, la perception du son peut être différente car on devient partie de l'œuvre, l'attention change.

Dans Color Fields, tu n'as pas prévu de clicktrack : peux-tu expliquer ce choix ? Comment penses-tu la synchronisation dans ta pièce ? Quelle est la marge de "désynchronisation" ?

Le choix de ne pas prévoir un *clicktrack* est venu après une séance de test dans laquelle on a suivi la temporalité exacte de la pièce depuis le *patch Max* avec un écran. Le résultat nous a semblé très peu organique, ce qui n'était pas dans l'esprit de *Color Fields*. La synchronisation peut être très fluide dans cette composition, et même une désynchronisation est possible. En fait, les flux harmoniques peuvent se décaler légèrement, le rapport entre les harmonies n'est pas strict. Si les sons se synchronisent comme c'est suggéré dans la partition, c'est peut-être l'idéal, mais si des décalages arrivent cela peut changer la composition d'une manière positive. La marge de désynchronisation est mesurée par le résultat sonore, s'il n'y a pas trop de saturation ou des trous de silence, et si l'évolution des éléments restent organiques, dans ce cas-là la désynchronisation est possible.

Cette question est intéressante car de manière générale je ne m'oppose pas à la désynchronisation dans ma musique, surtout dans *Color Fields*. Je pense que les aspects

principaux d'un concert sont l'énergie de la performance et l'expression de l'interprétation. Dans *Color Fields* cette question est importante car elle touche l'esthétique de la pièce, qui est inspirée des peintures *color field*. Les œuvres de l'abstraction américaine ne sont pas strictes par rapport aux limites des zones de couleurs dans un tableau. L'émotion y joue un rôle très important. Les bandes colorées des tableaux de Rothko ne sont pas des formes parfaitement délimitées. Il y a souvent des effets de juxtaposition, de transition entre les couleurs. Dans la pièce *Color Fields*, le rapport entre instrument et sons électroniques est similaire. Ainsi, la partition de la pièce est un guide pour la performance, qui reste ouverte à tout ce qui se passe dans la situation du concert.

• *En quoi l'accordéon hybride t'amène-t-il à l'idée d'installation (avec Magenta) ?*

L'idée de créer une installation sonore avec l'accordéon hybride est due à la sonorité de l'accordéon, très proche du son électronique de synthèse, mais surtout à l'aspect autonome de cet instrument très singulier. Grâce à ses enceintes intégrées, l'accordéon hybride peut jouer des sons en toute autonomie, sans intervention d'un interprète. Cette possibilité rend cet instrument idéal pour la réalisation d'une installation sonore, car l'accordéon peut rester sur scène sans avoir besoin d'être géré par son instrumentiste. Il y a aussi dans cette approche un aspect visuel très important. Le public est habitué à voir un instrument musical joué par un.e interprète et le fait que l'instrument puisse jouer en autonomie crée une situation de questionnement qui fait appel à la curiosité des spectateurs. Pour *Magenta*, l'idée est d'explorer cette situation de questionnement avec des sons de synthèse (qui ressemblent déjà au son de l'accordéon), ce qui provoquera une certaine désorientation par rapport à l'origine des sources sonores. Le public pourra aussi se promener autour de l'instrument, se rapprocher et prendre du recul, pour percevoir les sons à travers des perspectives différentes. Avec l'accordéon hybride, *Magenta* se propose d'alterner des moments d'installation sonore et de performance, avec une partie installation où l'accordéon joue en autonomie et une partie performance où l'interprète prend discrètement l'instrument et interagit avec les sons de l'installation entendus dans la salle.

Annexe III

Table des quarts de ton - accordéon microtonal XAMP

Ce document a été créé dès l'arrivée du premier accordéon microtonal XAMP : il était distribué à l'occasion des nombreuses présentations dans les classes de composition de

ACCORDÉON À QUARTS DE TON
FANNY VICENS & JEAN-ETIENNE SOTTY

4' ou « piccolo » hors boîte
Accord 442 Hz

8' ou « flûte » hors boîte
Accord $\frac{1}{4}$ de ton plus haut

8' ou « flûte » en boîte
Accord 442 Hz

16' ou « basson » en boîte
Accord $\frac{1}{4}$ de ton plus haut

Main droite

Main gauche

4' ou « flûte »
Accord 442 Hz

8' ou « basson »
Accord 442 Hz

France.

Annexe IV

Œuvres avec accordéon du Coursus 1 de l'IRCAM

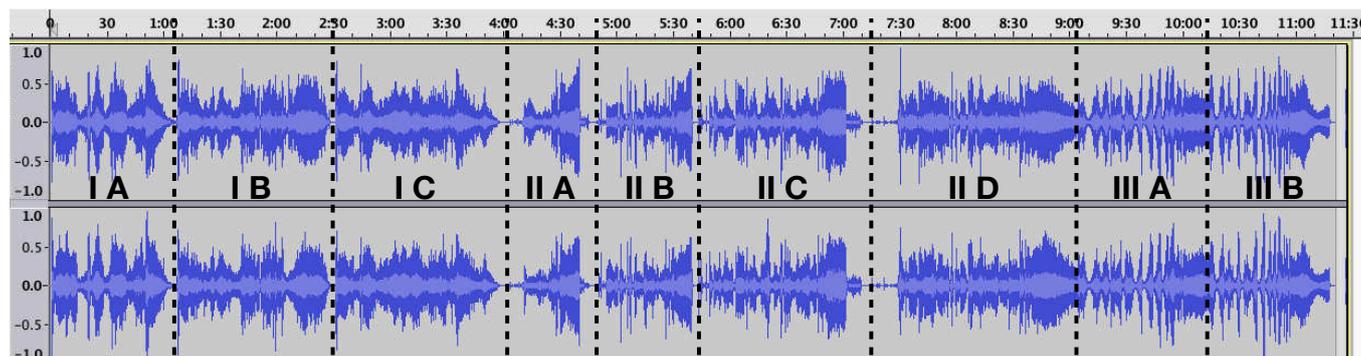
Informations communiquées par Murielle Ducas, Chargée de coordination pédagogique à l'IRCAM.

NOMS	PRÉNOMS	PAYS	ŒUVRES	INTERPRÈTE	CRÉATION	RIMce
BEE TUAN KOH	Joyce	SG	<i>Au bord de l'ombre</i>	Myriam Bonnin	11/22/1998	Hans Tutschku
ANTIGNANI	Luca	IT	<i>OverLook Hotel</i>	Pascal Contet	10/15/2002	Mikhail Malt
CLEARE	Ann	IE	<i>I am not a clockmaker either</i>	Magalie Boissier	4/1/2009	Grégoire Lorieux
RUVIARO	Bruno	BR	<i>De sorte que l'on peut faire un Etats-Unisge étendu</i>	Vincent Carezni	4/1/2009	Grégoire Lorieux
TRAPANI	Christopher	US	<i>Recession</i>	Pierre Cussac	4/1/2009	Grégoire Lorieux
VERUNELLI	Francesca	IT	<i>Interno rosso con figure</i>	Anthony Millet	4/1/2009	Emmanuel Jourdan
SEO	Sua	KR	<i>Camélia clou(t)é</i>	Fanny Vicens	4/13/2013	Grégoire Lorieux
DE CASTELLAR NAU	Carlos	ES	<i>Nature Morta</i>	Fanny Vicens	4/5/2014	Jean Lochard
HIRANO	Mayu	JP	<i>Instant Suspendu</i>	Fanny Vicens	4/5/2014	Jean Lochard
CABANZO	Daniel	CO	<i>(Marginal situations) Hidden lines in Electrical dimensions</i>	Jean-Étienne Sotty	4/2/2015	Emmanuel Jourdan
ALSINA TARRES	Ariadna	ES	<i>L'air cassé de la carapace</i>	Thibaut Trosset	4/15/2016	Lorenzo Pagliei
LORUSSO	Giulia	IT	<i>Con moto</i>	Jean-Étienne Sotty	4/15/2016	Lorenzo Pagliei
FARGETON	Denis	FR	<i>Le crabe des cocotiers</i>	Yohann Juhel	6/20/2017	Marco Liuni
LEITE BARBOSA	Luciano	BR	<i>Color Fields</i>	Jean-Étienne Sotty	6/16/2018	Grégoire Lorieux
BONEH	Oren	US	<i>Her Majesty The Fool</i>	Fanny Vicens		Grégoire Lorieux
SAHARA	Ko	JP	<i>Paraphrase on twinkle twinkle litte star</i>	Jean-Étienne Sotty		Grégoire Lorieux

Annexe V

Retranscription de *Plein-Jeu* en séquences d'éléments instrumentaux

Plan global de *Plein-Jeu*

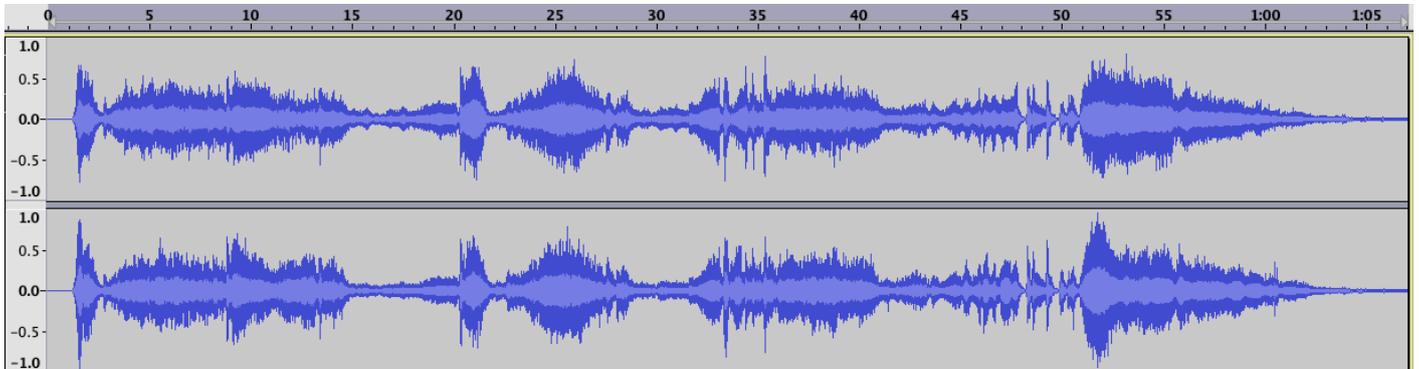


Liste des éléments instrumentaux

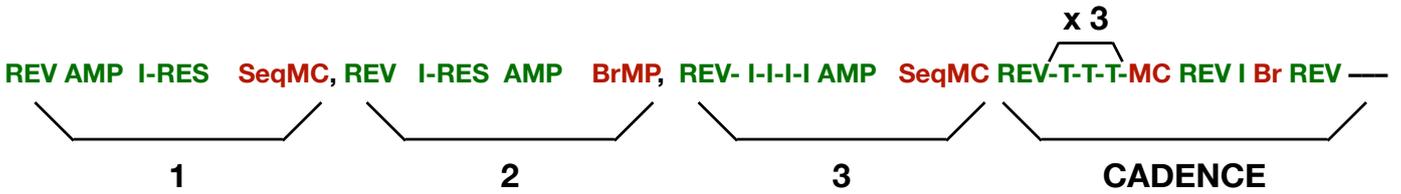
	vertical		horizontal	soupape d'air
sons à l'envers	REV	séquence en mouvement contraire	SeqMC	Sfl
modification d'amplitude	AMP	bribes de séquence (effet <i>gate</i>) en mouvement parallèle	BrMP	
accords impacts (courts) ou tenus	I ; T	gamme ou arpèges (ascendant ou descendant et/ou agrégé)	↘ ; ↗ ; agr	
résonance	RES	delay ping-pong (entre la main gauche et la main droite)	DPP	

Plein-jeu, I A

RevHarm Filtr SyncHarm Loop -> RH Loop -> RH SyncHarm FUSION Hoquetus CODA

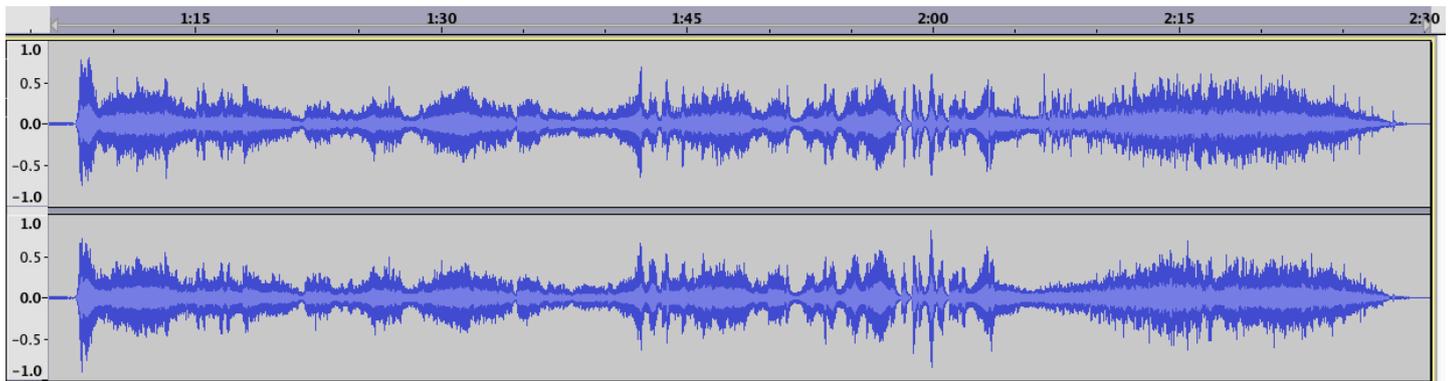


REV AMP I-RES SeqMC, REV I-RES AMP BrMP, REV- I-I-I-I AMP SeqMC REV-T-T-T-MC REV I Br REV —

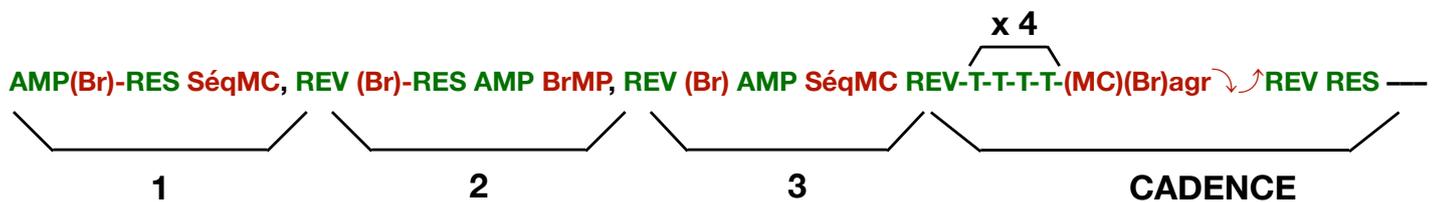


Plein-jeu, I B

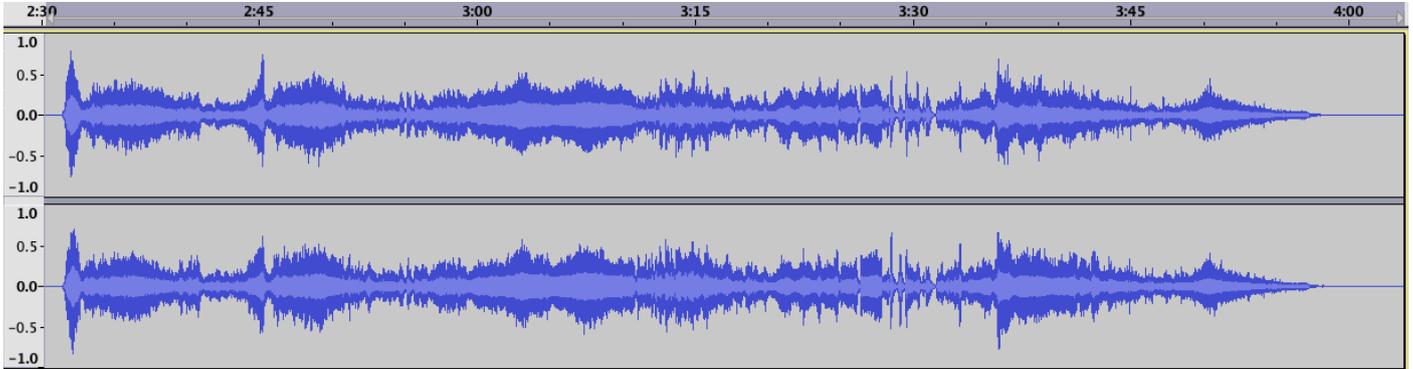
RevHarm Filtr SyncHarm Loop -> RH Loop -> RH SyncHarm FUSION Hoquetus CODA



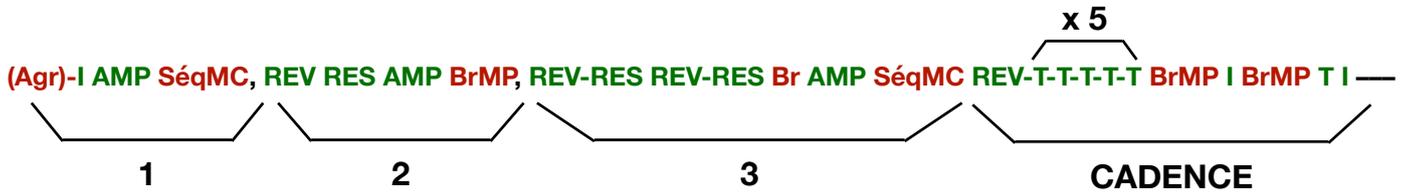
I AMP (Br)-RES SéqMC, REV(Br)-RES AMP BrMP, REV (Br) AMP-SéqMC REV-T-T-T-(M)(Br)agr ↻ ↻ REV RES —



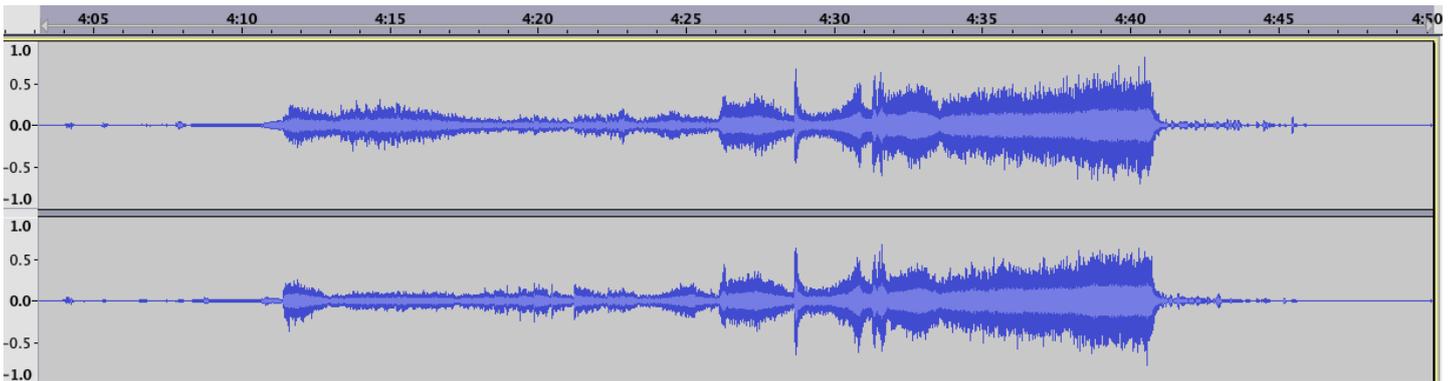
Plein-jeu, I C



(Agr)-I AMP SéqMC, REVRES AMP BrMP REV-RES REV-RESBrAMP SéqMC REV-T-T-T-T BrMP I BrMP T I —

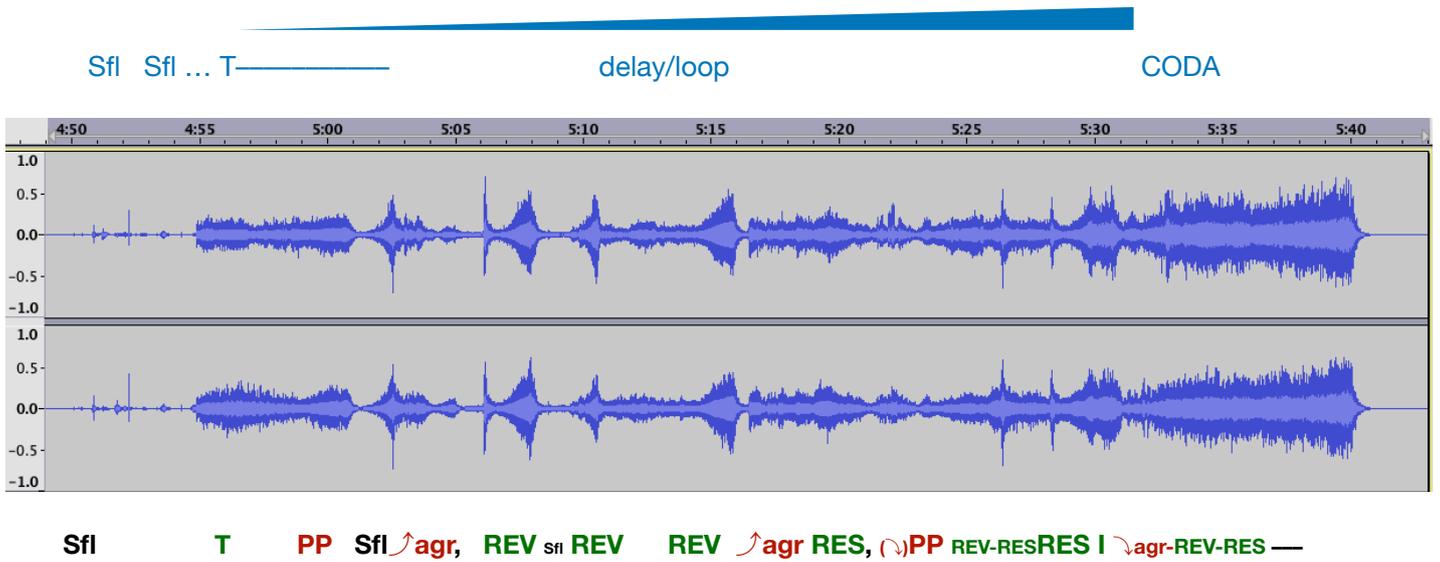


Plein-jeu, II A

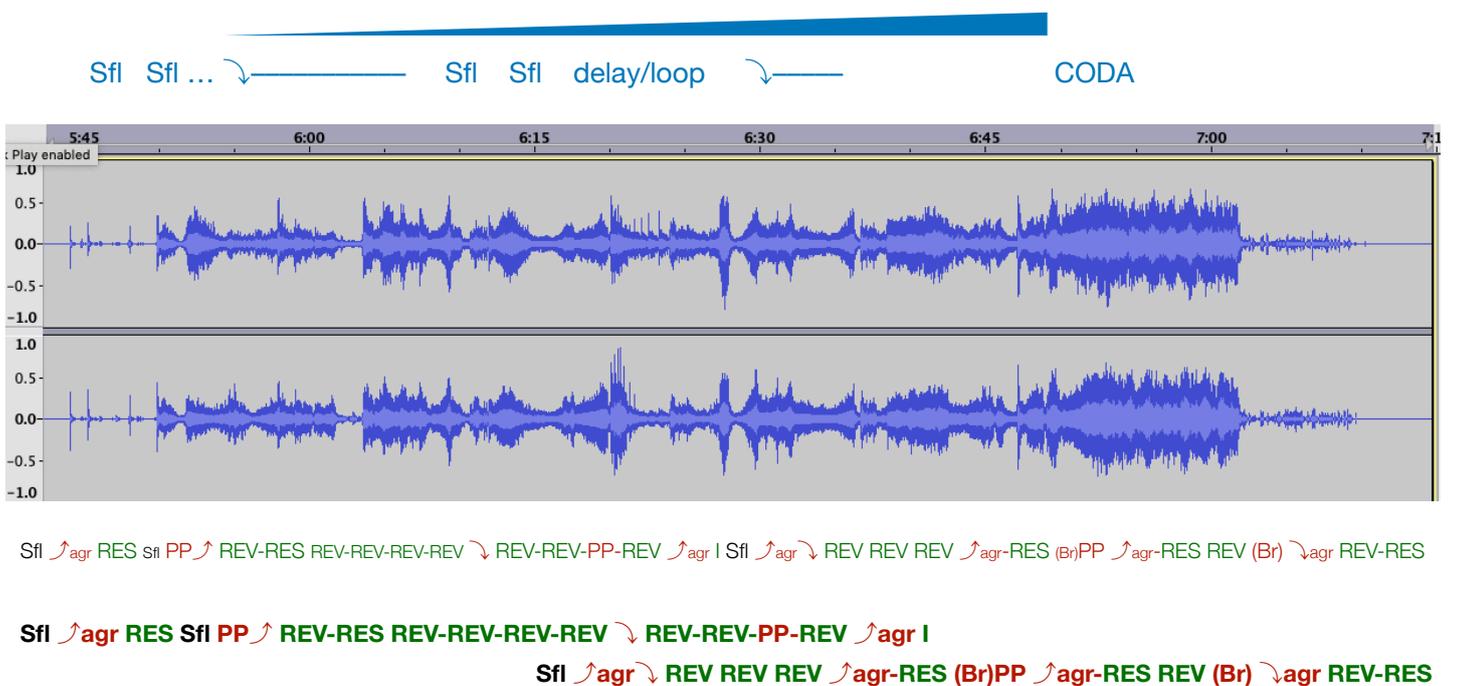


Sfl REV RES Sfl PP T REV agr —

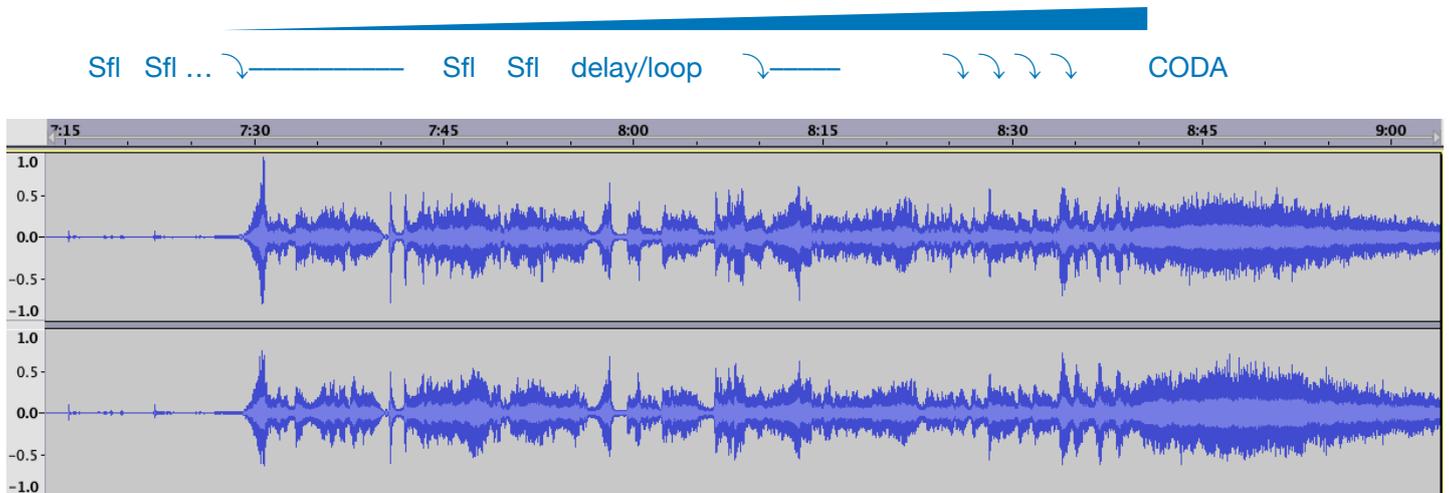
Plein-jeu, II B



Plein-jeu, II C

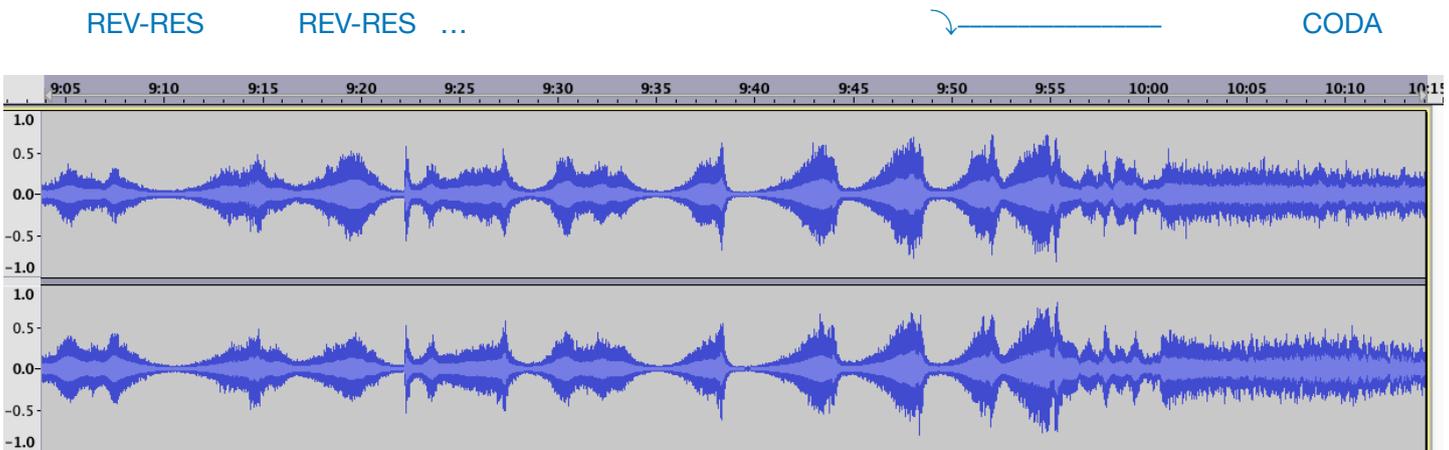


Plein-jeu, II D



Sfl Sfl Sfl Sfl ↗agr T PP ↗agr REV REV REV REV REV ↘agr ↘PP ↗agr REV Sfl REV ↗agr REV REV REV REV REV ↗REV T
 (Br) PP ↘PP ↗T REV ↘T ↘REV ↘agr ↘agr ↘agr-RES

Plein-jeu, III A



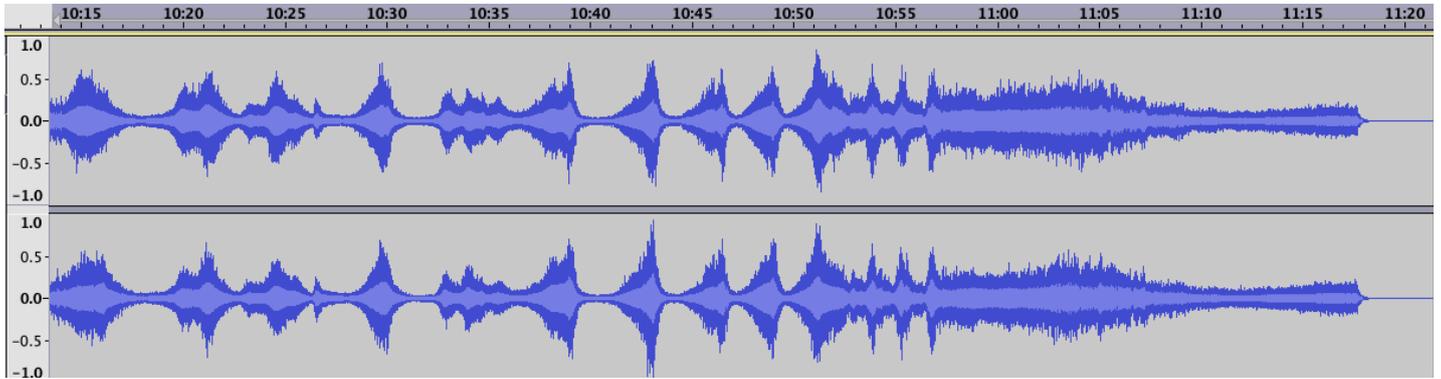
REV - RES REV - RES I-REV-RES ... ↘agr ↘agr ↘agr

Plein-jeu, III B

REV-RES

REV-RES ...

↘ ↘ ↘ ↘ ↘ CODA



REV - RES

REV - RES

I-REV-RES ...

↘ agr ↘ agr ↘ agr ↘ agr

Annexe VI

Items à enregistrer - résidence CIRM 2021

(première méthode, janvier 2021)

Synthèse	Accordéon	Items à enregistrer
Enveloppe ADSR	forme dynamique de la note (conjonction de l'ouverture de soupape et de l'entretien du soufflet)	- staccato
		- attaque "accent" - tenue
		- attaque "douce" - tenue
		- son à l'envers
		- enveloppe en cloche
LFO avec différentes vitesses, amplitude, forme d'onde	modulations au soufflet : bellow shake (correspond à onde carrée)	
onde sinus ou triangle	vibrato	- vibrato lent (bras droit)
		- vibrato moyen (poignet droit)
		- vibrato main gauche (vitesse variable, amplitude importante)
		- vibrato rapide (doigts MD)
onde carrée	bellow shake	- bellow shake lent souple
		- bellow shake lent raide
		- bellow shake rythmique (par 2, 3, 4...)
		- bellow shake
		- ricochets
Pitch bend, detune	glissando vers le bas	- pitch bend
	effet detune	- pitch bend/note tenue

contrôle, séquence, arpeggiateur	stéréophonie	- bisbigliando gauche/ droite
		- note tenue/note répétée
		- staccato/tenue
	itération	- note répétée
		- note répétée avec variation de vitesse
	arpèges	- arpèges
	clusters	- différentes grosseurs
	glissandis	- différentes vitesses, articulations
		- avec retour de registres (à la Gubaïdulina)
	basses standard	- trilles (à la Berio)
- trilles (à la Sciarrino)		
- "gammes" (à la Kourliandski)		
Sources (oscillateurs - bruit blanc)	registres et soupape d'aire	- registre en boîte
		- registre hors boîte
		- mixtures
		- soupape d'air (varier les forces, ouverture et sens de soufflet)
		- passage d'un registre à l'autre (doux)
		- passage d'un registre à l'autre (sec)
		- trille registres
≈ effets résonances de filtres ...	effets de seuil	- granulation pppp anches graves
		- saturation ffff
		- sur-staccato ff, dit "effet radio"
		- harmonique

		- résonance résiduelle des anches (grave après un forte arrêté)	
	percussions bruits	- percussions sur les différentes parties du corps de l'accordéon (doigts, objets)	
		- actions mécaniques	
		- bruits de boutons (ouverture/fermeture)	
		- slap de soupape d'air	
	gueros	- clavier sans enfoncement	
		- clavier avec enfoncement	
		- soufflet pulpe de doigt	
		- soufflet ongle	
		- frottement de la paume sur la texture du soufflet	
	autres	mélange voix/ accordéon	
		sons internes (guimbarde sur les anches)	

Annexe VII

Dossier de demande de résidence (CIRM, accordéon virtuel)

Constitué au début 2022, ce dossier a été envoyé au CIRM pour susciter une résidence d'enregistrement. Les informations, les idées développées dans ces lignes reflètent l'état de ma pensée sur mon sujet à l'époque de cette demande : certains raisonnements ou certaines dénominations ont changé depuis.

Jean-Etienne SOTTY
25 Boulevard Lénine
93000 BOBIGNY
06 52 52 96 21
je.sotty@gmail.com

Dépôt d'un projet de résidence/recherche au CIRM

« ACCORDÉON VIRTUEL »

élaboration d'une banque d'échantillons
de l'accordéon microtonal XAMP



février 2022

RÉSUMÉ

Pour la création de la pièce *Arcanes* pour deux accordéons microtonals XAMP et électronique d'Edith Canat de Chizy (Octobre 2021, Festival Manca), une très belle banque de sons d'accordéon microtonal avait été enregistrée au CIRM en janvier 2021. J'avais travaillé en amont pour établir des pistes de classement, et chacun sur place a donné des orientations techniques ou esthétiques pour constituer une bibliothèque de sons qui, à ma connaissance aujourd'hui, n'a pas d'équivalent tant la qualité d'enregistrement et la diversité sont grandes. Cette banque existe aujourd'hui à un état brut, qui ne permet pas de naviguer facilement entre les différents sons, et qui ne propose pas la formulation du classement initialement imaginé.

Je propose de prendre un temps de résidence pour valoriser ce qui a déjà été commencé, afin de faire les découpages, traitements, classement de ces sons. On pourrait envisager d'enregistrer quelques sons supplémentaires dont on n'avait pas forcément eu l'idée ou le temps en 2021. Le but serait d'éditer une banque de sons, classée, prête à l'emploi pour de futures compositions ou pour une découverte en profondeur de l'accordéon microtonal XAMP. Cette banque pourrait prendre la forme d'un logiciel (Kontakt, Max/MSP ou autre banque dans un environnement informatique) qui soit ergonomique et complet : chacun pourrait « jouer », à tout le moins déclencher les sons provenant de mon accordéon et de mes techniques. Il s'agirait d'un ni plus ni moins d'un accordéon virtuel.

J'ai la conviction qu'une telle banque, qui serait labellisée CIRM, connaîtrait une diffusion très importante dans le milieu de la musique contemporaine : elle participerait de la dynamique actuelle de l'accordéon, instrument en plein essor. De plus, je sais déjà qu'elle aurait une place primordiale dans ma thèse (CNSMDP/La Sorbonne) qui se fait en partenariat avec l'IRCAM, et le CIRM le cas échéant.

Le présent dossier présente les détails esthétiques et techniques en jeu dans un tel projet. Il a été rédigé en concertation avec Monica Gil et Camille Giuglaris.

LIEN AVEC MON DOCTORAT

« Accordéon et électronique : ressemblance, imitation, hybridation »

Dans le cadre du Doctorat de Musique Recherche et Pratique, au CNSMDP en partenariat avec La Sorbonne, je mène une recherche sur la proximité entre accordéon et électronique. Cette proximité se constate dans le répertoire, tant les compositeurs entendent dans l'accordéon un instrument au timbre et aux qualités électroniques, dans la morphologie de l'instrument qui ressemble à un orgue modulable, presque un synthétiseur, et dans l'histoire de l'accordéon : en effet l'accordéon provient d'une invention de la fin du XVIIIème siècle, la machine parlante de Christian Gottlieb Kratzenstein, véritable synthétiseur (mécanique) de la voix humaine ; l'idée de synthèse, d'imitation, d'expérimentation timbrale est à l'origine de l'accordéon.

Cette ressemblance établie, j'étudie de nouvelles techniques de jeu et d'interprétation, je crée de nouveaux modes de jeu pour accentuer cette proximité : en construisant un modèle du son électronique, notamment sur la base de ce qu'entendent les compositeurs par électronique, sur la base d'analyse d'œuvres pour accordéon et électronique, je propose une imitation instrumentale. Mon projet dépasse la simple reproduction : il questionne l'interprétation du répertoire de musique mixte, il questionne le monde sonore qui nous entoure. Quel modèle l'électronique peut-elle donner à l'instrumentiste ? Cette question spécifiquement musicale, instrumentale, a un pendant social voire anthropologique : quelle influence l'environnement technologique a sur nos corps et sur notre psychologie ? Comment vivre dans cet environnement ?

L'enregistrement de la banque sonore en vue de la création de *Arcanes* (Edith Canat de Chizy, 2021) s'est fait dans ce projet esthétique : j'ai proposé une liste

de modes de jeux, classée par consonances avec les modèles électroniques. Par exemple, j'ai proposé de classer les différents types de vibrato en m'inspirant des formes d'onde des LFO, terme spécifique du monde de la synthèse. Un tel classement a eu deux vertus principales : la précision des gestes instrumentaux, et le nombre plus important de différentes propositions, l'idée d'imitation servant d'impulsion et de direction à la créativité instrumentale.

Le premier succès de cette banque a été la réalisation de la bande électronique de *Arcanes* (réalisée informatiquement au CIRM par Monica Gil), bande qui ne comporte quasiment que des sons d'accordéon, ainsi que quelques transformations électroniques. Il en résulte une œuvre où "les textures et les couleurs flamboient sous le geste précis autant que puissant de nos deux interprètes conférant à cette œuvre rare tout à la fois son mystère et son intensité vibratoire" (Michèle Tosi, Resmusica, <https://www.resmusica.com/2021/10/27/le-duo-xamp-au-manca-de-nice/>).

Si la liste des échantillons est éditée, classée et complétée par le CIRM, elle apportera une pièce maîtresse à mon Doctorat : elle illustrera l'ensemble des modes de jeu que j'ai formalisés, mais surtout elle donnera un outil permettant à chacun d'éprouver ce rapport de proximité, de symbiose entre le monde instrumental et le monde électronique.

LIEN AVEC L'ACCORDÉON HYBRIDE

Dans la troisième partie de mon Doctorat, je porte la proximité entre accordéon et électronique à son paroxysme en proposant une perspective instrumentale à cette question : il en résulte la création de l'Accordéon Hybride qui a eu lieu en Résidence de Recherche Artistique à l'IRCAM (2020-2021). Cet accordéon est munis de haut-parleurs spécialement choisis et dispositionnés dans l'instrument pour réaliser une proximité spatiale entre son électronique et son acoustique. L'accordéon hybride est alors connecté à l'univers informatique, notamment la mémoire informatique : en effet, on peut le brancher à tout appareil émettant un signal audio, tout particulièrement un ordinateur.

Cet instrument propose un renouvellement du rapport entre électronique et acoustique : la partie électronique sort de l'accordéon, les mouvements de l'accordéon, la fermeture ou l'ouverture du soufflet modifient la disposition des haut-parleurs. Dans certaines conditions, c'est l'électronique qui est modifiée, elle est « re-naturée » par l'instrument.

Connecter l'accordéon à l'univers informatique, c'est donner une mémoire digitale à l'instrument : créer une banque sonore de l'accordéon, la constituer en un instrument virtuel par la conception d'un logiciel adéquat, donnerait un parallèle fort à cette création instrumentale. L'accordéon pourrait avoir une double vie : celle de ses anches, du jeu classique et humain, couplée à une vie électronique, sur la base des enregistrements de la banque de sons. La mise en abyme des processus d'imitation – l'accordéon imitant les contours électroniques, l'électronique se basant sur des enregistrements d'accordéon – et l'intrication des sources sonores – l'accordéon accueillant les haut-parleurs en son propre corps – achèveraient d'établir la symbiose entre monde instrumental et monde électronique. La banque d'échantillon réalisée au CIRM, que l'on peut imaginer nommer « Accordéon Virtuel », viendrait compléter judicieusement ce qui a été initié à l'IRCAM et dans le cadre de mon Doctorat.

INTÉRÊTS D'UNE TELLE BANQUE

En plus de l'apport primordial qu'elle apporterait à mon Doctorat, et en plus du complément que l' « Accordéon Virtuel » amènerait à l'Accordéon Hybride, je vois deux intérêts à la valorisation de cette banque de sons :

- le monde de l'accordéon est en plein essor : il devient actuellement la figure de proue de la créativité instrumentale dans le milieu musical. Pourtant, l'accordéon ne jouit pas des mêmes outils que les autres instruments, cela est sûrement dû à sa jeunesse. Par exemple, les seules banques sonores existantes sont soit d'une qualité médiocre (car réalisées rapidement il y a plusieurs décennies) soit orientées vers le seul accordéon populaire, extrêmement connotées donc inutilisables dans un contexte de création musicale contemporaine. Éditer une banque qualitative et bien pensée serait alors une participation à l'essor de l'accordéon. Cette banque deviendrait certainement une référence dans le milieu de la musique contemporaine qui accorde une place toujours plus importante à l'accordéon.
- dans le milieu de la création musicale cette banque serait une source pour les compositeurs : en effet, depuis la création de l'Accordéon Hybride, les compositeurs peuvent concevoir des œuvres qui intègrent l'électronique à l'accordéon. Une telle banque donnerait un matériau en complément de l'Accordéon Hybride, permettrait d'imaginer un véritable instrument virtuel. Elle serait à la source de futures œuvres mixtes : le duo XAMP que je forme avec Fanny Vicens, duo qui a créé l'œuvre *Arcanes* d'Edith Canat de Chizy, et plus de 60 œuvres depuis sa formation en 2015, ferait rayonner un tel outil dans ses créations, ses collaborations et ses concerts. L' « Accordéon Virtuel » deviendrait un des instruments de l'instrumentarium XAMP, qui en compte aujourd'hui une dizaine, parmi lesquels : l'accordéon classique, l'accordéon microtonal XAMP, l'accordéon electro-XAMP, l'Accordéon Hybride, le bandonéon... autant d'instruments innovants, déclinaisons de la famille des instruments à anche libre.

ÉTAPES DE TRAVAIL

Après consultation avec l'équipe du CIRM (Monica Gil m'a guidé sur la conception de ce projet et sur les points techniques à envisager), les étapes de travail qu'il reste à mener sont les suivantes :

- 1 écoute/classement des échantillons déjà enregistrés : plusieurs heures d'enregistrement sont à écouter, analyser, décrire et nommer.
- 2 enregistrement d'échantillons complémentaires : lors de l'enregistrement en 2021, certains sons n'étaient pas encore envisagés. Également, si l'on veut atteindre le niveau de modularité souhaité par un instrument virtuel, il faut réenregistrer certains effets avec d'autres paramètres sonores, de nuance et d'ambitus notamment, pour pouvoir par la suite jouer sur ces paramètres pendant l'utilisation du futur « Accordéon Virtuel ».
- 3 découpage/nettoyage des échantillons : une fois conçue, il reste un travail informatique de grande ampleur qui demande une grande technique en informatique, et une grande qualité d'écoute sonore et musicale. Les compétences du CIRM sont ici primordiales.
- 4 mise en forme dans une bibliothèque et dans un logiciel type sampler (Kontakt, Max/MSP) : une fois la liste des échantillons bien formalisée, il faut ensuite programmer l'instrument virtuel lui-même, agencer les échantillons, formaliser une interface ergonomique.

BESOINS

Jours de résidence :

- 2 jours au CIRM avec Monica Gil, Camille Giuglaris et Jean-Etienne Sotty (étapes 1 et 2)
- 3 jours au CIRM avec Monica Gil (étapes 3 et 4)

Moyens techniques :

- Studio d'enregistrement et de montage
- ensemble de microphones (Schoeps, DPA, DPA 4099, micro contact, micro HF pour prises de son internes)

TRAVAUX PRÉCÉDENTS

Articles :

Jean-Étienne Sotty et Fanny Vicens, «L'accordéon microtonal XAMP : gestation, fabrication et évolution d'un nouvel instrument», *La Revue du Conservatoire* [En ligne], Actualité de la recherche au Conservatoire, Le cinquième numéro, La revue du Conservatoire, mis à jour le : 05/07/2017, URL : <http://larevue.conservatoiredeparis.fr/index.php?id=1618>.

Jean-Étienne Sotty, «Bossa Nova de Franck Bedrossian, l'électronique comme modèle», *La Revue du Conservatoire* [En ligne], Sources – Traditions – Inspirations, Le septième numéro, La revue du Conservatoire, mis à jour le : 10/05/2019, URL : <https://larevue.conservatoiredeparis.fr:443/index.php?id=2334>.

Enregistrements :

musique mixte : *Con Moto*, Giulia Lorusso (création Coursus 1 2016) <https://www.youtube.com/watch?v=qWSb58NoT7Y&t=18s>

duo XAMP : *Wander Steps*, Pascale Criton (création 2017), <https://www.youtube.com/watch?v=xBdmZOvHFUg>

Cinco combates del hombre sonriente, Marco Suarez-Cifuentes (Création Mondiale Alla Breve France Musique 2018) <https://www.francemusique.fr/emissions/creation-mondiale-l-integrale/cinco-combates-del-hombre-sonriente-de-marco-suarez-cifuentes-diffusion-integrale-et-portrait-du-compositeur-60311>

sites internet :

www.jesotty.com

www.duoxamp.com

BIOGRAPHIE

Jean-Etienne Sotty naît le 20 mars 1988. C'est à l'école de musique de Saint-Vallier, dans sa Bourgogne natale, qu'il découvre la musique, l'accordéon et les joies de la scène. Très vite la perspective d'une vie musicale s'impose à lui et il part alors se former auprès des professeurs les plus distingués : Olivier Urbano, Christophe Girard, Philippe Bourlois et enfin Teodoro Anzellotti, sous l'enseignement duquel il obtient son Master of Music Performance à la Haute école d'Arts de Berne. Son excellence lui ouvre les portes du Diplôme d'Artiste Interprète puis du Doctorat au CNSMDP ; ses lectures musicologiques et sa maîtrise de la théorie musicale lui valent d'être reçu au concours de l'agrégation de musique.

Fort de ce parcours, Jean-Etienne Sotty ne donne aucune limite à ses envies musicales. Il peut ainsi donner un récital de musique classique, transcrite à l'accordéon et historiquement documentée, fréquenter le lendemain une scène de création contemporaine, et pour finir tenir la partie soliste d'un concerto avec grand orchestre. Insatiablement créatif il participe avec les compositeurs à l'élargissement du répertoire pour accordéon, et crée le premier accordéon microtonal en France avec Fanny Vicens, dans le cadre du duo XAMP.

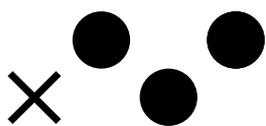
On a pu l'entendre en France comme à l'international dans les lieux les plus prestigieux : Théâtre du Châtelet, KKL de Lucerne, Festival Kurt Weill de Dessau, Les Subsistances (Lyon), Centre George Pompidou/IRCAM, Festival Printemps des Arts (Monaco), Teatro Mayor (Bogota), Sadler's Wells (Londres), Konzerthaus de Vienne, Festival Présences...

PARTENAIRES

**CONSERVATOIRE
NATIONAL SUPÉRIEUR
DE MUSIQUE ET
DE DANSE DE PARIS**



ircam
Centre
Pompidou



**EXTENDED ACCORDION
& MUSIC PROJECT**

Annexe VIII

Programme de concert, Jeanne Maisonhaute

2

Un pájaro en mí



Jeanne Maisonhaute - violoncelliste (crédit photo : Isabelle Français)

Ensemble REGARDS
Jeanne Maisonhaute | Violoncelle
Vincent Raffin | Décor-scénographie

Durée: 1h15 sans entracte

30 mai 2016 à 19h30
Auditorium de la Cité des Arts, Paris

Jeanne Maisonhaute, violoncelliste virtuose et engagée dans la création contemporaine, nous propose un voyage entre l'Amérique latine et l'Europe lors de la saison musicale de l'Ensemble Regards et dans le cadre de la Semaine de l'Amérique Latine et des Caraïbes.

Un pájaro en mí sera l'occasion de découvrir un voyage poétique, visuel et sonore; alliant l'hybridation sonore, la poésie, le graphisme, et la création lumière. Ce voyage sera guidé par l'excellente violoncelliste française Jeanne Maisonhaute accompagnée de son TanaCello (violoncelle hybride), des «partitions modulaires» créées par le plasticien Vincent Raffin et la création lumière de Keita Matsumiya.

De la Musique concrète instrumentale de Helmut Lachenmann au Réalisme sonore magique de Juan Arroyo, les univers riches et raffinés de Luis Naón, Claude Ledoux, Stefano Gervasoni, Victor Ibarra et Marco Suarez-Cifuentes se mêlent, s'entrelacent et dialoguent avec les poèmes du poète argentin Juan Gelman (1930-2014).

PROGRAMME :

Helmut LACHENMANN, *Pression*
(Allemagne)

Luis NAON, *Gelmanianas* (Argentine)

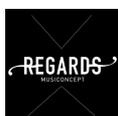
Claude LEDOUX, *Etudes pour violoncelle* (Belgique)

Marco SUAREZ-CIFUENTES, *Kärlek Splittring 1* (Colombie)

Victor IBARRA, *Estudio sobre un paisaje sonoro* (Mexique)

Stefano GERVASONI, *Vigilia* (Italie)

Juan ARROYO, *Saynatasqa* (Pérou)



Annexe IX

Programme de la journée d'études doctorale

intervention de Adrien Mamou-Mani : *Les instruments hybrides : rencontre entre instruments et nouvelles technologies.*

**CONSERVATOIRE
NATIONAL SUPÉRIEUR
DE MUSIQUE ET
DE DANSE DE PARIS**



Journées d'études 2016-2017

Doctorat de Musique *Recherche et Pratique*
Conservatoire de Paris / Université Paris-Sorbonne

Judi 11 mai 2017 - 14h00 - Salon Vinteuil

Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris

209 avenue Jean Jaurès 75019 Paris (M° Porte de Pantin)

14h **Ecoute et acoustique**

par Michèle Castellengo, directrice de recherche émérite au CNRS-Équipe LAM-Institut d'Alembert - Sorbonne-Universités

La musique est, par excellence, le domaine d'application de la science acoustique. Mais, en raison même des fondements de la pratique scientifique - paramétrisation des données et simplification des conditions expérimentales pour obtenir des mesures - de nombreux phénomènes sonores sont ignorés ou présentés comme paradoxaux dans le domaine de la perception sonore.

D'un autre côté les ouvrages sur la musique ne s'intéressent que rarement à la "matière" de leur art, c'est à dire à la structure acoustique des sons ordinairement schématisés sur la partition.

Qu'est-ce qu'écouter ? Qu'est ce son que je viens d'entendre ? De quoi est-il fait ? Grâce aux techniques numériques, nous pouvons maintenant visualiser les sons en temps réel et, en les analysant, remonter aux principes premiers de leur production physique. Nous verrons aussi que l'écoute proprement dite et en particulier celle de la musique nécessite la prise en compte des capacités cognitives individuelles pour saisir des formes sonores, les catégoriser et pouvoir, dans le temps de l'écoute, anticiper sur les sons à venir tout en faisant appel aux connaissances mémorisées. Pour développer ces idées nous analyserons plusieurs exemples extraits de la pratique musicale en revisitant les notions classiques de hauteur, intensité et timbre.

14h45 **Les instruments hybrides, rencontre entre instruments et nouvelles technologies**

par Adrien MAMOU-MANI, professeur au Conservatoire de Paris

Nous vivons actuellement un tournant majeur dans l'histoire des instruments de musique acoustiques. La compréhension scientifique de leur comportement, ainsi que son implémentation dans des dispositifs technologiques de plus en plus petits et légers, ont fait émerger dans les dernières années une nouvelle famille d'instruments hybrides : acoustiques, mais aussi électroniques et numériques. Je vous présenterai une histoire récente de ces instruments. Nous verrons comment leur maturation est permise par des travaux collaboratifs entre tous les acteurs de la musique (luthiers, chercheurs, techniciens, compositeurs, ingénieurs, instrumentistes), incluant la production de prototypes, répertoire, concerts.

15h30 **L'accordéon augmenté : transformation, prolongation**

Présentation instrumentale par Jean-Etienne SOTTY, doctorant Conservatoire de Paris/Université Paris-Sorbonne

Deux dispositifs instrumentaux seront présentés : l'un purement acoustique, l'accordéon microtonal, l'autre électronique, le dispositif de la pièce Con Moto de Giulia Lorusso. Ils ont pour point commun d'augmenter l'accordéon en exhaussant des capacités intrinsèque de l'instrument original. Il s'agit d'un point de départ à mon travail de thèse sur la relation de proximité entre accordéon et électronique dans le répertoire de musique mixte pour accordéon solo.

Annexe X

Dossier de demande de résidence (IRCAM 2018)

Ce dossier répond à l'appel à projet annuel des Résidences en Recherche Artistique de l'IRCAM : il a été envoyé à l'automne 2018, et a été retenu pour une Résidence de deux mois prévue sur 2019/2020. Les circonstances liées à l'épidémie de Covid19 ont totalement bouleversé le calendrier et l'avancée des étapes.

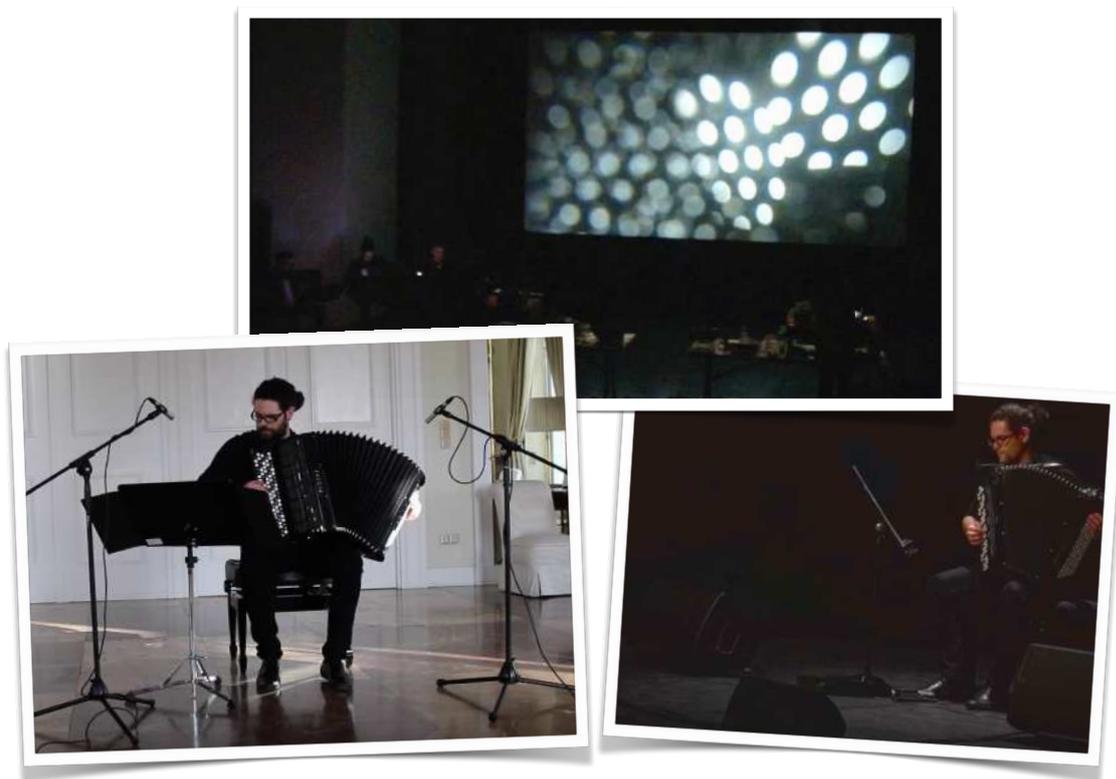
Les informations, les idées développées dans ces lignes reflètent l'état de ma pensée sur mon sujet à l'époque de cette demande : certains raisonnements ou certaines dénominations ont changé depuis.

Jean-Etienne Sotty

L'ACCORDÉON HYBRIDE : VERS UNE SYMBIOSE ÉLECTRONIQUE/INSTRUMENT

Projet de Résidence de Recherche Artistique - IRCAM -

2019/2020



SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
L'ACCORDÉON : UN INSTRUMENT PARADOXAL	4
DE LA <i>MIMESIS</i> ...	5
(DOCTORAT DE MUSIQUE RECHERCHE ET PRATIQUE)	
...À L'ACCORDÉON HYBRIDE	6
HYPOTHÈSES D'HYBRIDATION	7
ASPECTS COLLABORATIFS	9
PLAN DE TRAVAIL	10
AGENDA	12
BIOGRAPHIE	13
DOCUMENTS	14
CONTACT	15

INTRODUCTION

Dans le cadre de la Résidence de Recherche Artistique de l'IRCAM 2019/2020, je me propose de créer l'Accordéon Hybride. Ce projet vient dans la continuité de mon parcours artistique guidé par la création, l'invention, la recherche de nouvelles formes d'expression, de nouvelles sonorités et de nouvelles postures scéniques. L'aspect créatif de mes activités se définit par les travaux menés avec les compositeurs, avec qui j'ai créé un très grand nombre de nouvelles œuvres ; l'aspect inventif se définit par mon travail sur de nouvelles lutheries, notamment l'accordéon microtonal XAMP inventé en 2015 avec Fanny Vicens ; d'une manière plus générale, je me passionne et m'investis dans les nouvelles formes de musique, avec un intérêt poussé pour la musique mixte, pour sa richesse sonore et son haut potentiel scénique.

Dans mon travail d'interprète, j'explore les qualités naturellement « électroniques » du son de mon instrument. Ce principe d'interprétation est en adéquation avec l'esthétique d'un grand nombre de compositeurs, ceux qui prennent l'électronique comme source d'inspiration ou comme modèle sonore. L'invention de l'accordéon microtonal XAMP a d'ailleurs permis un grand pas dans le sens d'une plus forte ressemblance avec le son électronique. Cette recherche d'interprète est d'ailleurs au centre de mon Doctorat de Musique Recherche et Pratique au CNSMDP/La Sorbonne.

La musique mixte pour accordéon traite très fréquemment le rapport entre électronique et instrument en prenant cette ressemblance comme point de départ, préférant la plupart du temps jouer sur l'ambiguïté, l'illusion sonore, transformant l'accordéon en méta-accordéon : l'idée de créer l'Accordéon Hybride est tirée de ces tendances musicales. Par la création d'un instrument nouveau, l'ambiguïté tant recherchée serait poussée jusqu'à une symbiose du monde de la machine et de celui de l'instrument.

L'ACCORDÉON : UN INSTRUMENT PARADOXAL

L'accordéon est un instrument paradoxal a plusieurs titres : le terme « hybride » est d'ailleurs souvent employé pour le désigner, dans son acception générale avant même son implication électronique. L'Histoire de l'accordéon porte en elle une grande part de cette ambivalence : initialement instrument de dame bourgeoise à sa naissance au XIX^{ème} siècle, l'instrument est devenu populaire, voire sulfureux puisque considéré comme instrument de canaille parisienne, ou même diabolique dans certains diocèses où l'on menaçait d'excommunication quiconque en jouait. Enfin, dans la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, il est passé d'instrument incarnant l'ancienne génération avec une connotation ringarde à l'instrument porteur d'innovations que l'on connaît aujourd'hui. Encore cette évolution n'est-elle pas linéaire : différentes images de cet instrument cohabitent.

L'Histoire explique également la facture hybride de l'accordéon. Il tire sa genèse d'un mélange de multiples instruments pré-existants et pourtant très éloignés, les orgues à bouche asiatiques pour le principe de l'anche libre, l'*organetto* pour le principe du soufflet et l'orgue pour le système de registration, les claviers dont l'organisation et la mécanique sont uniques en leur genre, provenant d'une lente évolution, influencée par la combinatoire et l'informatique naissantes. Ce croisement improbable a pourtant donné naissance à un des instruments les plus diffusés sur le globe et entre les styles de musique.

Dans le cadre du duo XAMP, Fanny Vicens et moi-même puisons nos inspirations dans cette Histoire en tâchant de lui donner sa place à la proue de l'innovation musicale : c'est ainsi que l'accordéon microtonal XAMP est né. L'ambivalence entre une image d'Épinal et une image avant-gardiste, entre un instrument mécanique et un instrument charnel, entre un jeu démonstratif et virtuose et un système sonore confiné, ce paradoxe donne tout son sens historique et artistique à l'hybridation de l'accordéon. Des données tangibles de son et d'esthétique la motivent encore plus.

DE LA MIMESIS...

(DOCTORAT DE MUSIQUE RECHERCHE ET PRATIQUE)

Ce projet d'Accordéon Hybride s'inscrit également dans ma recherche doctorale sur la *mimesis* instrument/électronique. Mon goût pour la recherche sonore et instrumentale, mon expérience de la musique mixte m'amènent à étudier le répertoire de musique mixte pour accordéon, sous un angle particulier, déjà évoqué ci-dessus : celui de la proximité entre le son de l'accordéon et le son électronique. En analysant un corpus d'œuvres pour accordéon solo et électronique (mais également des œuvres solistes sans électronique se référant pourtant à l'idée de l'électronique), j'établis un modèle sonore électronique, à l'usage de l'instrumentiste. Là où des compositeurs s'inspirent la musique électronique (j'entends par là toutes les musiques qui font emploi de l'outil électronique ou informatique) en retranscrivant certains de ses phénomènes à l'instrument (le courant de la Saturation s'en fait une définition par exemple), j'interroge la possibilité et le potentiel d'une imitation des phénomènes sonores électroniques à l'accordéon, c'est-à-dire une forme de *mimesis* accordéon/électronique. L'idée d'imiter un phénomène sonore à l'instrument est ancienne : imiter la voix, imiter un instrument à son tenu pour un clavier, imiter les instruments de l'orchestre... l'expérience n'a pas encore été réalisée sur le son électronique. D'une manière plus générale, ma recherche se propose d'apporter des pistes d'interprétation du répertoire mixte.

Cette problématique est tirée d'une idée compositionnelle majeure du XXI^{ème} siècle : de la composition à l'interprétation, il est logique qu'elle questionne aussi le monde de la lutherie. Quel rapprochement plus radical entre instrument et électronique que l'hybridation, puisqu'il s'agit justement de croiser les deux sources sonores dans un même corps sonore ?

... À L'ACCORDÉON HYBRIDE

L'Accordéon Hybride est donc un incontournable de ma recherche doctorale : plus encore, il en constitue un aboutissement. Il est aussi un instrument que j'imagine, que je fantasme, et dont je suis sûr du très haut potentiel expressif.

Je suis très investi dans la facture de mon instrument (j'ai été l'un des premiers accordéonistes à employer les *harmonic booster* brevetés par Philippe Imbert) et j'ai moi-même inventé de nouvelles pistes : l'accordéon microtonal XAMP en est un exemple, inventé depuis 2015 avec Fanny Vicens dans le cadre du duo XAMP. J'emploie souvent l'électronique pour augmenter les possibilités sonores et expressives de l'accordéon : j'ai notamment conçu un système de captation très efficace, utilisé pour la première fois dans *Con Moto* de Giulia Lorusso (Cursus 1 2016) et que j'emploie depuis dans d'autres projets de musique mixte, des projets scéniques notamment. Ces chemins se destinent vers la réalisation prochaine de l'Accordéon Hybride. Les descriptions que je fais de mon projet suscitent beaucoup d'intérêt auprès des compositeurs : nous imaginons ensemble une symbiose sonore et spatiale entre instrument et électronique, une symbiose qui serait également ergonomique, donnant une cohésion visuelle à la performance musicale mixte.

L'hybridation de l'accordéon permettrait aussi de contenir le dispositif dans un instrument transportable, adaptable à de nombreuses conditions. Un instrument hybride, porteur d'une grande partie du potentiel de la musique mixte est un nouvel instrument à maîtriser, à travailler, à posséder : il devient également un incroyable support de création, d'improvisation, de redécouverte de l'instrument. L'Accordéon Hybride serait par exemple un instrument très mobile, permettant l'accession de la musique mixte dans des lieux ou occasions peu équipées.

Enfin, un large panel d'instruments hybrides existe à ce jour, dont une grande part a été créée dans le projet *Lutherie Augmentée* de l'IRCAM : l'accordéon doit pouvoir y trouver sa place en tant qu'instrument d'innovation.

HYPOTHÈSES D'HYBRIDATION

Le projet de réalisation de l'Accordéon Hybride sera guidé par deux hypothèses : au cours de mes précédentes recherches et discussions avec des compositeurs ou techniciens connaissant la question, j'ai eu l'occasion d'envisager deux possibilités d'hybrider l'accordéon. Il s'agira pour ma Résidence de Recherche Artistique de vérifier et réaliser ces deux pistes. On peut également envisager une combinaison des deux procédés.

Hypothèse 1 : utiliser un système de transducteurs type piezzo

Lors d'une courte mais impressionnante expérience il m'a été donné l'occasion de fixer un transducteur piezzo sur différentes parties du corps de l'accordéon. Le son de l'accordéon était capté par un microphone DPA 4099, le dispositif informatique émettait un effet de réverbération : chaque accord, accent de l'accordéon acoustique produisait une réverbération qui aurait pu sembler naturelle à celui qui ne savait pas que l'accordéon ne résonne pas (ou très peu). Un tel transducteur fonctionne il me semble particulièrement bien sur des corps résonnants (violoncelle par exemple) : j'ai l'intuition qu'il serait intéressant d'ouvrir l'instrument pour accéder à des parties plus résonnantes, plus grandes, notamment la plaque métallique qui constitue le *cassotto* (registre feutré de l'accordéon).

Hypothèse 2 : utiliser un système de haut-parleurs internes

Une seconde possibilité consisterait à utiliser des haut-parleurs : l'accordéon possède des places « libres » qui pourraient accueillir des haut-parleurs suffisamment petits et de forme adéquate. J'ai à plusieurs reprises utilisé des haut-parleurs le plus proche possible de l'accordéon (derrière le siège) en évitant les effets de *larsen* pour des œuvres mixtes, créant ainsi une illusion de provenance depuis l'instrument. Jean-Marc Chauvel m'a également encouragé à pousser une réflexion sur les

différents types de haut-parleurs, dont certains pourraient apporter un grand potentiel en terme de spatialisation du son.

Compléter/combiner ces hypothèses :

Les deux principes énoncés précédemment sont des points de départ : je compte sur les équipes de l'IRCAM, notamment l'équipe *Systèmes et Signaux Sonores : Audio/Acoustique, instruMents* pour compléter ces hypothèses. En effet, le choix du type de transducteurs, leur place dans l'accordéon, mais également le potentiel à envisager d'une combinaison de ces procédés ou d'autres considérations encore ne manqueront sûrement pas de consolider le départ de ce projet.

ASPECTS COLLABORATIFS

Un instrument de musique est un objet multiple, recueil d'une grande quantité de savoirs-faire, de pensées : lutherie, technologie, interprète, compositeur, milieu esthétique, milieu social. J'ai donc l'intuition qu'un instrument de musique doit être pensé dans cette globalité, c'est pourquoi je souhaite m'entourer d'une équipe pluridisciplinaire. Cette intuition est renforcée par le succès de l'accordéon microtonal XAMP, instrument qui avait été créé dans ces mêmes conditions.

La création de l'Accordéon Hybride est une démarche personnelle, qui me tient à cœur et qui correspond à ma ligne de création artistique, mais je compte la réaliser dans un environnement collaboratif : en plus d'un grand besoin technique, c'est surtout un besoin de croiser les idées, d'affiner le concept précédent la création qui me pousse à susciter une Résidence avec l'IRCAM. J'ai eu l'occasion d'y mettre à profit mes qualités d'interprète à plusieurs reprises, et j'en ai toujours tiré un grand enseignement et un grand enthousiasme ; j'ai la certitude d'y trouver l'environnement technique certes mais aussi artistique propice à mon projet. En plus de l'équipe *Systèmes et Signaux Sonores : Audio/Acoustique, instruMents*, je propose de faire collaborer différentes personnes de mon entourage pouvant ajouter un savoir précieux. Un collègue de compositeurs aurait tout d'abord la parole pour évaluer les potentiels instrumentaux et pour expérimenter les premières écritures pour ce nouvel instrument. Luis Naon, mon référent doctoral au CNSMDP, Jean-Marc Chouvel, mon Directeur de thèse, Juan Arroyo, qui connaît déjà bien le sujet, ainsi que Giulia Lorusso et Dahae Boo, compositrices avec qui j'ai eu l'occasion de travailler au CNSMDP ou à l'IRCAM sur des œuvres mixtes ont tous manifesté leur intérêt à travailler avec moi sur ce thème. En plus de leur intérêt consultatif, ils seront invités à tester des transformations électroniques de leur composition sur le nouveau dispositif. Fanny Vicens, ma duettiste dans le duo XAMP sera aussi consultée, et les talents de facteur d'accordéon Philippe Imbert seront précieux pour une telle création instrumentale.

PLAN DE TRAVAIL

Je prévois l'hybridation de l'accordéon en quatre étapes : elles sont successives d'un point de vue de la logique, mais elles ne sont pas nécessairement chronologiques. Elles sont conçues pour garantir un maximum de cohérence et aussi par économie pour ne pas altérer l'instrument d'une manière trop rapide.

Étape 1 : étude, développement

En reprenant certaines des idées déjà éprouvées pour les instruments précédemment hybridés, il s'agira de définir plusieurs modèles d'hybridation et de sonder les avantages et problématiques de chacun d'eux. Cette étape se fera en concertation entre tous les collaborateurs : compositeurs et interprètes pour les potentiels sonores et musicaux, équipe technique et scientifique de l'IRCAM pour la partie électronique, Philippe Imbert pour la partie instrumentale.

Étape 2 : prototype(s)

Après définition des pistes possibles en étape 1, il s'agira d'élaborer des prototypes, c'est à dire de tester chacune des propositions. Pour chaque test, des enregistrements ou captations seront réalisés, afin d'évaluer les avantages de chaque prototype.

N.B. : tous les prototypes seraient réalisés successivement sur le même instrument, en tentant de ne pas altérer l'instrument avant la troisième étape.

Étape 3 : réalisation

L'évaluation des différents systèmes possibles donnera lieu à un choix ou une combinaison. La fixation du dispositif pourra alors être opérée, et des réglages de finesse pourront avoir lieu.

Étape 4 : prise en main/performance

Les trois étapes précédentes seront guidées par une direction artistique définie par l'étape 4. Si l'invention d'un instrument est une activité créatrice abstraite puisqu'elle doit donner lieu à un maximum d'utilisations futures, puisqu'elle doit ouvrir des possibles encore non imaginés, il est néanmoins important de prévoir une réalisation artistique. Il sera donc proposé une performance mêlant improvisation et interprétation des œuvres écrites pour le nouvel instrument, dans l'objectif d'éprouver une première le dispositif dans des conditions artistiques de grande qualité : plus qu'une simple démonstration, il s'agira d'exposer certes les possibilités de ce nouvel instrument mais aussi la poétique qui l'a suscité.

AGENDA

Octobre 2019

- Semaine 1 : étude du projet
réunion des collaborateurs, présentation du projet
préparation du projet (commandes/réservation matériel, installation)
préparation de l'accordéon pour les prototypes
- Semaine 2 : prototype 1 (transducteurs piezzo)*
essais de positions
tests instrumentaux
captations
- Semaine 3 : prototype 2 (haut-parleurs)*
essais de positions
tests instrumentaux
captations
- Semaine 4 : évaluation des prototypes
tests complémentaires/ajustements
début de la réalisation

* à titre
indicatif, ces
prototypes seront
potentiellement
redéfinis autrement

Novembre 2019

- Semaine 1 : réalisation
- Semaine 2 : premières prises en main de l'instrument
recherches sonores/modes de jeu
composition
- Semaine 3 : composition, échanges avec le(s) compositeur(s)
- Semaine 4 : préparation de la restitution, bilan

BIOGRAPHIE

Jean-Etienne Sotty naît le 20 mars 1988. C'est à l'école de musique de Saint-Vallier, dans sa Bourgogne natale, qu'il découvre la musique, l'accordéon et les joies de la scène. Très vite la perspective d'une vie musicale s'impose à lui et il part alors se former auprès des professeurs les plus distingués : Olivier Urbano, Christophe Girard, Philippe Bourlois et enfin Teodoro Anzellotti, sous l'enseignement duquel il obtient son Master of Music Performance à la Haute école d'Arts de Berne. Son excellence lui ouvre les portes du Diplôme d'Artiste Interprète puis du Doctorat au CNSMDP ; ses lectures musicologiques et sa maîtrise de la théorie musicale lui valent d'être reçu au concours de l'agrégation de musique.

Fort de ce parcours, Jean-Etienne Sotty ne donne aucune limite à ses envies musicales. Il peut ainsi donner un récital de musique classique, transcrite à l'accordéon et historiquement documentée, fréquenter le lendemain une scène de création contemporaine, et pour finir tenir la partie soliste d'un concerto avec grand orchestre. Insatiablement créatif il participe avec les compositeurs à l'élargissement du répertoire pour accordéon, et crée le premier accordéon microtonal en France avec Fanny Vicens, dans le cadre du duo XAMP.

On a pu l'entendre en France comme à l'international dans les lieux les plus prestigieux : Théâtre du Châtelet, KKL de Lucerne, Festival Kurt Weill de Dessau, Les Subsistances (Lyon), Centre George Pompidou/IRCAM, Festival Printemps des Arts (Monaco), Teatro Mayor (Bogota), Sadler's Wells (Londres), Konzerthaus de Vienne, Festival Présences...

DOCUMENTS

Articles :

Jean-Étienne Sotty et Fanny Vicens, «L'accordéon microtonal XAMP : gestation, fabrication et évolution d'un nouvel instrument», *La Revue du Conservatoire* [En ligne], Actualité de la recherche au Conservatoire, Le cinquième numéro, La revue du Conservatoire, mis à jour le : 05/07/2017, URL : <http://larevue.conservatoiredeparis.fr/index.php?id=1618>.

à paraître dans la même revue : Jean-Étienne Sotty, « *Bossa Nova* de Franck Bedrossian, l'électronique comme modèle ».

Enregistrements :

musique mixte : Con Moto, Giulia Lorusso (création Coursus 1 2016) <https://www.youtube.com/watch?v=qWSb58NoT7Y&t=18s>

duo XAMP : Wander Steps, Pascale Criton (création 2017), <https://www.youtube.com/watch?v=xBdmZOvHFUg>

Cinco combates del hombre sonriente, Marco Suarez-Cifuentes (Création Mondiale Alla Breve France Musique 2018) <https://www.francemusique.fr/emissions/creation-mondiale-l-integrale/cinco-combates-del-hombre-sonriente-de-marco-suarez-cifuentes-diffusion-integrale-et-portrait-du-compositeur-60311>

sites internet :

www.jesotty.com
www.duoxamp.com

Annexe XI

Capture d'écran du *Patch Max/MSP* de *Ki-Ka-Pou*

(Réalisation : Jean-Etienne Sotty)

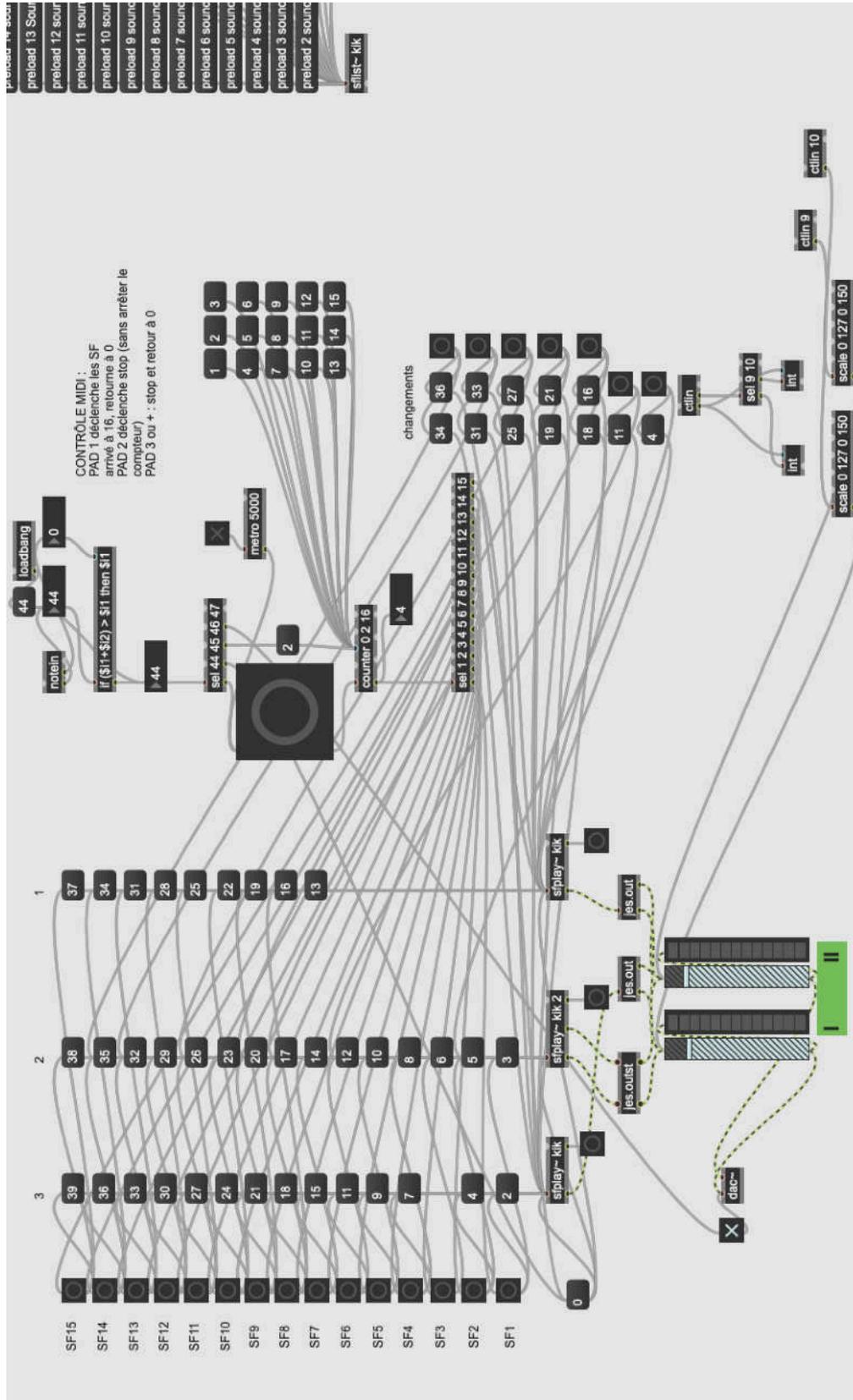


Table des matières : Annexes

Annexe I

Programme de Récital - Corpus	2
Color Fields (2018), version pour accordéon hybride (2021), Luciano Leite Barbosa	2
Bossa Nova (2008), pour accordéon, Franck Bedrossian	2
Plein-Jeu (2010), pour accordéon et électronique, Philippe Hurel	3
Con Moto (2016), pour accordéon microtonal XAMP et électronique temps réel, Giulia Lorusso	3
Arcanes (2021), pour 2 accordéons microtonals XAMP et électronique, Edith Canat de Chizy	4
Wander Steps (2018), pour deux accordéons microtonals XAMP, Pascale Criton	4

Annexe II

Entretien avec Pascale Criton	5
Entretien avec Giulia Lorusso	11
Entretien avec Philippe Hurel	16
Entretien avec Edith Canat de Chizy	20
Entretien avec Luciano Leite Barbosa	24

Annexe III

Table des quarts de ton - accordéon microtonal XAMP	33
--	-----------

Annexe IV

Œuvres avec accordéon du Coursus 1 de l'IRCAM	34
--	-----------

Annexe V

Retranscription de Plein-Jeu en séquences d'éléments instrumentaux 35

Annexe VI

Items à enregistrer - résidence CIRM 2021 41

Annexe VII

Dossier de demande de résidence (CIRM, accordéon virtuel) 44

Annexe VIII

Programme de concert, Jeanne Maisonhaute 56

Annexe IX

Programme de la journée d'études doctorale 57

Annexe X

Dossier de demande de résidence (IRCAM 2018) 58

Annexe XI

Capture d'écran du Patch Max/MSP de Ki-Ka-Pou 73

Table des matières : Annexes 74

ANNEXES DE : Ressemblance, Imitation, Hybridation : Vers une Symbiose Entre Accordéon et Électronique

Résumé

Cette recherche se situe dans le champ disciplinaire de l'interprétation instrumentale : elle concerne très précisément le jeu de l'accordéon. De nombreux compositeurs•trices jouent actuellement sur une forme de ressemblance entre le son de l'accordéon et les sons électroniques. En effet, l'accordéon est un instrument qui peut moduler des sons complexes, à l'instar d'un synthétiseur. Cette ressemblance est encore plus prégnante avec l'accordéon microtonal XAMP.

À partir de ce constat, il est possible de prendre modèle sur le son électronique afin de formaliser un style de jeu instrumental imitant l'électronique. Ce modèle est construit sur une étude du principe d'imitation, et sur des analyses d'œuvres pour accordéon référant ou employant l'électronique. L'application de ce *style électronique* permet de mélanger davantage les sons instrumentaux avec les sons électroniques dans le cas de la musique mixte, voire de donner l'illusion de sons électroniques avec l'instrument. L'instrumentiste acquiert des techniques et un nouveau type de virtuosité qui lui permettent de réaliser une fusion complète entre son instrumental et son électronique.

Ce projet de fusion est aussi réalisé par la création d'un nouvel instrument : l'accordéon hybride. Un accordéon microtonal XAMP est équipé d'un système de quatre haut-parleurs : accordéon acoustique et système électronique deviennent alors les matériaux d'un même instrument, ouvert à de futures créations musicales.

Mots-clés : création ; musique contemporaine ; interprétation ; accordéon ; microtonal ; électronique ; électroacoustique ; musique mixte ; esthétique ; style ; analyse ; ressemblance ; imitation ; hybridation ; duo XAMP ; IRCAM ; Franck Bedrossian ; Edith Canat de Chizy ; Pascale Criton ; Philippe Hurel ; Luciano Leite Barbosa ; Giulia Lorusso ; Georges Didi-Huberman ; Hugues Genevois

APPENDIX OF: Resemblance, Imitation, Hybridization : Towards a Symbiosis Between Accordion and Electronics

Resume

This research is situated in the disciplinary field of instrumental interpretation: it concerns very precisely the playing of the accordion. Many composers are currently playing on a form of resemblance between the sound of the accordion and electronic sounds. Indeed, the accordion is an instrument that can modulate complex sounds, almost like a synthesizer. This resemblance is even more significant with the XAMP microtonal accordion.

From this observation, it is possible to take a model from electronic sound in order to formalize a style of instrumental playing that imitates electronics. This model is founded on a study of the principle of imitation, and on analyzes of works for accordion referring or employing electronics. Applying this *electronic style* makes it possible to combine the instrumental sounds even more with the electronic sounds in the case of mixed music, even to give the illusion of electronic sounds with the instrument. The instrumentalist acquires techniques and a new type of virtuosity which allows him to achieve a complete fusion between instrumental and electronic sounds.

This fusion project is also realized by the creation of a new instrument: the hybrid accordion. A XAMP microtonal accordion is equipped with a system of four loudspeakers: acoustic accordion and electronic system then become the materials of a single instrument, open to future musical creations.

Keywords : creation ; contemporary music ; interpretation ; accordion ; microtonal ; electronics ; electroacoustics ; mixed music ; aesthetic ; style ; analyze ; resemblance ; mimicry ; hybridization ; duo XAMP ; IRCAM ; Frank Bedrossian ; Edith Canat de Chizy ; Pascale Criton ; Philippe Hurel ; Luciano Leite Barbosa ; Giulia Lorusso ; Georges Didi-Huberman ; Hugues Genevois

UNIVERSITÉ SORBONNE UNIVERSITÉ

ÉCOLE DOCTORALE :

ED 5 – Concepts et langages

Maison de la Recherche, 28 rue Serpente, 75006 Paris, FRANCE

DISCIPLINE : Musique - Recherche et Pratique